T.Sh.Shodiyev, A.I.Ishnazarov, L.R.Boltayeva,
T.X.Xakimov, A.B.Boyzaqov, N.Sh.Ro'zmetova,
M.A.Muminova, Sh.T.Nurullayeva, O.A.Karimov

BIZNES JARAYONLARINI MODELLASHTIRISH



Ш 74

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA
O‘RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI

TOSHKENT DAVLAT IQTISODIYOT UNIVERSITETI

T.SH.SHODIYEV, A.I.ISHNAZAROV,
L.R.BOLTAYEVA, T.X.XAKIMOV, A.B.BOYZOQOV,
N.SH.RO‘ZMETOVA, M.A.MO‘MINOVA,
SH.T.NURULLAYEVA, O.A.KARIMOV

BIZNES JARAYONLARINI MODELLASHTIRISH

O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi oliy o‘quv yurtlararo ilmiy-uslubiy birlashmalar faoliyatini muvofiqlashtiruvchi kengash tomonidan oliy o‘quv yurtlarining iqtisodiy ta’lim yo‘nalishlari talabalari uchun o‘quv qo‘llanma sifatida tavsiya etilgan

O‘zbekiston Yozuvchilar uyushmasi Adabiyot jamg‘armasi nashriyoti
Toshkent — 2005

TerDU ARM
№ 8578

Shodiyev T.Sh., Ishnazarov A.I., Boltayeva L.R., Xakimov T.X., Boyzoqov A.B., Ro‘zmetova N.Sh., Mo‘minova M.A., Nurullayeva Sh.T., Karimov O.A. Biznes jarayonlarini modellashtirish. O‘quv qo‘llanma. -T.: O‘zbekiston Yozuvchilar uyushmasi Adabiyot jamg‘armasi nashriyoti, 2005, 176 b.

Ushbu o‘quv qo‘llanmada bozor munosabatlari sharoitida korxonalarda biznes jarayonlarini modellashtirish masalalari ko‘rib chiqilgan. Korxonalarda biznes jarayonlarining mohiyati, jarayonli boshqaruv, biznes jarayonlari reinjiniringi, respublikamizda biznesning rivojlanishi, biznes jarayonlarida iqtisodiy-matematik usullar va modellarning hamda zamonaviy axborot texnologiyalarini qo‘llanishi masalalari batafsil yoritib berilgan.

O‘quv qo‘llanma 5521900 - “Informatika va axborot texnologiyalari” ta’lim yo‘nalishida tahsil oluvchi talabalar, magistrlar, aspirantlar, o‘qituvchilar hamda biznes jarayonlarini modellashtirish masalalari bilan shug‘ullanuvchi mutaxassislarga mo‘ljallangan.

Ma’sul muharrir: **B.A. Begalov,**
Toshkent davlat Iqtisodiyot universiteti “Iqtisodiy informatika” kafedrasi professori, i.f.d.

Taqrizchilar: **N.X. Xo‘jayev,**
Toshkent davlat Iqtisodiyot universiteti “Pedagogika va psixologiya” kafedrasi professori, i.f.d.;
A.X. Qo‘chqorov,
Toshkent davlat Aviatsiya universiteti “Aviatarmoqda marketing” kafedrasi mudiri, professor, i.f.d.

Ekspertlar: **N.M. Mahmudov,**
Toshkent davlat Iqtisodiyot universiteti “Iqtisodiy informatika” kafedrasi mudiri, professor, i.f.d.;
B.T. Salimov,
Toshkent davlat Iqtisodiyot universiteti “Agrobiznes” kafedrasi mudiri, professor, i.f.d.

© O‘zbekiston Yozuvchilar uyushmasi
Adabiyot jamg‘armasi nashriyoti, 2005.

Шодиев Т.Ш., Ишназаров А.И., Болтаева Л.Р., Хакимов Т.Х., Байзаков А.Б., Рузметова Н.Ш., Муминова М.А., Нуруллаева Ш.Т., Каримов О.А. Моделирование бизнес-процессов. Учебное пособие. -Т.: Издательство Литературного фонда Союза писателей Узбекистана, 2005. 176 с.

В данном учебном пособии рассмотрены вопросы моделирования бизнес-процессов на предприятиях в условиях рыночных отношений. Подробно освещены вопросы сущности бизнес-процессов, процессное управление, реинжиниринг бизнес-процессов, развитие бизнеса в нашей республике, применение экономико-математических методов и моделей, а также современных информационных технологий на предприятиях.

Учебное пособие предназначено студентам бакалавриата по направлению обучения 5521900 – «Информатика и информационные технологии», а также магистрам, аспирантам, преподавателям и специалистам, занимающимся вопросами моделирования бизнес-процессов.

Ответственный редактор:

Б.А. Бегалов,
Проф. кафедры "Экономическая информатика" ТГЭУ, д.э.н.

Рецензенты:

Н.Х. Хужаев,
Проф. Кафедры "Педагогика и психология" ТГЭУ, д.э.н.;
Н.Х. Кучкаров,
проф. зав. кафедры "Маркетинг в авиаотраслях" ТГАИ, д.э.н.

Эксперты:

Н.М. Махмудов,
Зав. кафедры "Экономическая информатика" ТГЭУ, д.э.н. проф.;
Б.Т. Салимов,
Зав. кафедры "Агробизнес" ТГЭУ, д.э.н., проф.

Shodiev T.Sh., Ishnazarov A.I., Boltayeva L.R., Khakimov T.Kh., Boyzokov. A.B., Ruzmetova N.Sh., Muminova M.A., Nurullayeva Sh.T., Karimov O.A. Modeling of business-processes. Course manual. -T.: pub. LFUWU 2005. 176 p.

In this textbook the modeling business-processes of enterprises in the marketing conditions is described. The meaning of business-processes, their management, reengineering, business development in the Republic of Uzbekistan, the usage of economic-mathematical methods and models and also modern information technologies are investigated.

The textbook is intended for the undergraduate students of institution of higher education who are majoring in «Informatics and information technologies» - 5521900. It could be used to also by aspirants and postgraduate students and specialists desiring to lean modeling of business-processes.

Responsible Editor:

B.A. Begalov,
Prof. Doctor of economic sciences of Economical informatics department, TSUE.

Reviewers:

N.Kh. Khujaev,
Prof. Head of Pedagogical and psychology department, TSUE; Doctor of economic sciences;
A.X. Kuchkarov,
Prof. Head of marketing in aviaspheres department, Tashkent institute of Aviation; Doctor of economic sciences.

Experts:

N.M. Makhmudov,
Prof. Head of Economical informatics department, TSUE; Doctor of economic sciences;
B.T. Salimov,
Prof. Head of Agribusiness department, TSUE, Doctor of economic sciences.

KIRISH

Fanni o'rganishning dolzarbligi. Hozirgi davrda jahon iqtisodiyotida bo'layotgan o'zgarishlar, globallashuv va integratsiyalashish jarayonlarining tezlashishi, xalqaro raqobatning kuchayishi, texnologiyalardagi uzluksiz va muhim sifat o'zgarishlarining yuz berishi, sotish bozorlari va iste'molchilar talablarining tarkibiy o'zgarishlari har bir xo'jalik yurituvchi subyektdan raqobatbardosh mahsulot yaratish, ishlab chiqarish jarayonidagi xarajatlarni keskin kamaytirish va boshqaruvda bozor talablarini hisobga olgan holda optimal qaror qabul qilishni talab qilmoqda.

Korxonalar faoliyatini bozor talablari asosida tubdan o'zgartirish, boshqarishning zamonaviy va istiqbolli shakllarini joriy etish hamda modernizatsiyalash, zamonaviy axborot tizimlari va texnologiyalaridan samarali foydalanish bugungi kunning asosiy talabi va korxonaning shafqatsiz bozor raqobati sharoitida yashab qolishining asosiy sharti hisoblanadi.

Mamlakatimiz Prezidenti I.A.Karimov «Jamiyatni demokratlashtirish va yangilash, mamlakatni modernizatsiya va isloh etish davrida O'zbekiston Respublikasida bozor islohotlarini yanada chuqurlashtirish va xususiy sektor tarmog'i rivojini jadallashtirish, soliq, bank va moliya tizimini takomillashtirish, uy-joy kommunal xizmat ko'rsatish sohasini isloh etish bosh vazifalar hisoblanadi[1] », - deb ta'kidladilar.

«Biznes jarayonlarini modellashtirish» – iqtisodiyotning barcha tarmoqlarida faoliyat olib borayotgan firmalar va korxonalarda mahsulot (xizmat) ishlab chiqarishning «hayot sikli» dagi barcha jarayonlarni mantiqiy ketma-ketlikda modellashtirish jihatlarini o'rganuvchi fandir.

Bozor munosabatlari murakkab jarayon bo'lib, unga tavakkalchilik va noaniqlik elementlari xosdir. Shuning uchun ham ushbu omillarni hisobga olib korxonalar va firmalarda har bir ishlab chiqarish «zanjiri» ni to'g'ri tashkil etish, korxonaning pirovard natijalariga erishishida yordam beradi. Shu munosabat bilan zamonaviy korxonalarda moliyaviy-xo'jalik faoliyatini modellashtirishning matematik va instrumental usullarini qo'llab, ilmiy asoslangan qayta tashkil etish uslubiyatini yaratishning ahamiyati ortib bormoqda.

«Biznes jarayonlarini modellashtirish» fanining maqsadi – bozor munosabatlari sharoitida zamonaviy korxona va firmalarda biznes jarayonlari to'g'risida to'liq tushunchalar berish, ularni amalga oshirish va modellashtirishning nazariy hamda amaliy tomonlarini o'rgatishdan iborat.

Fanni o'qitishning asosiy vazifasi bo'lib, talabalarda turli mulkchilik shaklidagi korxonalarning bozor sharoitida biznes jarayonlarini amalga oshirishda, ularning iqtisodiy ko'rsatkichlarini tahlil qilishda va ushbu sohada vujudga kelishi mumkin bo'lgan amaliy muammolarni yechishda iqtisodiy-matematik usullar va modellar hamda zamonaviy axborot texnologiyalaridan samarali qaror qabul qilishda foydalana olishni shakllantirishdan iborat.

Iqtisodiyotning bozor munosabatlariga o'tishi bilan jamiyatda bozor iqtisodiyotining amal qilish mexanizmini, turli mulkchilikka asoslangan korxonalarning (firmalarning) xo'jalik yuritish faoliyatini, ularning bozor sharoitidagi harakatini, chegaralangan ishlab chiqarish resurslaridan oqilona foydalanish yo'llarini va shu asosda ularning samarali faoliyat yuritishlarini iqtisodiy-matematik usullar va modellar yordamida o'rgatuvchi bilimga bo'lgan ehtiyoj ortib boradi. Bu masalalarni hal qilishda "Biznes jarayonlarini modellashtirish" fanining ahamiyati katta, chunki bu fan iqtisodiyot fanining tarkibiy qismi bo'lib, u korxonalar,

---

[1] Каримов И.А. Бизнинг бош мақсадимиз - жамиятни демократлаштириш ва янгилаш, мамлакатни модернизация ва ислоҳ этишдир. -Т.: "Ўзбекистон", 2005..

firmalar, birlashmalar va bozor iqtisodiyoti sharoitida respublikamiz iqtisodiyotining quyi bo'g'inida faoliyat ko'rsatayotgan barcha bozor subyektlarining biznes jarayonlarini keng miqyosda tahlil etish va matematik modellarini tuzish asosida tegishli xulosalar chiqarib, optimal qarorlar qabul qilish imkonini yaratadi.

Korxona va firmalarda biznes jarayonlarini tahlil etish va modellashtirishda ular faoliyatiga bevosita ta'sir etuvchi talab va taklif, ishlab chiqaruvchilarning bozordagi narxlarga munosabati, raqobat shakllari, ishlab chiqarish omillari va ulardan oqilona foydalanish yo'llari, iqtisodiy-matematik va iqtisodiy-statistik usullardan keng foydalaniladi. Aniq biznes jarayonlarini modellashtirishda zamonaviy axborot texnologiyalaridan, jumladan, firmalarda chegaralangan resurslardan optimal foydalanish, assortiment masalalarini yechishda PER, EXCEL dasturlaridan; firmalarning asosiy ko'rsatkichlarni tahlil qilish va ularni istiqbolga bashoratlashda maxsus TSP, EXCEL, EVEIWS dasturlaridan samarali foydalaniladi.

Fan bo'yicha o'quv adabiyotlarning qiyosiy tahlili. «Biznes jarayonlarini modellashtirish» fani bo'yicha AQSh, Yevropa va Rossiyada bir qator adabiyotlar nashr qilingan. Jumladan, Hammer M., Champy J. *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. -N-Y: Harper-Collins, 1997., Jacobson I., Ericsson M., Jacobson A. *The Object Advantage. Business-Process Reengineering with Object technology*. ASM Press. -Addison-Wesley Publishing. -N-Y: 2005. Willoch B.E. *Business-Process Engineering*. -Norway, Fagbogforlaget, 2004. Davenport T.H. *Business Innovation, Reengineering Work through Information Technology*. -Boston: Harvard Business Scholl Press, 2003., Harrington J. *Business-Process Improvement*. N-Y: McCraw-Hill, 2001.

Bulardan Hammer M., Champy J. *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. -N-Y: Harper-Collins, 1997., Harrington J. *Business-Process Improvement*. N-Y: McCraw-Hill, 2001 adabiyotlarida biznes jarayonlarining asosiy tushunchalari, korporatsiyalarda mavjud boshqaruv tizimidan jarayonli boshqaruv tizimining ustun tomonlari, biznes jarayonlarining tasnifi, injiniring, reinjiniring tushunchalarining ma'nosi va qaysi paytda korporatsiyalarning biznes jarayonlari bo'yicha reinjiniring o'tkazish tamoyillari yoritib o'tilgan va ular qolgan mualliflar uchun dastlabki manba hisoblanadi.

Davenport T.H. *Business Innovation, Reengineering Work through Information Technology*. -Boston: Harvard Business Scholl Press, 2003., Willoch B.E. *Business-Process Engineering*. -Norway, Fagbogforlaget, 2004., Jacobson I., Ericsson M., Jacobson A. *The Object Advantage. Business-Process Reengineering with Object technology*. ASM Press. -Addison-Wesley Publishing, N-Y: 2005. nomli adabiyotlarda AQSh va Yevropa mamlakatlari korporatsiyalarida biznes jarayonlarini modellashtirishda axborot texnologiyalarini qo'llash masalalari keng yoritib o'tilgan. Ushbu adabiyotlarda AQSh va Yevropadagi korporatsiyalarni boshqarish va biznes jarayonlarini modellashtirishda qo'llaniladigan *BPwin, Workflow Analyzer, ReThink, All Fusion Modeler, ARIS, G2, Process Modeler, Workflow BPR* kompyuter tizimlari hamda ularda ishlash bo'yicha tavsiyalar keltirib o'tilgan.

Ushbu adabiyotlardan tashqari Rossiyada Ойхман Е.Г., Попов Э.В. *Реинжиниринг бизнеса*. -М.: Финансы и статистика, 1997., Карминский А.М., Нестеров П.В., *Информатизация бизнеса*. - М.: Финансы и статистика, 2004., Маклакова С.В. *Моделирование бизнес-процессов с All Fusion Process Modeler*. -М.: Диалог-МИФИ, 2004., Оболенский Н. *Практический реинжиниринг бизнеса. Инструменты и методы для эффективного изменения*. -М.: Лори, 2004., Тельнов Ю.Ф. *Реинжиниринг бизнес-процессов. Компонентная методология*. -М.: Финансы и статистика, 2004., Щенников С.Ю. *Реинжиниринг бизнес-процессов. Экспертное моделирование, управление,*

планирование и оценка. -М.: Ось-98, 2004. va biznes jarayonlarini modellashtirish, jarayonli boshqaruv, reinjiniring masalalariga bag'ishlangan ko'plab ilmiy adabiyotlar nashr etilmoqda.

Biznes jarayonlari, injiniring, reinjiniring tushunchalari, ularning tasnifi; reinjiniringning kompaniyaga ta'siri, kompaniyaning biznes-modelini tuzish, biznes jarayonlari reinjiniringini asosiy bosqichlari; kompaniyadagi joriy biznes va yangi biznes modellari, biznes jarayonlarini qo'llab-quvvatlovchi axborot tizimini yaratishi uslubiyatlari Ойхман Е.Г., Попов Э.В. *Реинжиниринг бизнеса*. -М.: Финансы и статистика, 1997., Оболенский Н. *Практический реинжиниринг бизнеса. Инструменты и методы для эффективного изменения*. -М.: Лори, 2004 qo'llanmalarida yoritib o'tilgan.

Korxonalarda jarayonli boshqaruv konsepsiyasi va axborot tizimlari asosida iqtisodiy-tashkiliy bo'linmalarni tizimli tahlil va sintez qilish bo'yicha nazariy masalalar (Тельнов Ю.Ф. *Реинжиниринг бизнес-процессов. Компонентная методология*. -М.: Финансы и статистика, 2004.) qo'llanmada batafsil yoritib o'tilgan. Ushbu qo'llanmada Rossiyadagi korxonalarni sifat jihatdan qayta qurish, ularning imitatsion modellarini yaratish, biznes jarayonlarini reinjiniringini o'tkazish texnologiyasi, biznes jarayonlarini tashkil etishda qiymatli tahlil masalalari har tomonlama misollar yordamida keltirib o'tilgan.

Korxonalarda biznes jarayonlarini modellashtirish orqali rejalashtirish, biznes-ko'rsatkichlari va ularning o'zaro bog'liqligi, rejalashtirish uchun ekspert modellashtirish texnologiyasi, ekspert modellashtirish uchun vositalar, ko'p agentli rejalashtirish masalalari (Щенников С.Ю. *Реинжиниринг бизнес-процессов. Экспертное моделирование, управление, планирование и оценка*. -М.: Ось-98, 2004.) qo'llanmasida keltirib o'tilgan. Qo'llanmada biznesni rejalashtirish va masalalarni yechishni avtomatlashtirishga ekspert modellashtirish uslubi keng yoritib o'tilgan. Ekspert modellashtirishning mohiyati – korxona eksperti tomonidan korxona uchun adekvat (mos keluvchi) faoliyat modelini yaratishdan iborat. Ekspert ushbu modelni korxona faoliyatini tahlil qilish uchun, biror-bir rejalashtirilayotgan ko'rsatkichni o'zgartirganda, modelning bu o'zgarishlarga ta'sirini tekshirish uchun zarur deb hisoblaydi. Qo'llanmada ekspert modellashtirishning umumiy tamoyillari, ekspert modellarni tuzish usullari hamda korxonalar bo'yicha turli xil misollar berilgan.

Biznes jarayonlarida axborot texnologiyalarini qo'llash masalalariga (Маклакова С.В. *Моделирование бизнес-процессов с All Fusion Process Modeler*. -М.: Диалог-МИФИ, 2004.) qo'llanmasi bag'ishlangan. Ushbu qo'llanmada biznes jarayonlarining tasnifi asosida har bir jarayonning alohida modelini olish, biznes jarayonining «kirish» va «chiqish» kanallari, umumlashtirilgan biznes jarayonini modellashtirish masalalari keng yoritib o'tilgan. Ushbu qo'llanma asosan tajribali dasturchi va menejerlarga bag'ishlab yozilgan. Bundan tashqari ushbu qo'llanmaning boshqa qo'llanmalardan afzal tomoni shundan iboratki, unda *All Fusion Process Modeler* tizimida ishlash bo'yicha ko'plab tavsiyalar berib o'tilgan. Har bir biznes jarayonining modeli diagrammalar, jadvallar, grafiklar va tarmoqli modellar yordamida ko'rgazmali holda keltirilgan.

Tarjima qilingan Хаммер М., Чампи Дж. *Реинжиниринг корпорации: манифест революции в бизнесе*. –СПб., 2000, Робсон М., Уллах Ф. *Реинжиниринг бизнес-процессов. Практическое руководство*. -М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003., Харрингтон Дж., Эсселинг К.С., Нимвеген Х.В. *Оптимизация бизнес-процессов. Документирование, анализ, управление, оптимизация*. -М.: Азбука, 2002., Шеер А.В. *Моделирование бизнес-процессов*. – 2-е изд.: /Пер. с англ. под ред. М.С.Каменновой. -М.: Весть-Метатехнология, 2005. adabiyotlarida biznes jarayonlarining tushunchalari, injiniring va

reinjiniring, biznes jarayonlarini optimallash masalalari keng yoritib o‘tilgan.

Харрингтон Дж., Эсселинг К.С., Нимвеген Х.В. Оптимизация бизнес-процессов. Документирование, анализ, управление, оптимизация. -М.: Азбука, 2002. deb nomlangan o‘quv qo‘llanmasida biznes jarayonlarida zarur bo‘lgan hujjatlarni tayyorlash, ularning har bir jarayonda qanday harakatlanish yo‘nalishlari, biznes jarayonlarini optimallash hamda boshqarish masalalari keltirib o‘tilgan.

Bundan tashqari INTERNET tarmog‘ida Rossiyaning «Intalev[1]», Ukrainaning «MANAGEMENT[2]» kompaniyalarining web-saytlarida biznes jarayonlarini modellashtirish bo‘yicha ko‘plab zamonaviy maqolalar mavjud.

Ammo mazkur qo‘llanmaning afzallik jihati uning respublikamiz ijtimoiy-iqtisodiy xususiyatlaridan kelib chiqqan holda korxonalarda biznes jarayonlarining modellarini tuzish va ularni tahlil qilish, biznes-qarorlar qabul qilishni ketma-ketlikda va mantiqiy bayon etish, zamonaviy kompyuter tizimlari, Internet saytlaridan hamda eng muhimi axborot va pedagogik texnologiyalardan foydalanishni nazarda tutadi. Mazkur qo‘llanma ilk bor lotin alifbosida, o‘zbek tilida yaratilgan adabiyotdir. Ushbu qo‘llanma yaratilishida ilg’or mamlakatlar, jumladan, AQSh va Rossiya tajribasi o‘rganilgan.

Ushbu fan oliy o‘quv yurtlarining «Informatika va axborot texnologiyalari» ta’lim yo‘nalishi talabalari, magistratura tinglovchilari va korxonalarda biznes jarayonlarinin modellashtirish masalalari bilan shug‘ullanuvchilarga mo‘ljallangan.

[1] www.intalev.ru/b_p/publication/
[2] www.management.ua/business_process/

I BOB
BIZNES JARAYONLARINING ASOSIY TUSHUNCHALARI VA TASNIFI

1.1. Biznes jarayonlari to'g'risida asosiy tushunchalar

O'zbekistonda amalga oshrilayotgan tub iqtisodiy islohotlar korxonalardan sifatli, raqobatbardosh, iste'molchilarning talablariga javob beruvchi mahsulotlar ishlab chiqarishning ustuvor tamoyillariga asoslanadi.

Bozor munosabatlari sharoitida iqtisodiyotda faoliyat olib boruvchi har bir subyekt o'zining samarali ishlashini ta'minlashi lozim. Chunki, bozor iqtisodiyotiga xos bo'lgan tavakkalchilik va noaniqlik elementlari ta'sirida bo'lgan iqtisodiy subyektlar bozorining talabalariga to'liq javob berishlari kerak. Raqobat sharoitlariga barcha ishlab chiqarish subyektlari javob bera olmaydilar, javob bera oladiganlari esa, korxonalarning ichki muhitini tashqi, ya'ni bozor muhitiga moslashtirib olib boradilar.

Xo'sh, bugungi kunda korxonalarning raqobat sharoitida samarali faoliyat olib borishlarini ta'minlaydigan sharoitlar, usullari va vositalar nimalardan iborat? Ushbu savolga javob sifatida AQSh, Yevropa davlatlari va Rossiyada rivojlanib borayotgan, korxonalardan biznes jarayonlarini to'g'ri yo'lga qo'yish hisoblanadi.

Biznes jarayonlari tushunchasi nima? Rivojlangan davlatlardagi korporatsiyalar va kompaniyalar nima sababdan an'anaviy boshqarish usullaridan voz kechib, boshqarishning yangi – jarayonli boshqarish usullarini qabul qildilar? Bunga asosiy sabablar quyidagilardir: jahonda globallashuv va integratsiya jarayonlarining tezlashuvi, xalqaro raqobatning keskinlashuvi, texnologiyalarning tezlik bilan o'zgarib borishi, bozor va iste'molchilar tomonidan korporatsiyalar va kompaniyalar ishlab chiqarayotgan mahsulot (xizmat) ga talablarning o'zgarishidir.

1990 yillardan boshlab, boshqarish tizimilarida jarayonli tashkil etish masalalarini o'rganuvchi va ularni tuzish bo'yicha yechimlar beruvchi biznes jarayonlari reinjiniringi uslubiy yo'nalish hisoblanadi (Biznes jarayonlari reinjiniringi – *Business Process Reengineering BPR*). Biznes jarayonlari reinjiniringi tushunchasi birinchi marotaba M.Xammer va J.Champi tomonidan foydalanilgan. Ularning fikricha, korxonalarda yangi biznes jarayonlarini "toza varaqdan" boshlash lozim, ya'ni mavjud funksional boshqaruv tizimidan voz kechib, jarayonli boshqaruvga o'tish lozim.

Korxonalarda biznes jarayonlari reinjiniringi o'tkazishga ikkinchi yondoshuv T.Deyvenport tomonidan amalga oshirilgan. Uning fikricha, yangi biznes jarayonini loyihalashga kirishishdan avval, mavjud biznes jarayonini o'rganish va uni aniq tasavvur etish kerak.

Reinjiniring konsepsiyasi manbalari XIX asrda ishlab chiqilgan boshqarish nazariyasiga borib taqaladi. XIX asrning 80-yillarida Teylor menejerlarga tashkilot faoliyati jarayonlarini eng yaxshi ishlab chiqish yoki unumdorlikni optimallashda bunday jarayonlarni qayta qurish uchun jarayonli reinjiniring usullaridan foydalanishni taklif etgan.

XX asr boshlarida Fayol reinjiniring konsepsiyasini ishlab chiqdi. Unga asosan – qo'yilgan vazifalarga mos ravishda barcha foydalanilishi mumkin bo'lgan resurslardan optimal naflik olish yo'li bilan o'z faoliyatini amalga oshirish zarur.

Biznes jarayonlari reinjiniringining zamonaviy konsepsiyasi biznesni transformatsiyasi va qaytadan o'ylab ko'rishini, uning funksional qismlari faoliyatini chambarchas tashkil etish va tez moslashuvchanligini oshirishni talab qiladi.

Ilmiy adabiyotlarda biznes jarayonlari reinjiniringining asosiy kategoriyasi – "biznes jarayonlari" tushunchasining ko'plab ta'riflari va izohlari mavjud. Asosiy ta'riflardan ba'zilarini keltirib o'tamiz.

Biznes jarayoni – bu:

1. Iste'molchi uchun naflik kasb etuvchi, "kirishda" bir yoki bir necha resurslardan foydalanib, ushbu faoliyat natijasida "chiqishda" mahsulotlar (xizmatlar) yaratiladigan turli xil faoliyatlar to'plamidir. [6].

2. Biznes – faoliyatning aniq natijasi uchun bajariladigan mantiqiy o'zaro bog'liq harakatlar to'plamidir[1].

3. Aniq iste'molchi yoki bozor uchun, o'ziga xos mahsulot (xizmat) ishlab chiqarishni loyihalashtirib, tartiblangan hamda tugallangan harakatlar to'plamidir[2].

4. Kirish va chiqish nuqtalari, interfeyslar va tashkiliy qurilmalar orqali aniqlanadigan, ishlab chiqarilgan tovar xizmatining qiymatini o'sishini ta'minlovchi, tovar/xizmat iste'molchisining qurilmasini qisman ishga tushiruvchi mohiyatdir. [5].

5. Mijozga zarur bo'lgan va qiymati, uzoq muddat xizmat qilishi, servis hamda sifati bilan uning ehtiyojlarini qondiruvchi, bir yoki bir necha kirishlardan boshlanib va mahsulot yaratish bilan tugallanuvchi faoliyatning ko'plab ichki qadamlari (turlari). Yoki – tizimda qanday qilib mijoz biznesni boshlashi, olib borishi va yakunlashini ifodalovchi hodisalarning to'liq oqimlaridir. [3].

6. Yaqin kelajakda buyurtmachi uchun foydali bo'lgan mahsulot yoki xizmatni yaratish uchun korxona resurslaridan foydalanuvchi mantiqiy o'zaro bog'liq harakatlar majmuasidir[3].

7. Tashkilotlarning ishida istalgan faoliyat turlaridir[4].

8. O'ziga xos natija keltiruvchi, funksional operatsiyalarni bajarishning tizimli ketmaketligidir. [7].

9. Kirish elementlarini chiqish elementlariga aylantiruvchi, o'zaro bog'liq resurslar va faoliyatlar to'plamidir. [8].

10. Kirishlarni chiqishlarga aylantiruvchi o'zaro bog'liq faoliyatlar turlarining ketmaketligidir. [11].

Biznes jarayonlari reinjiniringiga bag'ishlangan ilmiy ishlarda mualliflar "biznes jarayoni" tushunchasini turli yondashuvlar asosida ta'riflashadi. Qo'yilgan masalaga qarab, mualliflar "biznes jarayonlari" ning bir yoki bir necha xususiyatlariga urg'u berishadi. Masalan, biznes jarayonlari – maqsadli tashkiliy faoliyat (harakatlar) sifatida; jarayonning asosiy maqsadlaridan biri – mahsulot (xizmatlar/tovar) olish; biznes jarayonlari – tizim sifatida; biznes jarayonlari – qo'shimcha qiymat olish mexanizmi va hokazo. Ammo keltirilgan barcha ta'riflarda biznes jarayonlarining asosiy xususiyatlari to'liq yoritib o'tilmagan.

Shuning uchun ham «biznes jarayonlari» tushunchasiga oydinlik kiritish uchun, unda foydalaniladigan ayrim tushunchalarni ko'rib chiqamiz.

---

[1] Davenport T.H. *Business Innovation, Reengineering Work through Information Technology.* -Boston: Harvard Business Scholl Press, 2003. p. 7.

[2] Davenport T.H. *The new Industrial Reengineering. Information Technology and Business-process Redesign.* –Sloan Management Review, 2000, p.p. 10-11.

[3] Зиндер Е.З. *Новое системное проектирование: информационные технологии и бизнес-реинжиниринг.* // СУБД. 2004. №1, 55-67 с.

[4] Deming W.E. *Quality, productivity and competitive position.* – Cambrage, MA: Massachusetts Institute of Technology. 2002. p. 373.

Biznes injiniringi – kompaniya tomonidan o‘z maqsadlariga mos ravishda, biznesni loyihalashtirishda qo‘llaniladigan usullar va yondashuvlarning to‘plamidir.

Reinjiniring – bu korxona faoliyatini yaxshilash uchun keskin, sakrash yo‘li bilan ishbilarmon jarayonlarni qayta qurish, yoki qayta loyihalashtirishdir.

Axborot texnologiyalari – biznes jarayonlarini amalga oshirishda ma’lumotlarni yig‘ish, qayta ishlash, saqlash va uzatishning kompleks vositalari.

Funksiya – bu qisqartirilgan biznes jarayoni bo‘lib, u o‘zining yetkazib beruvchi va iste’molchilariga, kirish va chiqishiga ega hamda o‘z navbatida keyingi darajadagi funksiyalar bilan tushuntirib berilishi va ifodalanishi mumkin.

Jarayon – “kirish”larni “chiqish”larga aylantiruvchi o‘zaro bog‘liq yoki o‘zaro ta’sir qiluvchi faoliyat turlari to‘plami (ISO 9000:2000 termini bo‘yicha).

Jarayonli boshqaruv – korxonada mavjud biznes jarayonlarni ma’lum ketma-ketlikda amalga oshirish tartibi.

Samaradorlik – bu korxonada biznes jarayonlarini to‘g‘ri tashkil etish natijasida daromadlarning xarajatlardan yuqori bo‘lish ko‘rsatkichidir.

Biznes modeli – bu korxonaning real mavjud yoki ko‘zda tutilayotgan faoliyatni aks ettiruvchi, biznes jarayonlarining formallashtirilgan (grafikda, jadvalda, matnda, belgilarda) ifodasidir.

Biznes jarayonlarini modellashtirish – korxonaning pirovard maqsadlariga erishish uchun yangi biznes modelini tuzish jarayoni.

Asosiy jarayonlar – qiymat qo‘shadigan jarayonlardir (marketing, yetkazib berish, ishlab chiqarish va mahsulotga servis xizmat ko‘rsatish).

Ta’minlovchi jarayonlar – biznes jarayonlariga xizmat qilish bo‘yicha, tashkilot ichki masalalarini yechishni pirovard maqsad qilib qo‘ygan jarayondir.

Biznes-tizim – bu pirovard maqsadi mahsulot ishlab chiqarish hisoblangan biznes jarayonlarining o‘zaro bog‘liq to‘plamidir.

Model – bu korxona faoliyati to‘g‘risida soddalashtirilgan tasavvur bo‘lib, korxonada bo‘lib o‘tadigan barcha jarayonlarning prinsipial xossalarini o‘zida namoyon qiladi.

Jarayonlarni modellashtirish – biznes jarayonlar tarkibini hujjatlashtirish, tahlil qilish va ishlab chiqarish, jarayonlari bajarish uchun zarur resurslar bilan ta’minlashni o‘zaro bog‘lashdir.

Yuqorida keltirilgan ta’riflar va tushunchalar asosida “Biznes jarayonlar” atamasiga quyidagicha umumlashtirilgan ta’rif berish mumkin.

Biznes jarayon – bu operatsiyalar tizimiga kiritilgan operatsiya bo‘lib, uning maqsadi tizimga kiruvchi operatsiyalarga hamda boshqa tizimlarga tovarlar/xizmatlar ishlab chiqarish va yetkazib berish hisoblanadi.

Keltirilgan ta’rif shundan dalolat beradiki, biznes jarayonlari “operatsiya” tushunchasi xususiyatlariga asosan har doim matematik model – maqsad funksiya va ko‘plab chegaraviy shartlar bilan ifodalanishi mumkin.

Biznes jarayonlari korxonada bajariladigan har bir jarayonni mantiqiy ketma-ketlikda bajarish sxemasini tashkil etadi. Zamonaviy korxonalarda biznesni rivojlantirish hamda raqobatga bardosh berish uchun turli xil usullar va vositalardan foydalaniladi. Ma’lum vaqt davomida foydalanib kelinayotgan biznes-modellarni o‘zgartirish, muhitga moslashtirish, yangi modelni ishlab chiqish yoki bo‘lmasa, mavjudlarini takomillashtirish talab etiladi.

Tashkilot (korxona)ning biznes jarayonlarini yaxshilashga o‘z diqqatini jalb qilishga

undaydigan asosiy omillar quyidagilar:

- iste'molchilar va davlat tomonidan qo'yiladigan talablar;
- xarajatlarni yoki siklning muddatini qisqartirish zarurati;
- sifatni boshqarish dasturlarini tadbiq etish;
- ikki yoki undan ortiq tashkilotning birlashishi;
- tashkilot ichidagi ziddiyatlar.

Yaxshilanishi lozim bo'lgan jarayonni tanlash, har bir korxona uchun individual tarzda amalga oshiriladi. Korxona uchun ustuvor muammolarni tanlash, ya'ni biznes jarayonlaridagi eng zaif sohani belgilashda korxonaning oliy boshqaruv xodimlari bilan birgalikda bo'limlar va xizmatlar rahbarlari o'rtasida intervyu o'tkazish muhim ahamiyatga ega.

Biznes jarayonlarini quyidagicha takomillashtirish mumkin:

- biznes jarayonlarini audit tekshiruvidan o'tkazish;
- biznes jarayonlarini yaxshilashning asosiy tamoyillarini qo'llash;
- ilg'or texnologiyalarni qo'llash;
- "nou-xau" elementlariga ega bo'lgan, faqat aniq, noyob holatlarga qo'llaniladigan innovatsion yechimlar.

Korxonalarda biznes jarayonlarini takomillashtirishning birinchi yondashuvi – *biznes jarayonlari reinjiniringi* deb ataladi. Uning mohiyati korxona faoliyatida "kuchli" inqilobiy o'zgarishlarni o'tkazish texnologiyalari hisoblanadi. Ushbu yondashuvning asoschilari bo'lgan M.Xammer va J.Champi fikricha, "bizning davrimizda biznes jarayonlarini" keskin o'zgartirish, eng samarali usul bo'lib, kompaniyalarning o'z raqobatbardoshliklarini oshirishga imkon beradi"[6].

Boshqa mutaxassislarining fikricha, kompaniyalarning raqobatbardoshligini uncha katta bo'lmagan, lekin biznes jarayonlarini doimiy yaxshilab turish maqsadga muvofiq deb hisoblaydilar. Ular sifatni boshqarishning umumiy konsepsiyasi – *TQM* (*Total Quality Management*) ni ishlab chiqdilar. Ushbu konsepsiyaning asosida tashkilot faoliyatini evolyutsion takomillashtirish tamoyili yotadi. Ushbu konsepsiya turli maktablar maslahatchilari tomonidan ishlab chiqilgan va amaliyotda qo'llanilayotgan, biznes jarayonlarini yaxshilashga bo'lgan quyidagi yondashuvlarni birlashtirdi:

- BPI – Business Process Improvement – Biznes jarayonlarini yaxshilash;
- CPI – Continues Process Improvement –Jarayonlarini doimiy yaxshilash;
- ISO 9000:2000 –ISO 9000:2000 seriyasi standartlari va boshqalar.

Biznes jarayonlarini yaxshilashga qaratilgan yondashuvlardagi tafovutlarga qaramasdan, ular bir-biriga mos va korxona faoliyatini optimallash amaliyotida ham evolyutsion, ham inqilobiy yondashuvlarda foydalaniladi.

1.2. Biznes jarayonlarining tasnifi

Biznes jarayonlari murakkab tarkibga ega bo'lib, qat'iy mantiqan ketma-ketlikni talab qiladi.Korxonalar (firmalar) ning asosiy maqsadi – foyda olish ekanligini hisobga olgan holda biznes jarayonlarini tasniflash zarur.

Har bir biznes jarayon[1]:

- o'zining chegaralariga ega;

[1] http://csm.ru/encyclopedia/analysbp/ Моделирование бизнес-процессов.

• pirovard iste'molchisiga ega (boshqa jarayon uchun yoki aniq pirovard iste'molchi);
• o'zining egasiga ega.

Biznes jarayonlarini chegarasini aniqlashda quyidagi yondashuvlardan foydalaniladi:

1. Korxonaning mavjud tarkibi bo'yicha.

2. Biznes jarayon natijasi – mahsulot bo'yicha.

3. Qiymatni yaratish zanjiri bo'yicha.

Birinchi yondashuvda yuqori darajadagi tarkibiy bo'limlarning yiriklashtirilgan jarayonlari, keyinchalik esa ushbu jarayonlarning har biri pastroq darajadagi jarayonlar to'plami sifatida ifodalanadi va hokazo.

Ikkinchi yondashuvda, birinchi navbatda korxonada yaratilayotgan mahsulotning butun «hayot sikli» ifodalanadi.

Uchinchi yondashuvda M.Porter tomonidan ifodalangan qiymatlar yaratish zanjiriga asoslanadi. Unda mahsulotning iste'mol qiymatini yaratishni ta'minlovchi asosiy (birlamchi) biznes jarayonlari va qo'llab-quvvatlovchi (yordamchi) biznes jarayonlar ajratib olinadi. [10].

Istalgan biznes jarayonlar kirish, chiqish, boshqarish va resurslarga ega.

• kirish – natija (chiqish) olish uchun biznes jarayoni tomonidan foydalaniladigan yoki o'zgartiriladigan resurslar (material) yoki axborotlardir;

• boshqarish – biznes jarayoni amal qiladigan qoidalar, texnologiyalar va standartlardir;

• chiqish – biznes jarayoni tomonidan ishlab chiqariladigan mahsulot yoki axborotdir;

• resurslar – bu korxonadagi mavjud personal, jihozlar, instrumentlar, materiallar va hokazo.

Korxonalarda biznes jarayonlari tizimi quyidagicha:

1) Xo'jalik faoliyati va boshqaruv qarorlari qabul qilishni tahlil qilishning biznes jarayonlari.

2) Marketing va sotish bo'yicha biznes jarayonlar.

3) O'ziga tegishli bo'lgan resurslarni boshqarish bo'yicha biznes jarayonlar.

4) Pul mablag'lari harakati monitoringi bo'yicha biznes jarayonlar.

5) Xo'jalik shartnomalarini bajarish monitoringi, byudjetlashtirish va rejalashtirish bo'yicha biznes jarayonlar.

6) Moddiy-texnik ta'minot va zahiralarni boshqarish bo'yicha biznes jarayonlar.

7). Sotish bo'yicha biznes jarayonlar.

Korxonadagi biznes jarayonlari tizimi moliyaviy-iqtisodiy tizim bilan bog'langanligini quyidagi 1-chizmada ko'rish mumkin.

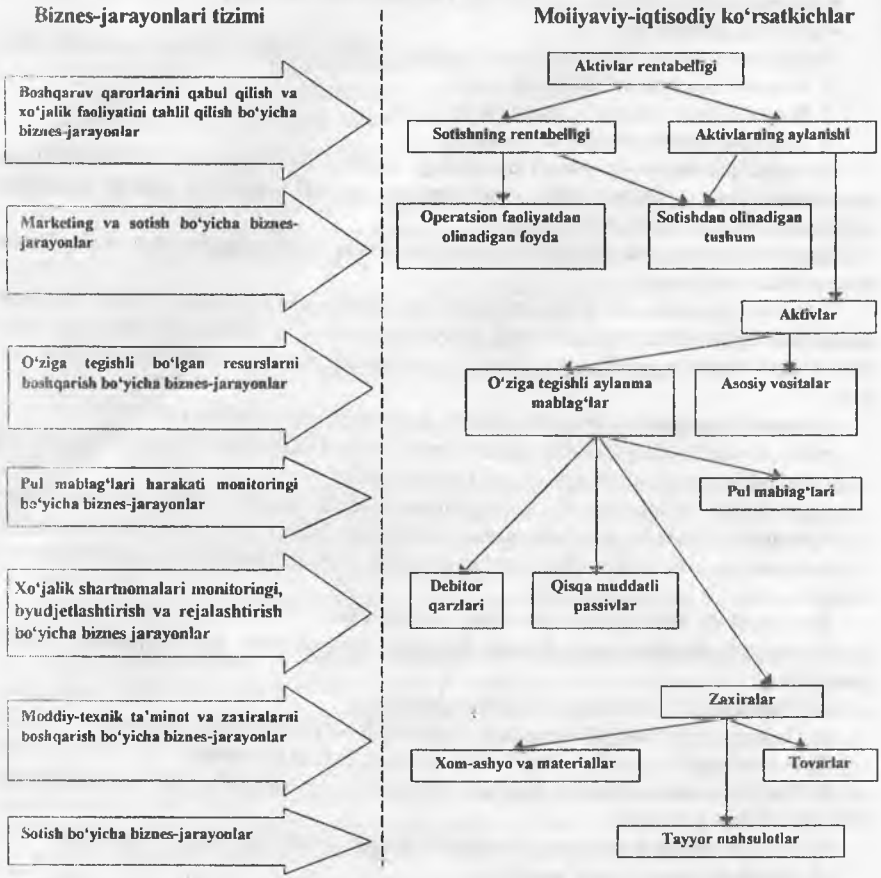
Ushbu chizma korxonaning moliyaviy-iqtisodiy ko'rsatkichlariga erishish uchun qaysi biznes jarayonlarini tanlashni aniq belgilab beradi. Ko'rib o'tilgan chizma orqali korxona biznes jarayonlarining «qanday bo'lishi kerak» modelini yaratishga olib keladi.

Biznes jarayonlari quyidagi shartlar bajarilganda tugallangan hisoblanadi:

• ma'lum natijaga erishishga yo'naltirilgan, ijrochilar uchun aniq bo'lgan o'zaro bir-biri bilan bog'liq ishlar to'plami paydo bo'lganda;

• har bir ishning pirovard natijasi va unga erishish usullari tushunarli bo'lganda;

• ishlarni bajarilishining vaqtli xarakteristikali va javobgarligi qat'iy aniqlangan bo'lganda.



1-chizma. Biznes jarayonlari va moliyaviy-iqtisodiy ko'rsatkichlar orasidagi bog'liqlik.

1.3. Biznes jarayonlarini modellashtirish uslubiyati

Tashkilot (korxona) lar faoliyatini samarali tashkil etishda modellashtirish muhim rol o'ynaydi. Zamonaviy korxonalar faoliyatini modellashtirish quyidagi 3 ta yo'nalishda olib boriladi [11]:

1) Biznes-funksiyalar (avtomatlashtirish sohalari modeli – moliya, buxgalteriya, ishlab chiqarish, omborxona hisobi va hokazo).

2) Biznes jarayonlar (korxonadagi asosiy ishbilarmon va ishlab chiqarish jarayonlari).

3) Tashkiliy tuzilmalar (korxona bo'linmalari tarkibi).

Ushbu yo'nalishlar bir-biri bilan o'zaro bog'liq bo'lib, ularning birgalikdagi harakatlari natijasida korxonaning yalpi samaradorligiga erishish imkonini beradi.

Korxonada biznes jarayonlarini modellashtirishning muhim jihatlari quyidagilar[1] :

1) Biznes jarayonlarini modellashtirishni butun korxonani qay tarzda ishlayotganini, u tashqi tashkilotlar, buyurtmachilar va yetkazib beruvchilar bilan qanday o'zaro aloqadaligi hamda har bir ish joyining faoliyati qanday tashkil etilganligini tahlil qilish imkonini beradi.

2) Biznes jarayonlarini modellashtirish – bu koxona rahbariga ishchilarning qanday ishlayotganligini, ular faoliyati pirovard natijaga qanday yo'naltirilganligini ko'rsatuvchi biznes jarayonlarining ifodasidir.

3) Biznes jarayonlarini modellashtirish – bu korxona faoliyatini yaxshilash imkoniyatlarini qidiruvchi samarali vosita.

4) Biznes jarayonlarini modellashtirish – bu korxona faoliyatini qayta tashkil etishning turli bosqichlarida vujudga keladigan tavakkalchiliklarini ko'rishga va kamaytirishga imkon beruvchi vosita.

5) Biznes jarayonlarini modellashtirish – bu korxonaning faoliyat olib borishi, boshqarish, samaradorlik, faoliyatining pirovard natijalariga va mijozlarning qoniqish darajasi tomonidan qo'yiladigan talablar bo'yicha, korxonaning joriy faoliyatiga baho berishga imkon beruvchi usuldir.

6) Biznes jarayonlarini modellashtirish – bu korxonada alohida olingan har bir jarayonga va jami biznes jarayonlarga qiymatli baho berishga imkon beruvchi usuldir.

7) Biznes jarayonlarini modellashtirish – bu korxonada joriy muammolar aniqlash va kelajakdagilarini oldindan ko'rishning ishonchli usulidir.

Zamonaviy korxonalar o'z faoliyatlarini doimiy yaxshilashga majburdirlar. Bu biznesni yuritishning yangi texnologiyalari va usullarini, faoliyatining pirovard natijalari sifatini oshirishni hamda koxona faoliyatini tashkil etish va boshqarishning yangi, samaraliroq usullarini qo'llashni talab qiladi.

Buning uchun esa korxona rahbarlari uchun korxona qanday ishlayotgani, tashqi yetkazib beruvchilar va buyurtmachilar qanday o'zaro bog'langanligi, alohida olingan ishchi o'rinlarida faoliyat qanday tashkil etilganligi to'g'risidagi axborot zarur va yetarli hisoblanadi.

Ushbu axborotlar asosida faoliyat olib borayotgan korxona modeli yaratiladi. Model asosida korxonaning faoliyatini har tomonlama tahlil qilish, "ko'zga ko'rinmaydigan" qirralarini bilib olish mumkin bo'ladi.

Biznes jarayonlarini modellashtirish g'oyasi shundan dalolat beradiki, korxona rahbarlari va undagi barcha ishlovchilar o'z faoliyatini, eng muhimi uning pirovard natijalarini aniq ko'rishi kerak.

Korxonalarning biznes jarayonlarini modellashtirish va optimallashtirishga undaydigan asosiy sabablar quyidagilar hisoblanadi: xarajatlarni kamaytirish, ishlab chiqarish siklini qisqartirish, davlat va iste'molchilar tomonidan quyiladigan talablar, sifatni boshqarish dasturlarini tadbiq etish, kompaniyalarning birlashishi, korxona ichidagi ziddiyatlar va boshqalar bo'lishi mumkin. [5].

Biznes jarayonlarini modellashtirish – bu korxona faoliyatini optimallashning yo'llarini qidirishning samarali vositasi, korxonani qayta tashkil etishning turli bosqichlarida yuzaga keladigan tavakkalchiliklarni kamaytirishni bashoratlovchi uslub hisoblanadi. Ushbu usul har bir hamda ayrim jarayonga va korxona biznes jarayonlarining barchasiga birgalikda qiymatli baho berishga imkon beradi. Jarayonlar modelining qiymatli tahlili asosida quyidagi

[1] http://valex.net/articles/process.html Методология моделирование бизнес-процессов.

vazifalarni hal etish mumkin:

- mahsulot ishlab chiqarishni haqiqiy qiymatini aniqlash;
- mijozlarni qo'llab-quvvatlashning haqiqiy qiymatini aniqlash;
- birinchi navbatda yaxshilanishi zarur bo'lgan ishlarni aniqlash;
- ushbu ishlarni yaxshilash uchun chora-tadbirlar tizimini ishlab chiqish va moliyalashtirish.

Biznes jarayonlar modelini yaratish uslubiyati deganda, korxonada bo'ladigan barcha jarayonlarning ketma-ketligini ta'minlaydigan, korxona uchun samarali pirovard maqsadga erishishga olib keluvchi usullar va yondashuvlarining to'plami tushuniladi.

Biznes jarayonlarini modellashtirish va sifatni boshqarish uslubiyatlari o'zining rivojlanishi bosqichida bir necha marta o'zgartirilgan va quyidagi ketma-ketlikda amalga oshirilgan. (1-jadval).

1-jadval.

Davr	Biznes-jarayonlarini modellashtirish uslubiyati	Sifatni boshqarish
1940-60 y.y.	Ifodalashning algoritmik tillarini paydo bo'lishi	Milliy dasturlar
1960 y.	SADT - tarkibiy tahlil va loyihalashtirish uslubiyatining paydo bo'lishi	Turli sohalarda, jumladan mahsulot sifatini nazorat qilish sohasida standartlarning rivojlanishi
1970-80 y.y.	IDEF - (IDEF0, IDEF3, IDEF1X) tipidagi uslubiyatlarning paydo bo'lishi	1988 yilda ISO 9000 seriyasini qabul qilinishi
1990 y.	ARIS - (Integrirlashgan axborot tizimlari arxitekturasi), UML (modellashtirishning universal tili) uslubiyatlarining paydo bo'lishi	1994 yilda 9000 seriyadagi MS ISO ni (standartlarda jarayonli yondashuv asoslari kiritilgan) qabul qilinishi.
2000 y.	2000 yilda 9000 seriyali MS ISO ni qabul qilinishi va korxonani boshqarishga jarayonli yondashuvning qo'llanilishi.	

Biznes-model – bu biznes jarayonlarining oddiylashtirilgan (grafik, jadval, matnli, belgili) ifodasidir. Uning yordamida korxonaning joriy yoki kelgusidan faoliyatini tahlil qilish asosida, samarali biznes qarorlarini qabul qilish mumkin [5].

Oddiy holda biznes-model yagona diagrammadan tashkil topishi mumkin, lekin bu amaliyotda qo'llanilishi qiyin, chunki qoidaga ko'ra biznes jarayonlari juda murakkab va serqirradir. Jarayonlarning bunday modeli o'z ichiga quyidagilarni oladi[1].

- **Taqdimotlar**. Har bir taqdimot biznes jarayonining aniq qirrasini ifodalaydi.
- **Diagrammalar**. Har bir taqdimot biznes jarayonini tarkibiy va dinamik qirrasini ifodalovchi turli tipdagi qator diagrammalardan tashkil topadi.
- **Obyektlar va jarayonlar**. Obyektlar jarayonlarda foydalaniladigan resurslarni (moliyaviy, moddiy, inson, axborot) ifodalaydi.

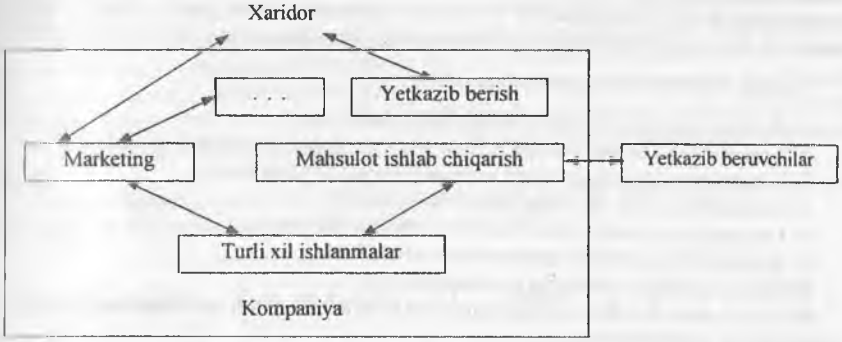
Biznes jarayonlarini modellashtirish maqsadlari quyidagicha shakllantiriladi:

- Korxona tarkibini tushunishni va unda bo'layotgan jarayonlar dinamikasini ta'minlash;
- Korxonaning joriy muammolarini tushunish va ularni yechish imkoniyatlarini ta'minlash;
- Buyurtmachilar, foydalanuvchilar va mutaxassislarning korxona maqsadi va vazifalarini birdek tushunishga ishonch hosil qilish;

[1] Евдокиенко В. Бизнес процессы: Основные понятия. // Эксперт, 2004, № 5. 42-48 с.

- Korxona biznes jarayonlarini avtomatlashtiruvchi dasturiy ta'minotga bo'lgan talablarni shakllantirish uchun baza yaratish.

Biznes-modellarini qo'llashning asosiy sohasi - bu biznes jarayonlari reinjiniringidir. Korxonalarda qo'llaniladigan eng oddiy biznes-modeli quyidagi 2-chizmada keltirilgan.



2-chizma. Turli funksiyalarning jarayonni bajarilishini ta'minlashini ifodalovchi model

Shu bilan birga joriy va istiqboldagi faoliyat modelini hamda birinchi holatdan ikkinchi holatga o'tishning rejasi va dasturlarini tuzish ko'zda tutiladi. Shuning uchun ham «AS-IS» (qanday edi) va «AS-TO-BE» (qanday bo'lishi kerak) nomli modellarni yaratishning asosiy g'oyasi, korxonaning o'z maqsadlariga erishish uchun qarab chiqilayotgan korxona nima qilmoqda (nima qilmoqchi) va u qanday faoliyat olib borayotganligini (faoliyat olib bormoqchi) tushunish lozim.

Shuni qayd qilish kerakki, biznes jarayonlari modeli oraliq natija bo'lmay, balki katta amaliy ahamiyatga ega bo'lgan mustaqil natijadir.

Biznes jarayoni modeli quyidagi savollarga javob berishi lozim:

1) Berilgan pirovard natijalarni olish uchun qanday protseduralarni (funksiyalar, ishlar) bajarish lozim?

2) Ushbu protseduralar qaysi ketma-ketlikda bajarilishi kerak?

3) Ko'rib chiqilayotgan biznes jarayon doirasida nazorat va boshqarishning qanday mexanizmlari mavjud?

4) Jarayon protseduralarini kim bajaradi?

5) Jarayonning har bir protsedurasi qaysi kiruvchi hujjatlar (axborotlar) dan foydalanadi?

6) Jarayon protsedurasi qaysi chiquvchi hujjatlar (axborotlar) ni jamlaydi?

7) Jarayonning har bir protsedurasini bajarish uchun qanday resurslar zarur?

8) Protsedurani bajarilishini qaysi hujjat (sharoit) chegaralaydi?

Qisqacha xulosalar

Boshqarish tizimilarida jarayonli tashkil etish masalalarini o'rganuvchi va ularni tuzish bo'yicha yechimlar beruvchi biznes jarayonlari reinjiniringi uslubiy yo'nalish hisoblanadi. Biznes jarayonlari reinjiniringining zamonaviy konsepsiyasi biznesni transformatsiyasi va qaytadan o'ylab ko'rishini, uning funksional qismlari faoliyatini chambarchas tashkil etish va tez moslashuvchanligini oshirishni talab qiladi. Biznes jarayonlari – maqsadli tashkiliy faoliyat

TerDU ARM
№ 8578

(harakatlar) sifatida; jarayonning asosiy maqsadlaridan biri – mahsulot olish; biznes jarayonlari – tizim sifatida; biznes jarayonlari – qo'shimcha qiymat olish mexanizmi sifatida qaraladi. Korxonalarda biznes jarayonlarini takomillashtirishning birinchi yondashuvi – biznes jarayonlari reinjiniringidir. Biznes jarayonlarini modellashtirishni butun korxonani qay tarzda ishlayotganini, u tashqi tashkilotlar, buyurtmachilar va yetkazib beruvchilar bilan qanday o'zaro aloqadaligi hamda har bir ish joyining faoliyati qanday tashkil etilganligini tahlil qilish imkonini beradi.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Biznes jarayonlari deganda nimani tushunasiz?
2. Korxonalarda biznes jarayonlarini o'rganish sababi nimada deb hisoblaysiz?
3. Biznes jarayonlarining asosiy tushunchalarini ta'riflab bering
4. Reinjiniring nima va uning asoschilari kimlar?
5. Korxonalarda biznes jarayonlari tizimini ta'riflab bering.
6. Jarayonlarning modeli tarkibini tushuntirib bering.
7. Biznes modelini tuzishdan madsaq nimada?
8. Biznes jarayonlarini modellashtirish va sifatni boshqarish uslubiyatlarini rivojlanish bosqichlarini tushuntirib bering.
9. Korxonada biznes jarayonlarini modellashtirishning muhim jihatlari nimada?
10. Biznes jarayoni modeli ganday savollarga javob berishi lozim?

Asosiy adabiyotlar

1. Ўзбекистон Республикасининг "Тадбиркорлик ва тадбиркорлик фаолиятининг кафолатлари тўғрисида" ги Қонуни. //Халқ сўзи. 1999 йил 14 апрел.
2. Тельнов Ю.Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов. Компонентная методология. -М.: Финансы и статистика, 2004.
3. Қосимова М.С., Ходиев Б.Ю., Самадов А.Н., Мухитдинова У.С. Кичик бизнесни бошқариш. –Т.: «Ўқитувчи», 2003.
4. Ойхман Е.Г., Попов Э.В. Реинжиниринг бизнеса. -М.: Финансы и статистика, 1997.
5. Основы бизнеса. 5-е перераб. и доп. Учебник. -М.: Маркет ДС, 2003.
6. Харрингтон Дж., Эсселинг К.С., Нимвеген Х.В. Оптимизация бизнес-процессов. Документирование, анализ, управление, оптимизация. Учебник. -М.: Азбука, 2002.
7. Хаммер М., Чампи Дж. Реинжиниринг корпорации: манифест революции в бизнесе. –СПб., 2000.
8. Робсон М., Уллах Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов. Практическое руководство. -М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.
9. Портер М.Э. Конкуренция. /Пер. с англ. -М.: Изд. дом Вильямс, 2003.
10. Госстандарт. ИСО 9000:20000. Системы качества. –М.: ИПК «Издательство стандартов». 2002.
11. ISO/IEC. Оценка и аттестация зрелости процессов создания и сопровождения программных средств и информационных систем. –М.: Книга и Бизнес, 2002.

Internet veb-saytlari

1. *www.edu.intalev.ru* - Rossiya Federatsiyasi "INTALEV" kompaniyasining sayti. Bu sayt biznes jarayonlarini modellashtirish bo'yicha ma'lumotlarni olishni ta'minlaydi.
2. *www.management.com.ua/bpr/bp2027.html* - Ukrainaning "MANAGEMENT" kompaniyasining sayti. Biznes jarayonlari, korxonalarda reinjiniring bo'yicha ma'lumotlarni olishni ta'minlaydi.

II BOB
KORXONALARDA JARAYONLI BOSHQARUV

2.1. Korxonalarda mavjud boshqaruv tizimi

Zamonaviy korxonalarni bozor munosabatlari sharoitida boshqarish murakkab jarayondir. Chunki, korxona menejeri ichki va tashqi muhit ta'sirlarini hisobga olishi lozim. Korxona uchun ichki muhit bo'lib, uning resurslari, personali, texnologiyalari, ishlab chiqarish fondlari va ular bilan bog'liq munosabatlar tizimi bo'lsa, tashqi muhiti bo'lib, yetkazib beruvchilar, bozor konyunkturasi, raqobatchilar, resurslar bozori holati, iste'molchilar hisoblanadi. Korxonalar uchun ichki muhit bilan tashqi muhit holatini bilish hamda bashoratlash muhim hisoblanadi. Tashqi muhit doimo o'zgaruvchan bo'lib, u noaniqlik va tavakkalchilikka bog'liq bo'ladi.

Umuman olganda korxonalarni boshqarish jarayonlari rejalashtirish, tashkil etish, undash, nazorat qilish funksiyalaridan tashkil topgan (1-chizma) [1, 2].



1-chizma. Boshqarish funksiyalari

Ushbu birlamchi to'rtta funksiya kommunikatsiya va qaror qabul qilishning bog'lovchi jarayonlari bilan birlashtirilgan.

Korxonalarda rahbarlik (yetakchilik) qilish mustaqil faoliyat sifatida qaraladi. U ayrim ishchi va ishchilar guruhiga korxonaning maqsadlariga erishish yo'nalishida ishlashlari uchun alohida ta'sir etish imkoniyatini ko'zda tutadi.

Quyida korxonalarni boshqarish jarayoni funksiyalarini qisqacha tavsiflab o'tamiz.

Boshqarish jarayoni bir-birini taqozo etuvchi, o'zaro bog'liq, uzluksiz, doimo yangilanib turuvchi, teskari aloqaga ega bo'lgan rejalashtirish, tashkil etish, undash va nazorat qilish funksiyalaridan iborat.

Rejalashtirish. Rejalashtirish funksiyasi korxonaning maqsadlari qanday bo'lishi kerak va ushbu maqsadlarga erishish uchun korxona a'zolari nimalarni bajarishi kerakligini ko'zda tutadi. O'z mohiyatiga ko'ra rejalashtirish funksiyasi quyidagi uchta asosiy savolga javob beradi.

1. *Hozirgi vaqtda biz qayerdamiz*? Rahbarlar korxonaning moliyalari, marketing, ishlab chiqarish, ilmiy tadqiqot va ishlanmalari, mehnat resurslari kabi muhim sohalaridagi kuchsiz va kuchli tomonlarini holisona baholashlari lozim. Bularning barchasi korxonaning haqiqatda nimalarga erishishi mumkinligi maqsadida amalga oshiriladi.

2. *Biz qaerga harakatlanishga yo'nalish olmoqchimiz*? Korxonani o'rab turuvchi muhitdagi tahdidlarni, ya'ni raqobatchilar, mijozlar, qonunlar, siyosiy omillar, iqtisodiy sharoitlar, texnologiya, ta'minot, ijtimoiy o'zgarishlarni va o'z imkoniyatlarini baholash orqali rahbariyat korxonaning maqsadi qanday bo'lishi va ushbu maqsadga erishishda nimalar halaqit berishini aniqlaydi.

3. *Biz maqsadlarni qanday amalga oshiramiz*? Korxona oldiga qo'yilgan maqsadlarga erishish uchun har bir xodim, ishchilar guruhi aniq nima ishlar qilishini rahbariyat hal etishi lozim.

Rejalashtirish orqali korxona rahbariyati korxonaning barcha a'zolari uchun yagona bo'lgan maqsadlarni ta'minlovchi asosiy yo'nalishlarni belgilashga va maqbul qaror qabul qilishga intiladilar.

Korxonalarda rejalashtirish jarayoni alohida yoki bir martalik hodisa emas. Buning ikkita sababi bor.

Birinchisi, ayrim korxonalar o'z maqsadlariga to'liq erishganlaridan so'ng, faoliyatlarini to'xtatadilar, ko'pchiligi esa yanada uzoqroq muddat faoliyat ko'rsatishga intiladilar. Shuning uchun ular dastlabki maqsadlariga erishgan bo'lsalar, o'z maqsadlarini o'zgartiradilar yoki yangi maqsadlarni belgilaydilar.

Ikkinchisi, rejalashtirishni uzluksiz amalga oshirish – bu kelajakning doimiy noaniqligidir. Atrof-muhitdagi o'zgarishlar ta'sirida yoki tasavvurlardagi xatoliklar hisobiga (masalan, sotish miqdorini oshirish), hodisalar boshqa yo'nalishlarda rivojlanishi mumkin. Shuning uchun ham rejalarni haqiqatga mos kelishini doimo nazorat qilib turish kerak. Masalan, korxona o'z foydasini o'sishini hisobga olib, besh yildan so'ng yangi sexlar qurishni rejalashtiradi. Agar korxonaning foydasi haqiqatda ko'zda tutilganidek oshmasa, korxona o'z rejalarini qaytadan ko'rib chiqishi kerak va ma'lum o'zgartirishlarni kiritishga majbur bo'ladi.

Tashkil etish. Tashkil etish deganda, boshqariladigan qandaydir tarkibni tuzish demakdir. Korxona o'z rejalarini bajarishi va o'z maqsadlariga erishishi uchun tarkiblashtirilishi lozim bo'lgan ko'plab elementlar mavjuddir. Shunday elementlardan biri bo'lib, ishlar, korxonaning aniq vazifalari, ya'ni korxonalarni qurish, detallarni yig'ish, hayotni sug'urtalashni ta'minlash hisoblanadi.

Sanoatdagi o'zgarishlar shuni ko'rsatadiki, ishlarni ma'lum bir shakllar va usullarda tashkil etish, ishchining va ishchilar guruhlarining ko'proq samaradorlikka erishishlariga imkon beradi. Korxonalarda ishlarni odamlar bajarishini hisobga olib, aniq har bir ishni kim bajarishini belgilash tashkil etish funksiyasining boshqa muhim jihati hisoblanadi.

Rahbar har bir aniq ish uchun ishchilar tanlaydi va korxonadagi mavjud resurslardan foydalanish uchun ularga ma'lum vakolatlar beradi. Ushbu vakolatli xodimlar o'z majburiyatlarini muvaffaqiyatli bajarishlari uchun ma'lum javobgarliklarni oladilar. Bunday holda ular rahbarga nisbatan bo'ysunuvchi bo'lishga rozi bo'ladilar. Xodimlarga vakolat berish – bu rahbariyatning boshqa shaxslar yordamida ishlarni amalga oshirish vositasidir.

Undash. Undash funksiyasining vazifasi bo'lib, rejada belgilangan maqsadlarga erishish uchun korxona a'zolari ularga berilgan vakolatlariga mos ravishda ishlarni bajarish hisoblanadi. Korxonada xodimlarning yaxshiroq ishlashga undash uchun rahbarlar rag'batlantirish tizimini ishlab chiqadilar. Xodimlarning samarali va pirovard natijalarga erishganligi uchun, rahbarlar rag'batlantirish ishlarini olib borishlari lozim. Rag'batlantirish – xodimlarni yangi ishlarni samarali, sifatli va vijdonan bajarishga undaydi.

Nazorat qilish. Korxonada rejalashtirilgan, tashkil etilgan ishlarni bajarish davomida turli holatlar yuz berishi mumkin. Chunki, yuqorida ko'rib o'tganimizdek, korxonaning tashqi muhiti noaniqlik va tavakkalchilik bilan bog'liqdir.

Nazorat qilish – bu korxonaning o'z maqsadlariga haqiqatda erishishini ta'minlovchi jarayondir. Boshqaruv nazoratining uchta jihati mavjud.

1) *Standartlarni o'rnatish* – ma'lum vaqt oralig'ida erishilishi lozim bo'lgan maqsadlarni aniqlashdir. Bu rejalashtirish jarayonida ishlab chiqilgan rejalarga asoslanadi.

2) Ma'lum vaqtda haqiqatda erishilganlarni *o'lchash* va erishilganlarni kutilayotgan natijalar bilan *taqqoslash*. Agar bu ikki faza to'g'ri bajarilgan bo'lsa, unda korxona rahbariyati vujudga kelgan muammoni bilishdan tashqari, uning manbasini ham bilib oladi.

3) Dastlabki rejada bo'lgan chetlanishlarni tuzatish uchun zarur bo'lgan *harakatlarni qo'llash*. Mumkin bo'lgan harakatlarning bittasi – bu maqsadlarni real holatga to'g'ri kelishi

va yanada haqiqiyroq bo'lishi uchun qayta ko'rib chiqishdir.

Yuqorida ko'rib o'tilgan boshqaruvning ushbu to'rtta funksiyasi – ikkita umumiy xarakteristikaga ega: ularning barchasi uchun axborotlar almashinuvida kommunikatsiya zarur va barchasi qaror qabul qilishni talab qiladi. Ushbu xarakteristikalar, ya'ni kommunikatsiya va qaror qabul qilish – bog'lovchi jarayonlar deb ataladi.

Qaror qabul qilish – bu nimani va qanday qilib rejalashtirish, tashkil etish, undash va nazorat qilishni tanlash hisoblanadi.

Obyektiv va samarali qaror qabul qilishning asosiy talabi bo'lib, aniq va mos keluvchi axborotning mavjudligi hisoblanadi. Bunday axborotni olishning yagona manbai bo'lib, kommunikatsiya hisoblanadi.

Kommunikatsiya – bu ikki va undan ortiq odamlar orasida axborot almashinuv jarayonidir. Kommunikatsiya jarayonida axborot faqatgina qaror qabul qilish uchungina emas, balki uni bajarish uchun ham uzatiladi.

2.2. Jarayonli boshqaruvning mohiyati

Zamonaviy korxonalar ko'p profilli faoliyati, bo'linmalarining hududlar bo'yicha joylashganligi, sheriklar bilan ko'p sonli kooperativ aloqalariga ega bo'lgan murakkab tarkibga egadir. [2, 6, 7]. Shuning bilan birga bozor talablarining doimiy o'zgarishi, tovar va xizmatlarni ishlab chiqarishini iste'molchilar va mijozlarning individual ehtiyojlariga qaratilganligi, texnik imkoniyatlarni uzluksiz takomillashtirish va kuchli raqobat korxonalarning moliyaviy-xo'jalik faoliyati dinamikligini oshiradi va korxonadan bozor talablariga moslasha oladigan menejment tizimini yaratishga undaydi.

Korxona faoliyat turi quyidagi farqli belgilarga ega:

- Aniq shakllantirilgan maqsadlar doirasida mahsulotlar (xizmatlar) sotish yo'li bilan bozor vazifalarini mustaqil hal etadi;
- qat'iy belgilangan tashqi raqobatchilarga ega;
- asosiy xo'jalik funksiyalarini amalga oshirishda nisbiy xo'jalik mustaqilligiga ega (ishlab chiqarish, sotish).

Korxonalarning faoliyat turi tarkibi va mohiyatini aniqlashda asos bo'lib, "qo'shimcha qiymat yaratish zanjiri" konsepsiyasi hisoblanadi (value-add chain) [4, 6, 7]. Qo'shilgan qiymatni yaratish zanjiri korxona tarkibiy bo'linmalarining funksiyalari ketma-ketligini xuddi aniq iste'mol qiymatini yaratishda bajariladigandek tartibda o'z ichiga oladi. Istalgan asosiy faoliyat turi uchun qo'shilgan qiymat yaratilishi zanjirining o'ziga xos funksiyalari bo'lib xarid qilish, ishlab chiqarish, yetkazib berish, mahsulot sotish va xizmat ko'rsatish funksiyalari hisoblanadi. Qo'shilgan qiymat zanjirini – foyda markazi huquqiga ega bo'lgan korxona amalga oshiradi. Qo'shilgan qiymat yaratish zanjirining ayrim funksiyalarini xarajatlar markazi deb nomlangan tarkibiy bo'limlar bajaradilar.

Korxonalarda jarayonli boshqaruvni qo'llash zarurligi shundaki, uning yordamida biznes jarayonlarining masalalarini shunday hal qilish kerakki, natijada korxonaning strategik maqsadlariga erishish mumkin bo'lsin. Biznes jarayonlarini ajratib olish, ularning chegaralarini, funksiyalarni bajargan bo'linmalarning tashkiliy javobgarligini, o'zaro bog'liqligini shakllantiruvchi funksiyalar tarkibini aniqlaydi. Biznes jarayonlarini ajratib olish quyidagi belgilarda aks etadi [7].

- Biznes jarayoni egasi (menejer) – jarayon natijalari va tashkil etishga hamda uning tarkibini o'zgartirishga mas'ul shaxs hisoblanadi;
- biznes jarayoni oqimi – jarayonning kirish (dastlabki obyektlar) va chiqishi (natijalar)ni aniqlaydi;

• jarayonning tashqi muhiti. Istalgan biznes jarayonining yetkazib beruvchilari, ya'ni ular jarayon kirishiga dastlabki material yetkazib beradilar va chiqish natijalarini iste'mol qiluvchi ma'lum mijozlar mavjud. Yetkazib beruvchilar va mijozlar ham ichki, ham tashqi bo'lishi mumkin.

• Biznes jarayoni interfeysi – biznes jarayonining boshqa jarayonlar bilan birgalikda faoliyat olib borishga ko'maklashuvchi obyektlar to'plami.

Xalqaro ISO standartining 9000:2000 seriyasida "jarayonli yondashuv" (process approach) termini kiritilgan bo'lib, unda "jarayonli yondashuvga" quyidagi ta'rif berilgan: «Agar faoliyat va u bilan bog'liq resurslar jarayonlar sifatida boshqarilsa, kutilgan natijaga yanada samaraliroq erishiladi" [8].

ISO 9000:2000 standartida «jarayon» atamasiga quyidagicha ta'rif berilgan: "Kirishlarni chiqishlarga o'zgartirishda resurslardan foydalanadigan istalgan faoliyat turi yoki faoliyat turlari to'plami jarayon sifatida qaralishi mumkin".

Korxonalarda jarayonli boshqaruvni qo'llashning asosiy maqsadi "..."ortiqcha" operatsiyalarni bartaraf qilish, biznesni olib borish jarayonlarini kamaytirish va mijoz uchun iste'mol qiymatini yaratuvchi birinchi kategoriyali biznes jarayonlarini bajarilish samaradorligini oshirishdir"[1].

Jarayonli boshqarish asosiga qo'yilgan imkoniyatlarni amalga oshirish uchun quyidagi tadbirlar samarali hisoblanadi:

- soddalashtiruvchi biznes jarayonlar (hujjatlarni uzatish vaqtini qisqartirish, oddiy bog'liqliklar ustuvorligi);
- birlashtiruvchi funksiyalar (muvofiqlashtirish funksiyalarini ma'lum darajada qisqartirish, axborot uzatish vaqtini qisqartirish);
- nazoratning kamayuvchi funksiyasi (bajariladigan ishga mas'uliyatni aniq o'rnatish, holatlarni kamaytirish).

Xalqaro standartlar turli xil korxonalarda jarayonli boshqarish uslubiyatini qo'llashni taklif etadilar. Bular:

A) "Korxonada jarayonlarni identifikatsiyalash (birxillashtirish)"

1) Korxona maqsadini aniqlash.
2) Korxona vazifalari va siyosatini aniqlash.
3) Korxonadagi jarayonlarni aniqlash.
4) Jarayonlar ketma-ketligini aniqlash.
5) Jarayonlar egalarini aniqlash.
6) Jarayonlar bo'yicha hujjatlarni aniqlash.

B) "Jarayonni rejalashtirish".

1) Jarayon doirasida ishlarni aniqlash.
2) O'lchovlar va monitoringga bo'lgan talablarni aniqlash.
3) Zarur resurslarni aniqlash.
4) Qo'yilgan maqsadlarga qarab jarayon va uning ishlarini tekshirish.

2.3. Jarayonli boshqaruv turlari

Korxonalarda biznes jarayonlarini modellashtirish, tahlil qilish va bashoratlash asosida uning qanchalik samarali faoliyat yuritayotganligini aniqlash zarur.

Jarayonli boshqaruvning korxonalarda tadbiq etilishi, har bir jarayonning chegarasi, reglamenti, iste'molchisi va egasini aniq belgilab beradi.

[1] Флорова Г.Н. Сущность процессного подхода. /Менеджмент, №5, 2004. 57-70 б.

Jarayonli boshqaruvning quyidagi turlari mavjud [1]: loyiha ustida ishlash bilan bog'liq jarayonlar, ishlab chiqarish jarayonlari, taqsimot jarayonlari va mijozlarga xizmat ko'rsatish jarayonlari.

Loyiha ustida ishlash bilan bog'liq jarayonlar. Qoidaga ko'ra, bunday jarayonlar bir kishi yoki odamlar guruhi tomonidan bajariladi. Bunga misol bo'lib, yangi mahsulotni ishlab chiqarish va ma'muriy jarayonlar xizmat qiladi. Odatda, bunday jarayonlar tahlili loyihalarni boshqarish usullaridan foydalanib olib boriladi. Shunga qaramasdan, tahlil natijasida olinadigan resurslarga bo'lgan talablar va jarayon to'liq siklini baholash ko'plab o'zaro bog'liq jarayonlarning paydo bo'lishiga olib keladi.

Loyihaning aniq modelini yaratishda birinchi navbatda quyidagi elementlarni modellashtirish qarab chiqiladi: ustuvor yo'nalishlar, darhol qilinishi lozim bo'lgan ishlarni bajarish, ishlarni smenalarga bo'lish, ishlarni nazorat qilish.

Ishlab chiqarish jarayonlari. Ishlab chiqarish jarayonlarining natijasi bo'lib, guruhlarga bo'lingan, katta hajmdagi turli xil mahsulotlar hisoblanadi. Bularga buyurtmalarni bajarish, to'lov schyotlari bo'limi va buyurtmalarni qayta ishlash bo'limining faoliyati misol bo'la oladi.

Guruhlarga bo'lish, guruhlarni birlashtirish, detallarni yig'ish, montaj qilish, sifatni nazorat qilish va brakni bartaraf etish ishlab chiqarish jarayoni tomonidan amalga oshiriladigan odatdagi funksiyalar hisoblanadi. Ushbu funksiyalarni aniq modellashtirish uchun oqimlarning alohida obyektlari va ularning belgilari to'g'risidagi axborotni doimo kuzatib borish mumkin.

Ishlab chiqarish jarayonlarini modellashtirishdan maqsad, qoidaga ko'ra tizimni barqarorlashtirishdan iborat, chunki ishlab chiqarilayotgan mahsulot ketma-ketligi takrorlanib turadi. Samaradorlikni tahlil etish jarayonida muhim vazifa bo'lib, ishlarning beqarorlik davrini aniqlash va buzilishilar, chetga chiqishlarni bartaraf etish hisoblanadi.

Taqsimlash jarayonlari. Taqsimlash jarayonlari yuklarni transportda tashish va yetkazib berishni o'z ichiga oladi. Ushbu holda mahsulotlarning taqsimlash tarmog'ida turli nuqtalar orasida ko'chib yurishi yuz beradi. Transportirovkaning yetkazib berishdan asosiy farqi shundaki, transportirovkada oqim obyektlari – bu tovarlar emas, balki odamlardir.

Transportirovkaning an'anaviy jarayonlarini jamoat transporti tizimidan topish mumkin. Yetkazib berishning an'anaviy jarayonlariga ishlab chiqarilgan mahsulotni sotish, pochta va tovarlarni iste'molchilarga yetkazib berish kiradi.

Mijozlarga xizmat ko'rsatish jarayonlari. Mijozlarga xizmat ko'rsatish jarayonlari biznes jarayonlarini modellashtirishda eng muhim soha hisoblanadi. Chunki, xizmat ko'rsatish jarayonida kutish vaqti ishlov berish umumiy vaqtining 95% ga yetishi mumkin.

Jarayon - bu o'zaro bog'liq faoliyat turlarining tartiblashtirilgan, maqsadga muvofiq to'plami bo'lib, ma'lum texnologiya bo'yicha kirishlar va resurslarni chiqishlar (mahsulotlar) ga aylantiradi hamda iste'molchi uchun afzallik va qadriyat kasb etadi.

Asosiy va yordamchi jarayonlar. Har bir korxona faoliyati marketing, rejalashtirish, sotish va sotishdan keyingi xizmat ko'rsatish jarayonlari ketma-ketligidan iborat. Barcha jarayonlar quyidagi ajralib turuvchi xususiyatlarga ega:

- Jarayon egasi – jarayonni borishi va natijalariga mas'ul mansabdor shaxs;
- Resurslar – jarayonni o'tkazish uchun uning egasi ixtiyoriga ajratilgan resurslar; u o'z ichiga – jihozlar (ishlab chiqarish, nazorat-o'lchov, ofis va boshqalar), personal, alohida bino, materiallar, moliyaviy mablag'lar, hujjatlarni olishi mumkin;
- Jarayon parametrlari – jarayon qanchalik samarali bajarilayotgani to'g'risidagi xarakteristika (axborot);

[1] http://www.consulting.ru/ К.Тумай. Имитационное моделирование бизнес-процессов. Как отображаются характеристики процессов при моделировании?

• Iste'molchi – jarayon samaradorligini baholash uchun mo'ljallangan, jarayon natijalari iste'molchisi (ichki va tashqi);

• Jarayon kirishlari - resurslar yoki axborot ko'rinishida aks etadi.

• Jarayon chiqishlari – mahsulot yoki axborot ko'rinishida aks etadi. Ko'p hollarda bir jarayonning kirishi boshqa jarayonning chiqishi hisoblanadi

• Korxona jarayonlari tarmog'i – korxona o'zaro bog'liq va o'zaro kelishgan jarayonlarini bir tizimga keltirilgan to'plami hisoblanadi.

Korxonadagi har bir jarayon bir necha kichik jarayonlarga bo'linishi mumkin. Bunday holda jarayonlarni tahlil qilishda asosiy jarayonning mohiyati to'liq aniqlab olinadi. Korxonalardagi barcha jarayonlarni ikki guruhga bo'lishi mumkin:

1. Asosiy jarayonlar.
2. Yordamchi jarayonlar.

Asosiy jarayonlar. Korxonadagi asosiy jarayonlar mahsulotni yaratish va ishlab chiqarish davrida yuzaga keladi. Jarayonlar dastavval loyiha, marketing axboroti, keyinchalik esa moddiy obyekt (detallar, tovarlar, dasturiy mahsulotlar va hokazo) ko'rinishida bo'ladi. Asosiy jarayonlarni yordamchi jarayonlardan ajratilgan sxemasi sifatida mahsulotning «hayotiy sikli» sxemasidan foydalanish mumkin (2-chizma).

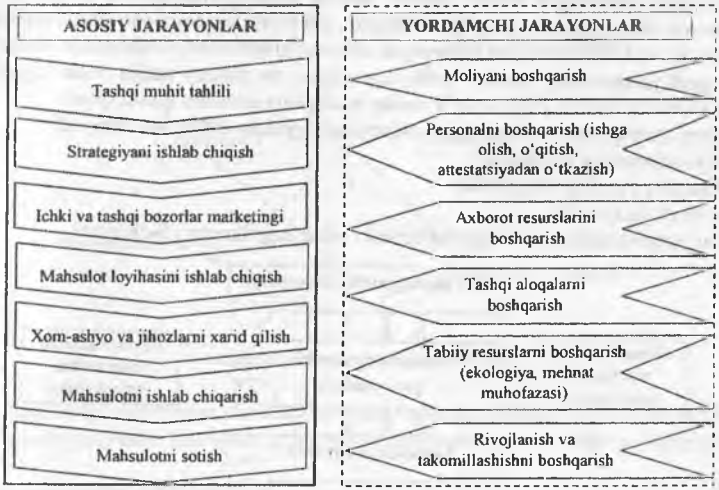


2-chizma. Mahsulotning hayotiy sikli

Yordamchi jarayonlar. Ushbu jarayonlar mahsulotni yaratishga bevosita ta'sir ko'rsatmaydilar, lekin asosiy jarayonlarning bir maromda faoliyat olib borishini ta'minlash uchun mo'ljallangan. Bunday jarayonlarga quyidagilar kiradi:

- personalni tayyorlash, o'qitish va attestatsiyadan o'tkazish;
- hujjatlarni boshqarish jarayoni. Ushbu jarayon korxonadagi barcha jarayonlarning ishini samarali ta'minlashda qatnashuvchi ayrim tarkibiy bo'linmalar hamda butun korxona faoliyatini muvofiqlashtiruvchi hujjatlarni ishlab chiqish, tasdiqlash va yuritishning tartib va qoidalarini o'rnatadi;
- ta'minlash jarayonlari. Yordamchi jarayonlar asosiy jarayonlarning ishini ta'minlaydi (jihozlarga servis xizmat ko'rsatish, energoresurslar va ishlab chiqarish muhiti bilan ta'minlash, ofis ishini ta'minlash, axborot bilan ta'minlash, moliyaviy ta'minlash va boshqalar).

Asosiy va yordamchi jarayonlarning bo‘linishi quyidagi 3-chizmada keltirilgan.

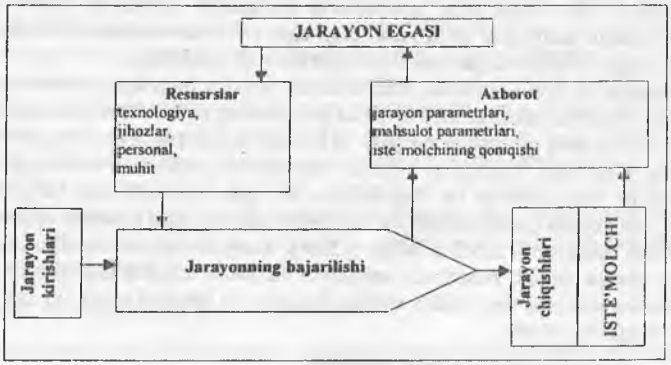


3-chizma. Korxonada jarayonlar tarmog‘ini ajratish.

3-chizmada keltirilgan jarayonlarni ajratish tahlil masalalari uchun qulay hisoblanadi, ammo amaliyotda ushbu jarayonlar bir-birlari bilan o‘zaro bog‘lanib ketgan va doimo bir-birini taqozo etib turadi.

Ma’lumki, har bir jarayon boshqa bir jarayon bilan to‘g‘ridan-to‘g‘ri aloqada bo‘ladi. Biror jarayonning kirishi boshqa jarayonga chiqish bo‘lib xizmat qiladi. Ammo dastlabki jarayondan olingan natija keyingi jarayonga ta’sirini qanday aniqlash mumkin? – degan savol paydo bo‘ladi. Buni aniqlash uchun esa teskari aloqa tamoyilidan foydalaniladi.

Jarayonlarda teskari aloqalarning soddalashtirilgan sxemasi quyidagi 4-chizmada keltirilgan.



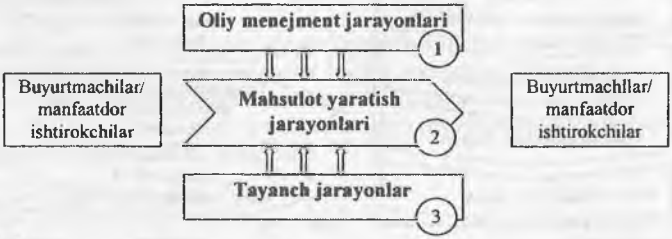
4-chizma. Jarayon va teskari aloqaning soddalashtirilgan sxemasi

4-chizmada keltirilgan sxema deyarli barcha ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish korxonalarida doimiy ravishda amalga oshiriladi. Bu yerda teskari aloqa sifatida jarayonning chiqishlaridan va iste'molchidan kelayotgan axborot hisoblanadi. Ushbu axborotlar asosida jarayon egasi jarayonning qanday borayotganligini va qanday natija bilan tugaganligini aniqlashi mumkin hamda jarayon to'g'risida boshqaruv qarorini qabul qiladi.

Korxona menejmenti tizimida jarayonlarning quyidagi uchta turi mavjud[1]:

1. Oliy menejment jarayonlari.
2. Mahsulot yaratish jarayonlari.
3. Tayanch jarayonlar.

Ushbu jarayon turlari quyidagicha bir-biri bilan bog'langan (5-chizma).



1 – Strategik rejalashtirish, moliyaviy menejment...

2 – Marketing, shartnomalar tuzish, xarid qilish, ishlab chiqarish...

3 – resurslarni boshqarish, jihozlarga xizmat ko'rsatish, axborot ta'minoti...

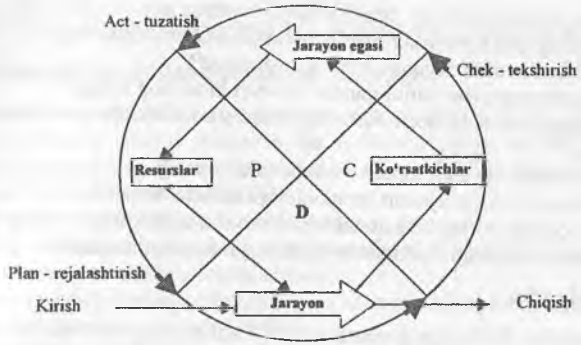
5-chizma. Korxonalarda jarayonlarning o'zaro bog'liqligi sxemasi

Albatta, korxonalar uchun asosiy maqsad mahsulotlar ishlab chiqarib, iste'molchilarning ehtiyojlarini qondirishdir. Shuning uchun ham oliy menejment jarayonlari va tayanch jarayonlar mahsulot yaratish jarayonlariga xizmat qiladilar.

Yuqorida ko'rib o'tilganidek, jarayonlarni boshqarish murakkab vazifa hisoblanadi. Chunki ko'pchilik jarayonlar siklli xarakterga ega, ya'ni ular doimiy ravishda takrorlanib turadi. Quyidagi 6-chizmada jarayonni boshqarish sikli keltirilgan.

6-chizmadan ko'rish mumkinki, rejalashtirish bosqichida (Plan) jarayon egasi korxona maqsadlari va mijozlar talabiga mos ravishda jarayonning reja ko'rsatkichlarini bajarilishini ta'minlash uchun aniq maqsadlar qo'yadi va buning uchun resurslarni taqsimlaydi. D - bu jarayonning bajarilishi. Bajarilish vaqtida mahsulot va jarayon monitoringi o'tkaziladi, mahsulotga bo'lgan talablar va maqsadlarga bo'lgan munosabatlar bo'yicha natijalar o'lchanadi. Me'yordan chetga chiqish yuz berganda, jarayon egasi va uning xodimlari ularning paydo bo'lish sabablarini tahlil qiladilar (Chek). Jarayon egasi o'tkazilgan tahlil asosida me'yordan chetga chiqish sabablarini aniqlaydi va ularni tuzatish tadbirlarini (Act) ishlab chiqadi. Ushbu tadbirlar me'yordan chetga chiqishlarni bartaraf etadi, bu esa jarayonning yaxshilanishiga olib keladi.

[1] http://www.management.ua/ Кугаенко В. «Процессный подход – революция в управлении?»



6-chizma. Jarayonni boshqarish sikli.

Barcha turdagi korxonalar, firmalar va tashkilotlardagi asosiy va yordamchi jarayonlar boshqariluvchi jarayonlar hisoblanadi. Jarayonlarning boshqaruvchanligi negizida quyidagilar yotadi:

- Jarayon egasini tayinlash;
- jarayon egasi tomonidan jarayonni muvaffaqiyatli bajarilishi uchun barcha resurslarni olishi;
- jarayon egasi tomonidan jarayon borishi to'g'risida, mahsulot parametrlari va iste'molchining qoniqishi to'g'risida obyektiv axborot to'plash tizimini yaratish;
- jarayonning pirovard natijalari bo'yicha maksimal samaradorlikka erishish uchun jarayon egasi tomonidan boshqarish ta'sirlarini (resurslarni boshqarish) ishlab chiqishi va qabul qilishi.

3-chizma istalgan darajadagi jarayonni tavsiflash uchun qo'llanilishi mumkin.

Qisqacha xulosalar

Zamonaviy korxonalarni boshqarish jarayonlari rejalashtirish, tashkil etish, undash, nazorat qilish funksiyalaridan tashkil topgan. Ushbu funksiyalarni kommunikatsiya va qaror qabul qilish bog'lovchi jarayonlar bilan birlashtirilgan. Korxonalarning faoliyat turi tarkibi va mohiyatini aniqlashda asos bo'lib, "qo'shimcha qiymat yaratish zanjiri" konsepsiyasi hisoblanadi. Korxonalarda jarayonli boshqaruv yordamida biznes jarayonlarining masalalarini hal etib, korxonaning strategik maqsadlariga erishish mumkin. Korxonalarda jarayonli boshqaruvni qo'llashdan asosiy maqsad – bu ortiqcha operatsiyalarni yo'qotish, mijoz uchun iste'mol qiymatini yaratuvchi birinchi kategoriyali biznes jarayonlarini bajarilish samaradorligini oshirish hisoblanadi. Jarayonli boshqaruvning loyiha ustida ishlash bilan bog'liq jarayonlar, ishlab chiqarish jarayonlari, taqsimot jarayonlari va mijozlarga xizmat ko'rsatish jarayonlari kabi turlari mavjud.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Korxonalarda mavjud boshqaruv tizimining asosiy funksiyalarini tushuntirib bering.
2. Korxonalarda boshqaruv tizimini birlashtiruvchi jarayonlarni aytib bering.
3. Jarayon deganda nimani tushunasiz?

4. Korxonalarda jarayonlarini o‘rganish sababi nimada deb hisoblaysiz?
5. Jarayonlarning funksiyalardan farqli jihatlarini tushuntirib bering.
6. Funksional boshqarish deganda nimani tushinasiz?
7. Korxonalarda jarayonlar tizimi qanday bir-biri bilan bog‘langan?
8. Korxonada jarayonlar tarmoq tarkibi va iqtisodiy ko‘rsatkichlar o‘rtasidagi bo‘liqlikni tushuntirib bering.
9. Jarayonni boshqarish sikli nima va uni ta’riflab bering.
10. Korxonalarda oily menejment jarayonlariga nimalar kiradi?.
11. Jarayonli boshqaruvning funksional boshqaruvdan afzal tomolarini tushuntirib bering.
12. Korxonalarda jarayonli boshqaruv qachon qo‘llanilishi mumkin?

Asosiy adabiyotlar

1. Ўзбекистон Республикасининг “Тадбиркорлик ва тадбиркорлик фаолиятининг кафолатлари тўғрисида” ги Қонуни. //Халқ сўзи. 1999 йил 14 апрел.
2. Тельнов Ю.Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов. Компонентная методология. -М.: Финансы и статистика, 2004.
3. Қосимова М.С., Ходиев Б.Ю., Самадов А.Н., Мухитдинова У.С. Кичик бизнесни бошқариш. –Т.: «Ўқитувчи», 2003.
4. Основы бизнеса. 5-е перераб. и доп. Учебник. -М.: Маркет ДС, 2003.
5. Портер М.Э. Конкуренция. /Пер. с англ. -М.: Изд. дом Вильямс, 2003.
6. Робсон М., Уллах Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов. Практическое руководство. -М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.
7. Харрингтон Дж., Эсселинг К.С., Нимвеген Х.В. Оптимизация бизнес-процессов. Документирование, анализ, управление, оптимизация. Учебник. -М.: Азбука, 2002.
8. ISO/IEC. Оценка и аттестация зрелости процессов создания и сопровождения программных средств и информационных систем. –М.: Книга и Бизнес, 2002.

Internet veb-saytlari

1. *www.edu.intalev.ru* - Rossiya Federatsiyasining biznes jarayonlarini modellashtirish bo‘yicha maxsus shug‘ullanuvchi va o‘quv kurslarini olib boruvchi “INTALEV” kompaniyasining sayti. Bu sayt biznes jarayonlarini modellashtirish bo‘yicha ma’lumotlarni olishni ta’minlaydi.
2. *www.management.com.ua/bpr/bp2027.html* - Ukrainaning “MANAGEMENT” kompaniyasining sayti. Biznes jarayonlari, korxonalarda reinjiniring bo‘yicha ma’lumotlarni olishni ta’minlaydi.

III BOB
BIZNES JARAYONLARINING ICHKI VA TASHQI MUHITI

3.1. Tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash zarurligi

O'zbekiston Respublikasida «Davlat tasarrufidan chiqarish va xususiylashtirishni chuqurlashtirishning davlat dasturi» da tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash va xususiylashtirishdan keyingi davrda korxonalar bir maromda ishlashini ta'minlash choralari ko'zda tutilgan. Buning uchun davlat [1]:

- maxsus investitsiya fondlari va banklar tuzadi;
- xususiylashtirishdan olingan mablag'larga xususiylashtirilgan korxonalarni rivojlantirish dasturlarini qo'llab-quvvatlashda foydalaniladi;
- davlatga tegishli aksiyalarga olingan dividendlarni texnika jihatdan qayta qurollantirish va asosiy fondlarni yangilashga yo'naltiriladi;
- bojxona to'lovlari va soliqlarining ayrim turlarini pasaytirish yoki bekor qilish, narx belgilash va litsenziyalash hajmlarini kamaytirish va shu kabi ko'rinishdagi turli imtiyozlarni belgilaydi;
- tadbirkorlikning huquqiy va iqtisodiy muhofazalanishini kafolatlaydi.

Davlat tadbirkorlar uchun shart-sharoitlar yaratishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Bugungi bozor iqtisodiyoti sharoitida tadbirkorlikni rivojlantirish uchun xizmat qiluvchi shart-sharoitlarni yaratilishi kerak.

Bu zarur shart-sharoitlar nimalardan iborat? Bir necha asosiy qoidalar borki, ularga amal qilish lozim:

- salmoqli huquqiy va ma'muriy tartibga asoslangan bozor iqtisodiyotiga yo'naltirilgan siyosat;
- boshlovchi tadbirkorlarni o'qitish dasturlarni ishlab chiqish;
- mablag'dan unchalik katta bo'lmagan yangi korxonalar ham foydalana olishini ta'minlovchi tadbirkorlikning davlat tomonidan qo'llab-quvvatlanishi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Iqtisodiy islohotlarni yanada chuqurlashtirish, xususiy mulk muhofazasini ta'minlash va tadbirkorlikni rivojlantirish to'g'risida[1]" gi Farmoni bilan xususiy mulkchilik asosidagi tadbirkorlikning yuzaga kelishi iqtisodiy islohotlarning hozirgi bosqichidagi eng asosiy vazifalaridan biri sifatida qayd etildi. Bu vazifani hal etish uchun tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash tizimi yaratildi. U qonunlar, Prezident Farmonlari, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi qarorlarini o'z ichiga oluvchi tegishli me'yoriy-huquqiy hujjatlarga asoslanadi.

Respublika bozor iqtisodiyotiga o'tishning o'z yo'lini tanlab oldi. U iqtisodiy islohatlarni o'tkazishning 5 asosiy qoidasiga asoslanib, "Davlat bosh islohatchi" ekanligini ko'rsatdi. O'zbekiston hukumati tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlashning qudratli yo'lini qabul qildi.

Qishloq xo'jaligi, savdo, umumiy ovqatlanish va aholiga maishiy xizmat ko'rsatish korxonalari qo'shimcha qiymat uchun soliq to'lashdan ozod qilinganlar.

Xalq iste'moli buyumlari, qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi xususiy korxonalar 2 yil mobaynida daromad solig'idan ozod qilinganlar, keyingi 2 yil ichida esa, kamaytirilgan stavkalarda soliq to'laydilar.

Qishloqlarda joylashgan kichik korxonalar, yordamchi ishlab chiqarishlar, hunarmandchilik mol-mulkiga, qo'shimcha qiymat, yer, transport solig'i, amortizatsiya

---

[1] "Иқтисодий ислоҳотларни янада чуқурлаштириш, хусусий мулк муҳофазасини таъминлаш ва тадбиркорликни ривожлантириш тўғрисида" ги Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони. //Халқ сўзи, 21-январ 2001 йил.

ajratmalari, qishloq xo'jalik mahsulotlarini qayta ishlash va xalq iste'mol buyumlarini ishlab chiqarishga soliqlar stavkasi 50 % kamaytirilgan.

Rivojlangan mamlakatlarda 70-yillarning o'rtalaridan boshlab iqtisodiy tanglik davrida iqtisodiy o'sishning yangi modeli shakllana boshladi. Uni innovatsion yoki axborot-industrial model sifatida ta'riflash mumkin. Ko'pchilik firmalar uchun o'rganish bo'lgan ishlab chiqarish va marketing infratuzilmasi sifat jihatidan yangi texnologiyalar, talab va taklif konyunkturasi bilan almashdiki, bu xo'jalik yuritish subyektlari o'rtasidagi o'zaro munosabatlarda o'zgarishlarga olib keldi. Iqtisodiy o'sish samaradorligini oshirishda yangi bosqich boshlandi. U tadbirkorlik sa'yi-harakatning xiyla hujumkor tipini shart qilib qo'ydiki, bu rux tovar ishlab chiqaruvchiga bozor muvaffaqiyati va yetakchilikni ta'minladi. Tadbirkorlik faoliyat turi sifatida o'zini-o'zi tartibga solib turuvchi tizim xususiyatlarini egallaydi.

Bu jarayon quyidagi xususiyatlar bilan tavsiflanadi[1]:

Bozor iqtisodiyoti amal qilgan barcha mamalakatlarda o'z xususiy ishini yo'lga qo'yishga ko'lam jihatidan mislsiz intilish yuzaga keldi. AQShda keyingi 20 yil ichida korxonalarning umumiy miqdori deyarli 3 barobar, Yaponiyada - taxminan 2 marta ko'paydi. Italiyada esa, har yili 300 mingga yaqin yangi korxona tashkil etiladi.

Tadbirkor jamiyatining ijtimoiy tarkibida muhim o'rin egallab, "zamonasining yangi qahramoni" ga aylandi [5]. Barcha darajalarda turli xil ma'muriy-qonunchilik cheklovlarini bekor qilish natijasida tadbirkorlikning xo'jalik erkinligi darajasi keskin oshdi.

Tadbirkorlik bilan shug'ullanish uchun sifat jihatidan boshqacha shart-sharoitlar tarkib topdi: venchur mablag'i bozori tez o'sdi, moliya muassasalarini diversifikatsiyalash va aholining moliya mablag'larini jalb etish imkonlari kengaydi. Fuqarolar va tashkilotlarning biznesdagi axborotlarga yetishishi yaxshilandi (inkubatorlar, innovatsion parklar, konsalting markazlari va shu kabilar).

O'zbekiston xususiylashtirishdan olingan barcha mablag'lar byudjetga emas, balki xususiylashtirilgan korxonalarni qo'llab-quvvatlashga, tadbirkorlik va bozor tarkiblarini rivojlantirishga yo'naltiriladigan yagona davlatdir.

Xalqaro tashkilotlar (Jahon Banki, BMT-YUNIDO) tomonidan qayd qilinishicha korxonalar va tadbirkorlik faoliyatini xususiylashtirishdan keyingi qo'llab-quvvatlanishning O'zbekistonda amal qilinayotgan tizimi MDH mamlakatlari orasida o'xshashiga ega emas.

Xususiylashtirish va davlat tasarrufidan chiqarishning davlat dasturidan tashqari O'zbekistonda xalq xo'jaligining barcha tarmoqlarida shu jumladan, qishloq xo'jaligida alohida, tadbirkorlikni rivojlantirish dasturlari qabul qilinib, amalga oshirilmoqda.

Soliq solish sohasidagi qonunlarni takomillashtirish borasida ishlar chuqur o'ylab olib boriladi. Mutaxassislarning baholashicha O'zbekistondagi soliq tizimi sobiq ittifoqning barcha respublikalaridagidan, Yevropadagi ko'pgina mamlakatlar va AQShdagidan ko'ra progressivroqdir.

Bundan tashqari, xususiy korxonalar ishlab chiqarishni rivojlantirish, mahsulot chiqarishni ko'paytirish, soliq olinmagan mablag'larni ijtimoiy ehtiyojlarga yo'nalatirish maqsadida daromaddan olinadigan soliq bo'yicha imtiyozlardan foydalanishlari mumkin.

Ish boshlagan dastlabki ikki yil ichida xususiy korxonalar mulkga solinadigan soliqlardan barcha korxonalar 20% amortizatsiya ajratmalari to'lashdan ozod qilindilar.

Xususiy mulk shaklida xususiylashtirilgan korxonalar (mahalliy sanoat, maishiy xizmat, davlat savdosi, umumiy ovqatlanish, matlubot kooperatsiyasi, "O'zmevasabzavotuzumsanoat") order olgan vaqtlaridan boshlab dastlab 2 yil ichida mulk solig'i, resurs to'lovlari, 20 foizli amortizatsiya ajratmalarini to'lashdan ozod qilinganlar.

[1] *www.lynx.ru/ERP/symix/SyteGuide.html.* Tadbirkorlik va biznes jarayonlari bo'yicha ma'lumotlar olishni ta'minlaydi.

Xalq iste'moli buyumlari va qishloq xo'jalik mahsulotlari ishlab chiqarish bo'yicha yangidan tashkil etilayotgan xususiy korxonalar ko'pgina soliqlardan ozod etilgan, boshqa chet el davlatlari bilan qiyoslansa, ularning soliq yuki ancha yengil. Chunonchi, Germaniya, Fransiya, AQSh va bozor iqtisodiyoti rivojlangan boshqa mamlakatlarda Turkiya va hatto Gretsiyada ham xususiy korxonalar uchun soliq yukining tushumining 40 foizidan 60 foizgacha bo'lgan qismini tashkil etadi.

3.2. Kichik tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash dasturlari

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan "O'zbekiston Respublikasida kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlanishni qo'llab-quvvatlashning davlat dasturi" qabul qilinishi bilan O'zbekistonda tadbirkorlikni rivojlantirishda yangi bosqich boshlandi.

Kichik tadbirkorlik to'g'risidagi qonun hujjatlarining asosiy maqsadi uning samarali o'tishini ta'minlaydigan infratuzilmasini shakllantirish uchun umumuiy qulay iqtisodiy, huquqiy va tashkiliy sharoitlar yaratishdir.

Kichik tadbirkorning xususiyati yirik industrial ishlab chiqarish uchun inqiroz davrida uning ustuvorligi hisoblanadi.

Rivojlanayotgan mamlakatlarning tajribasi shundan guvohlik beradiki, uzoq davom etadigan iqtisodiy inqiroz muhitida asosan ishlab chiqaradigan mayda korxonalar yirik korxonalarga nisbatan kamroq jabrlanadi, hattoki bozorda o'z mavqeini mustahkamlaydi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni bilan tashkil etilgan kichik biznesni rivojlantirishga ko'maklashish jamg'armasi (Biznes-fond) eng muhim moliyaviy vosita hisoblanadi. Jamg'arma byudjetidan ajratilgan, davlat va munitsipal mol-mulkni xususiylashtirishdan tushgan mablag'larda o'z faoliyatidan kelgan daromadlardan xususiy va jismoniy shaxslarning ixtiyoriy badallari, qimmatbaho qog'ozlar chiqarish va joylashtirishdan tushgan daromadlardan iborat pul mablag'larini jamlash yo'li bilan kichik tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash rivojlantirishga qaratilgan dasturlar, loyihalar va tadbirlarni mablag' bilan ta'minlaydi.

Biznes-fondning asosiy maqsadlari quyidagilardan iborat:

- ustuvor yo'nalishlarda kichik biznesni qo'llab-quvvatlash yo'li bilan bozor munosabatlarini bosqichma-bosqich rivojlantirib borish mobaynida davlat siyosatini o'tkazishga ko'maklashish;
- kichik biznesning bozor infratuzilmasini vujudga keltirishga ko'maklashuvchi infratuzilma elementlari (bank, axborot, sug'urta, lizing va boshqalar) ni shakllantirish;
- kichik biznesni, xususiy tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash hamda rivojlantirish uchun o'z mablag'larini ajratish va chet el investitsiyalarini jalb etish masalalarida xalqaro moliya va jamoat tashkilotlari hamda jamg'armalari, korporatsiyalari, agentliklari, vakolatxonalari, idoralari, xususiy, huquqiy va jismoniy shaxslar tadbirkorlik tuzilmalari bilan o'zaro hamkorlikni ta'minlashdan iboratdir;
- kichik tadbirkorlik tuzilmalariga respublika tovar bozorlarini to'ldirish, chetdan keltiriladigan tovarlar o'rnini bosish va chetga chiqariladigan tovarlar o'rnini kengaytirish, yangi ish o'rinlarini barpo etish uchun moliyaviy yordam ko'rsatish;
- kichik tadbirkorlik tuzilmalari innovatsiya faoliyatini qo'llab-quvvatlash, raqobatbardosh tayyor mahsulotning yangi turlarini ishlab chiqish va ishlab chiqarishni rag'batlantirish;
- O'zbekiston Respublikasida ma'lumotlar bankini vujudga keltirish va biznesni tashkil etib, rivojlantirish borasida axborot, huquqiy xizmatlar ko'rsatish;

• kichik biznesning kamyob xalq iste'moli buyumlari ishlab chiqarish va xizmatlarni kengaytirishga qaratilgan loyihalari hamda dasturlari uchun moliyaviy mablag'lar ajratishdan iborat.

"Madad" sug'urta agentligi kichik biznesni sug'urtalash ishlarini olib boradi. Davlat uning ham muassisi bo'lib, kichik va xususiy korxonalarning faoliyatini kreditlash bilan bog'liq kattagina xatarning moliyaviy ta'minotini o'z zimmasiga oldi.

"Madad" sug'urta agentligi:

• kichik biznesning dasturlari va loyihalarini ekspert baholash va tanlab olishni hamda ularni ro'yobga chiqarish uchun moliyaviy mablag'lar ajratilishi maqsadlarini ko'zlab xalqaro moliyaviy tashkilotlar bilan ishlab chiqish;

• tadbirkorlik tuzilmalari Biznes fonddan ajratilgan mablag'lardan samarali foydalanishi ustidan nazorat mexanizmini ishlab chiqishni amalga oshiradi;

• buyurtmaning fond dasturiy yo'rig'iga muvofiq darajasini;

• loyihaning dolzarbligi, noyobligi, realligi, raqobatbardoshligi, loyihaning mintaqa manfaatlariga muvofiq, loyiha byudjeti va grafigi (hayotiy sikli) mukammalligi loyihaning moliyaviy asoslanganligini belgilaydi;

• loyihalarni amalga oshirish bilan bog'liq tavakkalchilikni sug'urtalaydi.

Kichik va xususiy tadbirkorlikni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash tadbirlari quyidagi shakllarda amalga oshiriladi:

• qonuniy-huquqiy ta'minot;

• tashkiliy ta'minot;

• tadbirkorlikni rivojlantirish uchun moddiy-texnikaviy sharoit yaratish;

• moliyaviy kredit ta'minoti;

• tadbirkorlikni sug'urta bilan ta'minlash;

• tadbirkorlik sho''basini kadrlar bilan ta'minlash;

• tashqi iqtisodiy faoliyat ishini iqtisodiy qo'llab-quvvatlash;

• axborot-maslahat ta'minoti;

• tadbirkorlikni ijtimoiy-ruhiy jihatdan ta'minoti va boshqalar.

O'zbekistonda davlatning iqtisodiy siyosatida kichik tadbirkorlik korxonalarini qo'llab-quvvatlash tadbirlari amalda o'tkazilmoqda:

• Respublika kichik korxonalarni qo'llab-quvvatlash fondi tashkil etilgan bo'lib, moliyaviy yordam kichik korxonalarga davlat, jamoa, tashkilotlar, yuridik va ajnabiy shaxslarni ixtiyoriy to'laydigan yig'imlari hisobidan qo'llab-quvvatlanmoqda;

• dastlabki ikki yil qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqaradigan va bu mahsulotlarni qayta ishlaydigan, keng xalq iste'moli tovarlari ishlab chiqaruvchi, qurilish, ta'mirlash, qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi, yangiliklarni tadbiq etuvchi kichik korxonalar byudjetga soliq to'lashdan ozod etilgan;

• o'z foydalarini qurilishga, korxonani qaytadan rekonstruksiya qilish, asosiy fondlarni yangilab borishga, yangi texnikani, texnologiyani, ishlovchilarni malakasini oshirishga sarflaydigan kichik korxonalarga soliq solinmaydi;

• kichik korxonalarda pensionerlar qariligi va nog'ironligi bo'yicha ishlayotganlarni 50 foizini tashkil qilgan taqdirda olingan foydadan davlat byudjetiga to'lanadigan soliq 30 foizga kamaytirildi;

• kichik korxonalarda ishlovchi qariyalar va nog'iron pensionerlar umumiy ishlovchilarni 30 foizdan to 50 foizgacha tashkil etsa, foydadan olinadigan soliq 20 foizga kamaytiriladi;

• qonunda ko‘rsatilgan kichik korxona mustaqil o‘zi xo‘jalik faoliyati olib borish huquqiga ega, o‘z-o‘zini moliyalashtiradi, o‘zini boshqaradi, o‘z Nizomida ko‘rsatilgan qonunlar doirasida ish olib boradi;

• kichik korxonalar yuridik shaxs sifatida korxonalar bilan, shu jumladan, xorij firmalari bilan ham turli shartnomalar tuzish huquqiga ega;

• kichik korxona nomidan direktor belgilangan reja asosida firmani istiqboli uchun zarur faoliyat turlarini baholash majburiyatini oladi, moliyaviy natijalar bo‘yicha buxgalteriya hisobotlarini tuzib beradi;

• kichik korxonalar o‘z mablag‘larini o‘zi pul, moddiy tushumlar, korxona, tashkilotlarga mahsulot sotishdan kelib tushgan mablag‘, aksiyalarni sotishdan, boshqa qimmatli qog‘ozlarni sotishdan kelgan mablag‘lar, kichik korxona mulkini shakllantirishda shartnoma bo‘yicha turli korxonalar pul, moddiy shaklda badal o‘tkazish fuqarolar, ishlovchilar ham pul o‘tkazishlari mumkin;

• kichik korxonani tashkil etuvchi tashkilot firmani oladigan foydasidan ta’sischiga o‘tkaziladigan normani belgilaydi, kichik korxona byudjet va ta’sischi bilan hisob-kitob qilib bo‘lgandan so‘ng kichik korxonani o‘z foydasi tashkil topib, bu foyda korxona Nizomi bo‘yicha taqsimlanadi.

3.3. Biznes jarayonlari ichki va tashqi muhitini tahlili

Biznes ochiq tizim hisoblanadi va doimo tashqi muhit bilan o‘zaro munosabatda bo‘lib keladi. Biznesning tashqi muhiti deganda, korxonaning faoliyat ko‘rsatishiga ta’sir etuvchi barcha shartlar va tashqi muhit omillariga tushuniladi. Biznes ochiq tizim sifatida tashqi muhitdan resurslarni yetkazib berish, energiya, kadrlar va iste’molchilarga bog‘liq bo‘ladi. Biznesning tashqi muhiti quyidagi xususiyatlarga ega[1]:

1. *Omillarning o‘zaro bog‘liqligi*: bitta omilning o‘zgarishi boshqalarning o‘zgarishiga olib keladi.

2. *Murakkabligi*: ko‘plab omillarning o‘zgarishiga ta’siri.

3. *Dinamikligi*: tashqi muhitning nisbatan o‘zgarish tezligi.

4. *Noaniqlik*: muhit to‘g‘risida axborotning nisbiy miqdori va uning aniqligi to‘g‘risida ishonchlilik.

Biznesning tashqi muhiti tarkibini 2 ta guruh omillarga bo‘lish mumkin: biznesga bevosita ta’sir va bilvosita ta’sir etuvchi.

O‘zgaruvchan makroiqtisodiy omillar

ICHKI	TASHQI
• inflyatsiya va ishsizlik darajasi; • kapital quyilmalar va YaMM dinamikasi; • kreditlarga bo‘lgan imkoniyatlar; • soliqqa tortish darajasi	• tashqi savdo va to‘lov balansining holati; • tovar va kapitalni olib kirish va chiqishning erkinlik darajasi; • valyuta kurslari; • jahon bozorlarining kon’yukturasi

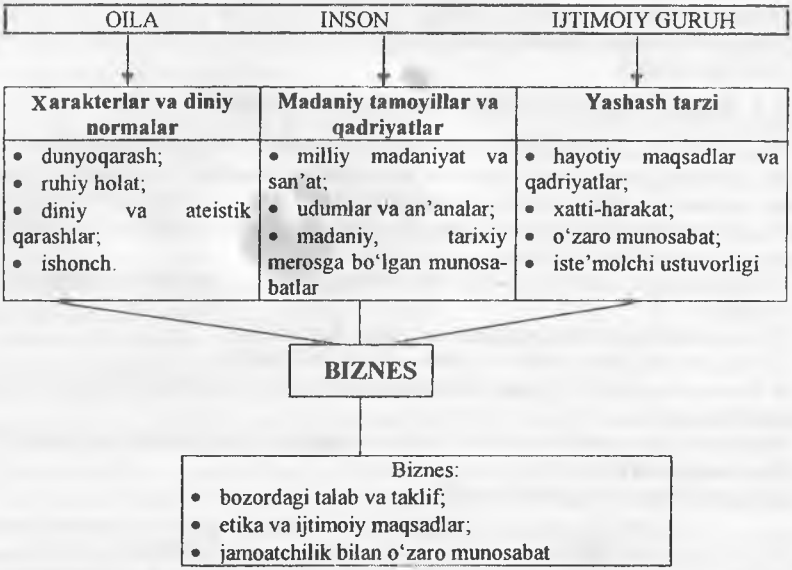
Biznesning siyosiy va huquqiy muhiti

[1] *www.allinsurance.ru*. Biznesning ichki va tashqi muhiti bo‘yich ma’lumotlar olishni ta’minlaydi.

Siyosiy va huquqiy muhit

Siyosiy va huquqiy muhit	
ichki va tashqi siyosat	konstitutsion va iqtisodiy huquq
SUBYEKTLAR	**INSTRUMENTLAR**
• qonun chiqaruvchi, ijro etuvchi va sud hokimiyati; • siyosiy partiyalar va jamoat tashki lotlari.	• qoidalar va qarorlar; • normalar va tartiblar; • dasturlar.
Hududiy va mahalliy	

Biznesning ijtimoiy-madaniy muhiti



Qisqacha xulosalar

O'zbekistonda tadbirkorlik va kichik biznesni har tomonlama qo'llab-quvvatlash tizimi yaratilib, u qonunlar, Prezident Farmonlari, Vazirlar Mahkamasi qarorlarini o'z ichiga oluvchi tegishli me'yoriy-huquqiy hujjatlarga asoslanadi.

O'zbekiston xususiylashtirishdan olingan barcha mablag'larni byudjetga emas, balki xususiylashtirilgan korxonalarni qo'llab-quvvatlashga, tadbirkorlik va bozor tarkiblarini rivojlantirishga yo'naltirilgan yagona davlatdir.

Rivojlanayotgan mamlakatlarning tajribasi shundan guvohlik beradiki, uzoq davom etadigan iqtisodiy inqiroz muhitida asosan iste'mol tovarlari ishlab chiqaradigan mayda

korxonalar yirik korxonalarga nisbatan kamroq jabrlanadi. Shuning uchun bizning mamlakatimizda kichik tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash dasturi ishlab chiqilib, ularni rivojlantirishga alohida ahamiyat berilmoqda.

Ularga davlat korxonalari tomonidan biror iqtisodiy faoliyatni bajarishga ixtirolar, ishlab chiqarish tajribasi, tijorat axborotlaridan ma'lum vaqtda foydalanish huquqini ifodalovchi ruxsatnomaning berilishi, ya'ni litsenziya berilishi katta ahamiyatga egadir.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Tadbirkorlikni har tomonlama qo'llab-quvvatlashning zarurati nimada?
2. Tadbirkorlik subyektlariga davlat tomonidan qanday imtiyozlar berilgan?
3. Qanday dasturlar asosida kichik tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash tizimi amal qilmoqda?
4. Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash tadbirlari qanday shakllarda amalga oshiriladi?
5. Biznesga ta'sir etuvchi omillarni tushuntirib bering.
6. Biznesga ta'sir etuvchi tashqi omillarga nimalar kiradi?
7. Biznesga ta'sir etuvchi ichki omillar nimalar va ularni tushuntirib bering.
8. Litsenziya nima va u kimlarga beriladi?
9. Biznesning tashqi muhiti qanday xususiyatlarga ega?
10. Biznesning ijtimoiy-madaniy muhitini tushuntirib bering.

Asosiy adabiyotlar

1. Ўзбекистон Республикасининг "Тадбиркорлик ва тадбиркорлик фаолиятининг кафолатлари тўғрисида" ги Қонуни. //Халқ сўзи. 1999 йил 14 апрел.

2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг "Ўзбекистон Республикасида кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни ривожланишни қўллаб-қувватлашнинг давлат дастури" 2001 йил 28 августдаги № 334-сонли қарори. //Халқ сўзи, 2001, 28 август.

3. Рубин Ю.Б. Теория и практика предпринимательской конкуренции. Учебник. -М.: ООО Марлет ДС Корпорейшн, 2004.

4. Оболенски Н. Практический реинжиниринг бизнеса. Инструменты и методы для эффективного изменения. -М.: Лори, 2004.

5. Основы бизнеса. 5-е перераб. и доп. Учебник. -М.: Маркет ДС, 2003.

6. Қосимова М.С., Ходиев Б.Ю., Самадов А.Н., Мухитдинова У.С. Кичик бизнесни бошқариш. –Т.: «Ўқитувчи», 2003.

7. Богатин Ю.В., Швандар В.А. Экономическое управление бизнесом. -М.: ЮНИТИ, 2001.

8. Ворст Й., Ревентлоу П. Экономика фирмы. -М.: Высшая школа, 2001.

Internet veb-saytlari

1. *www.lynx.ru/ERP/symix/SyteGuide.html* - Tadbirkorlik va biznes jarayonlari bo'yicha ma'lumotlar olishni ta'minlaydi.

2. *www.allinsurance.ru* - Biznesning ichki va tashqi muhiti bo'yich ma'lumotlar olishni ta'minlaydi.

IV BOB
BIZNES JARAYONLARI REINJINIRINGI

4.1. Reinjiniringning mohiyati va zarurligi

Bozor munosabatlari sharoitida har bir korxona o‘z faoliyatini, boshqaruv tizimini, mahsulot ishlab chiqarishni bozor talablari asosida qurishi lozim. Chunki, raqobat, bozor elementlarining o‘zgarishi, iste’molchilarning talablari, texnologiyalardagi o‘zgarishlar barcha turdagi korxonalarni dinamik yangilanib, mahsulot ishlab chiqarishda va menejmentda yangi usullarni tadbiq etishni talab etmoqda.

Rivojlangan mamlakatlarda korporatsiyalar va kompaniyalarni boshqarishda, mahsulot ishlab chiqarishni yaxshilashda, raqobatchilardan ortda qolib ketmaslik, bozordagi o‘z o‘rnini mustahkamlashda yangi yondashuvlardan foydalanilmoqda. Ushbu yondashuvlar “integratsion” xarakterga ega bo‘lib, menejmentning asosiy tamoyillariga tayangan holda, zamonaviy axborot texnologiyalarini qo‘llash asosida kompaniya va korporatsiyalarni samarali faoliyat yuritishlariga olib kelmoqda. [3, 5]

XX asrning 90-yillaridan boshlab, menejment va axborot texnologiyalari sohasidagi mutaxassislar o‘rtasida biznes jarayonlari reinjiniringi (BJR) katta qiziqish uyg‘otmoqda.

“Reinjiniring” atamasi muallifi M.Xammer biznes jarayonlari reinjiniringi paydo bo‘lishini biznesda inhilob sifatida qaraydi. Uning fikricha, bundan 200 yil avval A.Smit taklif etgan funksional boshqaruvdan chetga chiqib, biznes jarayonlari reinjiniringi – biznesni konstruktsiyalash injenerlik faoliyatiga aylantiradi. Bunday inqilobning bo‘lishi, birinchi navbatda axborot texnologiyalari sohasida erishilgan yutuqlar bilan asoslanadi [6].

M.Xammer va J.Champi o‘z ishida “Reinjiniring – bu qiymat, sifat, servis va sur’atlar kabi kompaniya faoliyatining zamonaviy, hal qiluvchi ko‘rsatkichlarini yaxshilashga keskin va sakrash yo‘li bilan erishish uchun ishbilarmon jarayonlarni tubdan qayta loyihalashtirish va fundamental qayta anglashdir”- deb ta’riflagan [6]. Shu bilan birga reinjiniring zamonaviy kompaniyalarning jahon bozoridagi keskin raqobat kurashida “yashab qolish” usuli sifatida qaraladi.

Reinjiniringning zarurligi zamonaviy biznesning yuqori dinamik rivojlanishi bilan bog‘liqdir. Texnologiyalar, sotish bozorlari va mijozlar ehtiyojlaridagi uzluksiz va muhim o‘zgarishlar oddiy hol bo‘lib bormoqda, shuning uchun ham kompaniyalar o‘zining raqobatbardoshligini saqlab qolishga intilib, korporativ strategiyasi va taktikalarini uzluksiz qayta qurishga majburdirlar.

Biznes jarayonlari reinjiniringining mohiyati, avvalo – bu korxonani tubdan qayta qurishdir. J. Morganning fikricha reinjiniring “kompaniyani mashinaga aylantiradi[1] ”.

Qoidaga ko‘ra, biznes jarayonlari reinjiniringi loyihasi oldiga bir yoki qolgan barcha pirovard maqsadlarga erishish vazifasi quyiladi, ya’ni:

1) xizmat ko‘rsatish darajasini ko‘tarish;
2) jarayon siklining umumiy muddatini qisqartirish;
3) unumdorlikni oshirish;
4) kutish vaqtini qisqartirish;
5) faoliyatlarni amalga oshirish xarajatlarini qisqartirish;
6) tovar-moddiy zahiralarini saqlash xarajatlarini qisqartirish.

Biznes jarayonlari reinjiniringi boshqaruv (menejment) va informatika faoliyat sohalarining kesishgan joyida paydo bo‘ldi.

---

[1] Морган Ж. *Реинжиниринг в компаниях*. –М.: Альпина Публишер, 2002.

Biznes jarayonlari reinjiniringining asosiy xususiyatlaridan biri bo‘lib, reinjiniring funksiyaga emas, balki jarayonlarga yo‘naltirilgan bo‘ladi.

Rossiyada ilk bor reinjiniring sohasi bo‘yicha ilmiy ishlar muallifi E.G.Oyxmanning fikricha "Reinjiniring – bu eng yangi ishbilarmon maqsadlarga erishish uchun eng so‘nggi axborot texnologiyalaridan foydalanishdir[1]".

Reinjiniring asosiga quyidagi asosiy tamoyillar qo‘yilgan [2, 4, 5]:

- bir necha ishchi protseduralar bittaga birlashtiriladi, ya’ni jarayonning gorizontal siqilishi yuz beradi (mavjud baholarga ko‘ra, gorizontal siqish jarayonlarni bajarilishini taxminan 10 martaga jadallashtiradi);
- ijrochilar mustaqil qaror qabul qiladilar, ya’ni jarayonlarni faqat gorizontal emas, balki vertikal siqish ham amalga oshiriladi (xodimlarga katta vakolatlarni berish va ularning har birini rolini oshirish, ko‘proq qaytim berish samarasiga ega bo‘ladi);
- jarayon qadamlari tabiiy tartibda bajariladi;
- jarayonlar turli xil bajarish variantiga ega (u yoki bu variant aniq holatdan kelib chiqqan holda tanlanadi);
- ish shunday paytda bajariladiki (bo‘linma, bo‘lim), uning u yerda bajarilishi maqsadga muvofiq bo‘ladi (ortiqcha integratsiya bartaraf qilinadi, bu esa jarayonning samaradorligini oshirishga olib keladi);
- tekshirishlar va boshqaruv ta’sirlari miqdori kamayadi;
- kontaktning tashqi nuqtalarini kamaytirish yo‘li bilan kelishuvlar miqdori kamaytiriladi;
- kontaktning yagona nuqtasi vakolatli menejer tomonidan ta’minlanadi (jarayonlar juda murakkab bo‘lgan holda).

Biznes jarayonlari reinjiniringi – bu keskin raqobat kurashining oqibati bo‘lib, korxona faoliyatini samaradorligi va unumdorligini oshirishning vositasi bo‘lgan ko‘p bilimlarni talab qiluvchi innovatsion texnologiyalarni tadbiq etishni talab qiladi.

Biznes injiniringi – bu kompaniya tomonidan o‘z maqsadlariga mos ravishda biznesni loyihalash uchun foydalaniladigan yondashuvlar va usullar to‘plamidir.

Biznes injiniringi kompaniyaning berilgan maqsadlarini qondiruvchi, biznesni loyihalashtirish uchun foydalaniladigan uslublar yig‘indisi hisoblanadi ushbu uslublar o‘z ichiga quyidagilarni oladi:

1) biznesni loyihalashtirish uchun qadali protseduralar;

2) biznesni loyihalashtirishni tasniflovchi belgilashlar tizimi;

3) aniqlangan maqsadlarga loyihalashtirilgan biznesning mos kelish darajasini o‘lchashga imkon beruvchi evristik va pragmatik yechimlar.

Shunday qilib, biznes injiniringi raqobatchilik asosida tijorat tadbirkorligini tashkil etishga yo‘naltirilgan faqat injiniring kompaniyani tashkil etishga injenerlik faoliyati sifatida qarashni nazarda tutadi.

4.2. Reinjiniring turlari va uni o‘tkazish asosiy bosqichlari

Reinjiniring – bu korxonadagi murakkab jarayonlarni turli grafiklar, diagrammalar, jadvallar shaklida aks ettirilishidir.

Umuman korxonalarda reinjiniringni o‘tkazishning 2 xil turi mavjud [2, 5, 6]:

1. Inqirozli reinjiniring.

2. Rivojlanish reinjiniringi.

Inqirozli reinjiniringni (biznes jarayonini qayta loyihalash va reinjiniringi) korxonaning

[1] Ойхман Е.Г., Попов Э.В. *Реинжиниринг бизнеса*. -М.: Финансы и статистика, 1997.

ishlari yomon ahvolga kelib qolganda va yechilishi tezda lozim bo'lgan murakkab muammolarni hal qilishda kompleks chora-tadbirlar ishiab chiqish orqali qo'llaniladi.

Rivojlanish reinjiniringida (biznes jarayonlarini takomillashtirish) korxonaning rivojlanish dinamikasi yomonlashganda, ba'zi bir iqtisodiy ko'rsatkichlari bo'yicha raqobatchilardan ortda qolayotgan paytda qo'llaniladi[1].

Reinjiniring masalalariga bag'ishlangan ko'plab adabiyotlarda [2, 5, 6, 7,] korxonalarda o'tkaziladigan rivojlanish reinjiniringi ayrim jarayonlarda sezilarli natijalarga olib kelishi mumkin. Lekin bu faqat mavjud biznesning "o'sish" ko'rsatkichlariga ta'sir ko'rsatadi. Bunday takomillashish korxona unumdorligini oshirishga va talab qilinadigan resurslarni tejash maqsadida kam qiymatli qo'shimcha faoliyat turlaridan voz kechish, bo'linmalarni birlashtirish, xodimlar vakolatlarini kengaytirish orqali amalga oshiriladi.

Korxonalarda faoliyatlarni oddiy takomillashtirishga qarama-qarshi holda reinjiniring tub o'zgarishlarni amalga oshirishni ko'zda tutadi. Bu korxonaning butun biznes jarayonlarini hamda yetkazib beruvchilar va iste'molchilar o'rtasidagi o'zaro munosabatlarni tubdan o'zgartirish zarurligini anglatadi. Korxonalarni bunday qayta tarkiblashtirish mavjud kamchiliklarni, personal, jarayonlar, axborotlar va texnologiyalardagi yashirin, foydalanilmayotgan imkoniyatlarni chuqur va har tomonlama tadqiq qilishdan hamda yangi usullarning o'zaro harakat samaradorligini qayta o'ylab ko'rgandan keyin amalga oshiriladi.

Shunday qilib, ayrim biznes jarayonlarini amalga oshirish tezligiga va sifatiga avval ketma-ket bajarilayotgan ishlarni parallel bajarish orqali erishish mumkin.

Ko'pchilik korxonalarning faoliyatini ta'minlash uchun 3 tadan 10 tagacha asosiy biznes jarayonlari yetarli hlsoblanadi. Odatda biznes jarayonlarining quyidagi 3 turini ajratish mumkin: strategiyani ishlab chiqish, yangi tovarni ishlab chiqarish, buyurtmalarni bajarish [2].

Reinjiniring dasturining ko'lami korxonada qancha biznes jarayonlarini qamrab olinganligiga bog'liq bo'ladi.

Biznes jarayonlarini qayta loyihalash va reinjiniringi korxonaga yetkazib beruvchilar va buyurtmachilar o'rtasidagi o'zaro mustahkam bog'liqliklarni yaratish imkonini beradi.

Reinjiniring jarayoni ikkita asosiy tushuncha: "korxonaning kelgusidagi obrazi" va "biznes modeli" ga asoslanadi.

Korxonaning kelgusidagi obrazi – bu orginalning soddalashtirilgan obrazi bo'lib, u korxonaning asosiy qirralarini aks ettiradi va ikkinchi darajali ishlarni hisobga olmaydi.

Biznes modeli – bu korxonaning ishbilarmon muhitida o'zaro ta'sir qiluvchi asosiy xo'jalik jarayonlarining aks ettirilishidir. Modellar maxsus kompyuter dasturlari yordamida tuziladi va hisob-kitob qilinadi. Biznes modellari har bir asosiy ishbilarmon jarayonlar xarakteristikalarini aniqlashga va ularni qayta qurish – reinjinirig o'tkazish zarurligiga imkon beradi.

Shunday qilib, reinjiniring obyekti bo'lib, korxonadagi vazifalar emas, balki jarayonlar hisoblanadi. Korxonalar o'zining sotish yoki ishlab chiqarish bo'limlarini emas, balki ushbu bo'limlar personall bajarayotgan ishlarni reinjiniringini o'tkazadilar.

Korxonalarda reinjiniringning o'tkazilishi zarurligini hisobga olib, ma'lum tayyorgarlik ishlari olib boriladi. Reinjiniringni o'tkazishning asosiy bosqichlari quyidagilar:

I. Korxonaning kelgusidagi obrazi shakllantiriladi. Korxonaning kelgusidagi obrazi uning strategiyasini ishlab chiqish, asosiy yo'nalishlar va ularga erishish usullari doirasida amalga oshiriladi.

II. Korxonaning real yoki mavjud biznesining modeli yaratiladi. Bu yerda korxonaning o'z maqsadlarini amalga oshiruvchi ishlar, harakatlar tizimi tiklanadi. Korxonaning asosiy

[1] Николенко Н.П. Реинжиниринг бизнес- процессов страховой компании. -М.: Страховое ревю, 2005. 67-80 b.

operatsiyalarini amalga oshirish bo'yicha hujjatlar juda batafsil yoritiladi va ularning samaradorligi baholanadi.

III. Yangi biznesning modeli ishlab chiqiladi. Bevosita reinjiniring orqali joriy biznesni qayta loyihalashtirish amalga oshiriladi.

Yangilangan biznesning modelini yaratish uchun quyidagi harakatlar amalga oshiriladi:

1) Tanlangan xo'jalik jarayonlari qaytadan loyihalashtiriladi. Eng samarali ishchi protseduralar yaratiladi (biznes jarayonlarini tashkil etuvchi vazifalar). Ularni qo'llash texnologiyalari (shu jumladan, axborot texnologiyalari) va usullari aniqlanadi;

2) Personalning yangi funksiyalari (vazifalari) shakllantiriladi. Mansab yo'riqnomalari qayta tuzib chiqiladi, mehnatga undashning yangi, optimal tizimi aniqlanadi, ishchi jamoalar tashkil etiladi, mutaxassislarni tayyorlash va qayta tayyorlash dasturlari ishlab chiqiladi;

3) Reinjiniringni amalga oshirish uchun zarur axborot tizimlari yaratiladi: texnik vositalar va dasturiy ta'minot aniqlanadi, biznesning maxsus axborot tizimi shakllantiriladi. Reinjiniring uchun zarur axborot ta'minoti darajasi – reinjiniring loyihasining har bir a'zosi, har bir ish joyidagi zarur axborotlarga hech qanday to'siqsiz ega bo'lishini ko'zda tutadi;

4) Yangi modelni tekshirishdan o'tkazish, uni chegaralangan ko'lamda (korxonaning ayrim bo'linmalari doirasida) tadbiq etib ko'rish.

IV. Biznesning yangi modelini korxonaning butun xo'jalik faoliyatiga tadbiq etish.

Yuqorida ko'rib o'tilgan reinjiniring bosqichlari har bir korxonaning xususiyatlaridan kelib chiqqan holda amalga oshiriladi. Korxonada reinjiniringni samarali tashkil etishda yuqori boshqaruv sohasi xodimlari har tomondan tayyor bo'lishlari va reinjiniring o'tkazuvchi jamoalarga o'z vaqtida, aniq axborotlarni taqdim etishlari zarur.

Korxonada biznes jarayonlari reinjiniringi o'tkazilgandan so'ng, uning faoliyati barcha ko'rsatkichlari optimallashadi va pirovard maqsadga erishiladi.

4.3. Biznes jarayonlari reinjiniringini tashkil etish

Biznes jarayonlari reinjiniringi (BJR) ilg'or axborot texnologiyalaridan foydalanib, biznes jarayonlarini amalga oshirish konsepsiyasini ishlab chiquvchi mutaxassislar jamoasini ijodiy faoliyatini ifodalaydi. BJR jarayonida yechiladigan innovatsion xarakterdagi masalalar korxona faoliyati samaradorligini keskin oshishini ta'minlaydi, injiniring bo'yicha keyingi yillarda mutaxassislarning ishtirokidagi yangi tashkiliy shakllarni ishlab chiqishni shart qilib qo'yadi. (2, 4, 5).

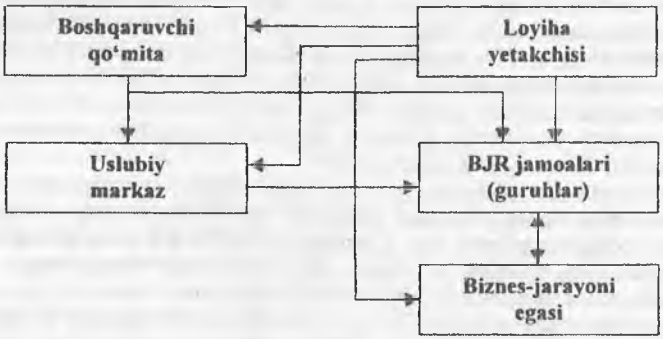
BJR amalga oshiruvchi loyihada ishtirok etuvchi jamoalarga quyidagi talablar qo'yiladi:

- Biror boshqaruv rahbari (loyiha yetakchisi) boshchiligida BJR loyihasini nazorat qilish va qo'llab-quvvatlash uchun boshqarish qo'mitasi tashkil etiladi. Yuqori boshqaruv bo'g'inidan vakillarning, yoki loyiha yetakchilarning biznes jarayonlari barcha bosqichlarida ishtirok etishi shart, chunki ular BJR bo'yicha qarorlarni ishlab chiqish va amalga oshirishda javobgar hisoblanadilar;
- qayta loyhalanuvchi biznes jarayonlari mohiyatini aniqlash bo'yicha foydalanuvchilar (biznes jarayonlar egalari) va reinjiniring guruhi (jamoasi)ning birgalikda faoliyat olib borishi;
- malakali, o'qitilgan, yaxshi boshqariladigan jamoalarni shakllantirish. Chetdan taklif etiladigan maslahatchilarni test asosida reinjiniring guruhiga kiritish;
- barcha bo'linmalar biznes jarayonlarida ishtirok etuvchi vakillarini reinjiniring guruhi ishtirokchilari tarkibiga kiritish;
- BJR davrida reinjiniring guruhi ishtirokchilarini asosiy ishdan to'liq jalb qilish;
- tuzilgan loyihani bajarilishi va amalga oshirilishini reinjiniring guruhi tomonidan nazorat qilish.

• loyihani amalga oshirish uslubiyatini tanlash va unga rioya qilish;
• loyiha maqsadi, resurslar, chegaralar va yutuqlarni aniqlovchi aniq hujjatlarni yaratish (texnik-iqtisodiy asoslash va texnik masalalar). Boshqaruv qo'mitachi tomonidan biznes jarayonlari ishi rivojlantiriladi va uzluksiz nazorat etib boriladi.

Yuqorida keltirilgan talablarga mos ravishda biznes jarayonlari reinjiniringi loyihasi tashkiliy tuzilishi quyidagi 1-chizmada keltirilgan [6].

Boshqaruvchi qo'mita reinjiniring o'tkazish uchun korxonaga resurslar ajratadi va ishlar ishlab chiqilgan reja-grafikka mos ravishda birga bosqichlarning bajarilishini nazorat qiladi. Shunday qilib, boshqaruvchi qo'mita – loyiha yetakchisi boshqaradigan nazorat-taqsimot organidir.



1-chizma. BJR loyihasining tashkiliy tuzilishi

Boshqaruv qo'mitasi loyihasi tashqi boshqarishni amalga oshiradi [2, 5]:
• Qayta tashkil etiluvchi biznes jarayonlar sohasini aniqlaydi;
• BJR maqsadlarini strategik maqsadlar bilan bog'laydi;
• BJR uchun resurslar ajratadi;
• Loyiha yetakchisini tayinlaydi;
• BJR loyihasini korxona rivojlanish dasturi bilan birlashuvini ta'minlaydi;
• Korxona aksiyadorlari va mijozlariga o'tkazilayotgan o'zgarishlar to'g'risida axborot beradi;
• Takliflar, loyiha hujjatlarini tasdiqlaydi;
• BJR loyihasini amalga oshishini kuzatib boradi.

Loyiha yetakchisi – bu biznes jarayonlari reinjiniringini barcha bosqichlarda boshqarish vakolatlariga ega bo'lgan yuqori boshqaruv bo'g'inining menejeri bo'lib, BJR o'tkazishda shaxsan javobgardir. loyiha yetakchisi reinjiniring masalalarini, ularning murakkab va ko'p mehnat talab qilishini to'liq holda anglab yetadi; ko'p hollarda uning tirishqoqligi va qobiliyatiga qarab BJR loyihasi muvaffaqqiyatli amalga oshadi.

Loyiha yetakchisiga quyiladigan muhim talablar bo'lib quyidagilar hisoblanadi: korxonada biznes tashkil etishni aniq bilishi, barcha qayta tashkil etiluvchi biznes jarayonlari modellarini birlashtira olishi lozim. Shuning uchun ham loyiha yetakchisi bo'lib, moliya bo'limi, reja-iqtisod boshqarmasi, logistika xizmati boshliqlari bo'lishi mumkin, ya'ni undan barcha asosiy moddiy va moliyaviy oqimlar o'tuvchi bo'lishi kerak. Boshqa tomondan, loyiha yetakchisi BJR o'tkazish ishlarida korxona ishchilarini ham jalb etish qobiliyatiga ega bo'lishi kerak.

BJR yetakchisi vazifalariga boshqaruv qo'mitasi talablariga mos ravishda BJR jamoalari ishini koordinatsiyalash ham kiradi, ya'ni:

- Reinjiniringning barcha bosqichlarida shaxsan qatnashishi va qo'llab-quvvatlashi, talabgan vaqtda qaror qabul qilish qobiliyati;
- Resurslarni olish va taqsimlash;
- Reinjiniring jamoalari va jarayonlar egalari o'rtasidagi ziddiyatlar va tushunmovchiliklarni bartaraf etish;
- Ichki va tashqi kreditorlar bilan bo'ladigan o'zaro harakatlarni boshqarish;
- Yangi jarayonlarga mos holda korxona tashkiliy tuzilmasidagi jiddiy o'zgarishlarni boshqarish, personalni o'qitish;

Loyiha yetakchisi ishining asosiy usullari quyidagi tadbirlarni bajarishga olib keladi:

- Korxona ishchilari jamoasi bilan reinjiniring masalasi qo'yilgan yig'ilish o'tkazish;
- BJRda xodimlarning ishtroki va roli tushuntiriladi;
- Kadrlarni tanlash va ishini nazorat qilish (jarayon egasi, reinjiniring guruhi, uslubiy markaz);
- BJRni amalga oshirish jarayonida muvofiqlashtiruvchi yig'ilishlar o'tkazish;
- Boshqaruv qumitasida BJRni ishlarini rejalashtirishi, nazorat qilish va qabul qilish bo'yicha yig'ilishlarida qatnashish.

Biznes jarayonlari egalari – bu jarayonlarning bo'lg'usi adminstratorlari bo'lib, loyiha doirasi reinjiniring boshlanishida har bir biznes jarayonlarini barcha zarur resurslar bilan ta'minlaydi odatda loyiha yetakchisi biznes jarayonlari egalarini funksional bo'limlar boshliqlaridan tayinlaydi.

Reinjiniring guruhi va korxonada faoliyati davom ettirayotgan bo'linmalar jamoasi o'rtasidagi vositachilik biznes jarayoni egasining roli hisoblanadi.

Xususan, biznes jarayoni egasi reinjiniring guruhi a'zolarini korxona faoliyati to'g'risidagi barcha zarur axborotlar bilan ta'minlaydi va qo'l ostidagi ishchilariga ishlash texnologiyasini o'zgarish mohiyatini tushuntiradi.

BJR jamoasi (loyiha guruhi) jarayonlarini kichik jarayonlarga bo'ladi, ularning alternativlarini yaratadi, samaradorlik ko'rsatkichlarini aniqlaydi, jarayonni amalga oshirish rejasini ishlab chiqadi. BJR jamoasi tarkibiga yangi jarayon egalari, mol yetkazib beruvchilar, maslahatchilar, vakillar kiritilishi mumkin. Jamoa a'zolari 50 % dan ortiq vaqtini BJRga bag'ishlashlari shart.

BJR jamoasi loyiha ishlab chiqadilar va biznes jarayonlari reinjiniringini bajaradılar. BJR jamoasi tarkibiga insayderlar — biznes jarayonlarida ishtirok etuvchi tarkibiy bo'linmalar va korxona ishchilari hamda autsayderlar - umumtizim bo'linmalari ishchilari, masalan, axborot texnologiyalari, rejalashtirish, logistika yoki tashqi maslahatchilar kiradi. Reinjiniring guruhi a'zolaridan boshliq tanlanadi va u loyiha ishlarini bajarilishini muvofiqlashtiradi.

Reinjiniring jamoasida 7-10 kishi bo'lishi va insayder hamda autsayderlarning nisbati 3:1 bo'lishi tavsiya etiladi.

BJR guruhining asosiy ishlash uslubi bo'lib, takliflarni generatsiyalash va ularni tanqidiy muhokama qilib, jamoaviy loyiha yechimini ishlab chiqishdan iborat.

BJR loyihasini amalga oshirish paytida, xususan axborot tizimini yaratishda BJR jamoasi ishlarni bajarilishini axborot tizimini yaratuvchilar tomonidan nazorat qiladi va o'zlariga tizim buyurtmachisi funksiyasini oladilar.

Tizimni korxonada qo'llash paytida BJR jamoasi axborot tizimini tekshiruvdan o'tkazish funksiyasini va jarayonli guruhlar a'zolarini yangi sharoitlarda ishlashni o'rgatish funksiyasini bajaradi.

Uslubiy markaz ko‘plab BJR jamoasi ishini muvofiqlashtiradi va ularni zarur uslublar, instrumentlar, yechimlar bilan ta’minlaydi hamda, odatda korxona umumtizim bo‘linmalari (axborot texnologiyalari, rejalashtirish va kontroling bo‘limlari) vakillari tomonidan yoki konsalting firma vakillari tomonidan shakllantiriladi.

Uslubiy markaz ishining asosiy usuli bo‘lib, loyihani ishlab chiqish paytida qayta tashkil etilayotgan biznes jarayonlarini modellashtirish asosida samaradorligini tahlil etish va loyihani qo‘llash vaqtida faoliyat ko‘rsatayotgan axborot tizimidan olinadigan statistik ma’lumotlarni o‘rganish hisoblanadi.

Qayta tashkil etilayotgan biznes jarayonlaridagi barcha qarama-qarshiliklar BJR jamoasi va jarayon egalari darajasidagi muvofiqlashtiruvchi yig‘ilishlarda bartaraf etiladi. Uslubiy markaz BJR jamoasini loyihalashtirishning usullari va instrumental vositalariga o‘qitishni amalga oshiradi.

Shunday qilib, BJR muvaffaqiyatining asosiy shartlari bo‘lib quyidagilar hisoblanadi:

- Korxona rahbariyati tomonidan BJR loyihasi vazifalarini boshidan oxirigacha to‘g‘ri tushunib olishlari;
- Korxona xodimlarini o‘sishga, faoliyatni kengaytirishga, vakolatlarini ko‘paytirishga va ularning mehnatini ijodiy xarakterda ekanligiga rag‘batlantirishni ta’minlash;
- Korxona faoliyatini boshqarishni yaxshi yo‘lga qo‘yilganligini;
- BJRni o‘tkazishda ilmiy asoslangan uslubiy asosning mavjudligi, korxonani qayta tashkil etishda konsalting tashkilotlari va zamonaviy axborot texnologiyalari orqali jamlangan tajribadan foydalanish.

Qisqacha xulosalar

Integratsion harakterga ega yondashuvlar menejmentning asosiy tamoyillari, zamonaviy axborot texnologiyalarini qo‘llash asosida korxonalarni samarali faoliyat yuritishlariga olib kelmoqda. Reinjiniring – bu qiymat, sifat, servis va sur’atlar kabi kompaniya faoliyatining zamonaviy, hal qiluvchi ko‘rsatkichlarini yaxshilashga keskin va sakrash yo‘li bilan erishish uchun ishbilarmon jarayonlarni tubdan qayta loyihalashtirish va fundamental qayta anglashdir. Biznes jarayonlari reinjiniringining asosiy xususiyatlaridan biri bo‘lib, reinjiniring funksiyaga emas, balki jarayonlarga yo‘naltirilgan bo‘ladi. Reinjiniring korxonaning butun biznes jarayonlarini hamda yetkazib beruvchilar va iste’molchilar o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlarni tubdan o‘zgartirish zarurligini anglatadi. Biznes modeli – bu korxonaning ishbilarmon muhitida o‘zaro ta’sir qiluvchi asosiy xo‘jalik jarayonlarining aks ettirilishidir. Reinjiniring obyekti bo‘lib, korxonadagi vazifalar emas, balki jarayonlar hisoblanadi.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Korxonalarni qayta tarkiblashtirish deganda nimani tushunasiz?
2. Korxonalarda reinjiniring o‘tkazilishining sababi nimada?
3. Reinjiniring turlariga ta’rif bering.
4. Korxonalarda jarayonlar egasi kimlar bo‘lishi mumkin?
5. Reinjiniring jamoasi kimlar tomonidan tuzilishi mumkin?
6. Reinjiniring o‘tkazish tamoyillarini tushuntirib bering.
7. Biznes jarayonlari reinjiniringi loyihasini tuzishni tushuntirib bering.
8. Korxonalarning kelgusidagi obrazi va biznes-modelini qanday tuzish mumkin?
9. Reinjiniringdan qanday samarani olish mumkin,
10. Biznes jarayonlari reinjiniringini tashkil etish bosqichlarini tushuntirib bering.

Asosiy adabiyotlar

1. Ўзбекистон Республикасининг "Тадбиркорлик ва тадбиркорлик фаолиятининг кафолатлари тўғрисида" ги Қонуни. //Халқ сўзи. 1999 йил 14 апрел.

2. Тельнов Ю.Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов. Компонентная методология. М.: Финансы и статистика, 2004.

3. Қосимова М.С., Ходиев Б.Ю., Самадов А.Н., Мухитдинова У.С. Кичик бизнесни бошқариш. –Т.: «Ўқитувчи», 2003.

4. Основы бизнеса. 5-е перераб. и доп. Учебник. -М.: Маркет ДС, 2003.

5. Робсон М., Уллах Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов. Практическое руководство. -М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.

6. Харрингтон Дж., Эсселинг К.С., Нимвеген Х.В. Оптимизация бизнес-процессов. Документирование, анализ, управление, оптимизация. Учебник. -М.: Азбука, 2002.

7. Хаммер М., Чампи Дж. Реинжиниринг корпорации: манифест революции в бизнесе. –СПб., 2000.

Internet veb-saytlari

1. *www.edu.intalev.ru* - Rossiya Federatsiyasining "INTALEV" kompaniyasi sayti. Bu sayt biznes jarayonlarini modellashtirish bo'yicha ma'lumotlarni olishni ta'minlaydi.

2. *www.management.com.ua/bpr/bp2027.html* - Ukrainaning "MANAGEMENT" kompaniyasining sayti. Biznes jarayonlari, korxonalarda reinjiniring bo'yicha ma'lumotlarni olishni ta'minlaydi.

V BOB
MIKRO VA MAKRO DARAJADAGI BIZNES JARAYONLAR

5.1. Biznes jarayonlarida marketingning mohiyati va asosiy tamoyillari

Respublikamizda kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirish bo'yicha Prezident I.Karimov tomonidan birmuncha ishlar amalga oshirilmoqda[1,2].

Korxonalarda biznes jarayonlarini tahlil qilish, rivojlantirish va strategiyalarini belgilashda marketingning ahamiyati tobora ortib bormoqda. Chunki, marketing orqali bozor konyunkturasi, iste'molchilarning ehtiyojlari o'rganiladi va tahlil qilinadi.

Marketing – bu muhtojlikni va ehtiyojni ayirboshlash orqali qondirishga qaratilgan inson faoliyatining turidir.

Marketing vujudga kelishini asosiy sabablaridan biri, bu korxonalarda biznes jarayonlarining murakkablashuvi – ishlab chiqarishni ko'lami va hajmini ortib borishi, yangi tarmoqlarni vujudga kelishi, tovar turlarini ko'payishi va tadbirkorlar o'rtasida mahsulotni sotish muammosini vujudga kelishidir [5, 7, 8].

Marketing – firmaning uzoq muddatli, yuqori darajali foyda olishi niyatida faqat iste'molchiga qaratilgan maqsadli ishlab chiqarish va sotish faoliyati hisoblanadi. Marketingning asosiy obyektlari bo'lib bozor, tovar, xizmat, baho, tovar harakati, reklama, sotish, uni rag'batlantirish hisoblanadi.

Marketingning asosiy subyektlari esa quyidagilardan iborat: ishlab chiqaruvchi yoki xizmat ko'rsatuvchi tashkilotlar, iste'molchi tashkilotlar, ulgurji savdo, chakana savdo, pirovard iste'molchi, marketing bo'yicha mutaxassislar .

Marketingning hozirgi davrdagi asosiy tamoyillari quyidagilardan iborat[3]:

1. Bozorni o'rganish va iqtisodiy konyunktura;
2. Bozor segmentatsiyasi;
3. Ishlab chiqarishni tezkorlik harakati;
4. Innovatsiya;
5. Rejalashtirish.

Bu tamoyillarni birma-bir ko'rib chiqadigan bo'lsak, bozorni chuqur va har tomonlama o'rganish bozor ehtiyojlarini, bozor muhitining past-balandlarini har taraflama tadbirkorni bozor holatini o'rganishni ko'zda tutadi.

Narx siyosati, bozor sig'imi, tovarlarning iste'mol xususiyatlari, savdoni tashkil qilish, sotish kanallari, talabni shakllantirish va sotishni rag'batlantirishni tahlil qilish kerak bo'ladi.

Segmentlash harakatning samaradorligi va maqsadga qaratilganligini oshiradi, keladigan bozor segmenti, iste'molchilarning aniq guruhini aniqlash kerak. Ishlab chiqarish va sotishning faol va salohiyatli ehtiyoj talabiga epchillik bilan javob berish korxona ishlab chiqarish-sotish faoliyatini bozor holati va aniq iste'molchilar ehtiyojlariga bog'liq holda boshqarishning jadalligi va moslashuvini ko'zda tutadi.

Yangilik kiritish - zamonaviylashtirilib, yangilangan tovarning doimiy takomillashuvi

---

[1] O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Bozor islohotlarini chuqurlashtirish va iqtisodiyotni yanada erkinlashtirish sohasidagi ustuvor yo'nalishlar amalga oshirilishini jadallashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" gi Farmoni. //Xalq so'zi. 15 iyun, 2005 y.

[2] O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Mikrofirmalar va kichik korxonalarni rivojlantirishni rag'batlantirish borasidagi qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" gi Farmoni. //Xalq so'zi. 20 iyun, 2005 y.

[3] *www.lynx.ru/ERP/symix/SyteGuide.html.* Korxonalarda marketingdan foydalanish bo'yicha maqolalar olish imkonini beradi.

yangi tovarlar, yangi texnologiyani yaratish va ilmiy-tadqiqot va konstruktorlik ishlarida yangiliklar kiritishni ko'zda tutadi. Rejalashtirish – moslashish tamoyilining mantiqiy davomi va qo'shimchasi bo'ladi. Bu tamoyil bozor va holatiy bashoratlarni ishlab chiqishga asoslangan marketingning ishlab chiqarish-sotish dasturlarini ko'zda tutadi.

Marketing asosida bozorni har tomonlama o'rganish yo'nalishlarining asosiylaridan quyidagilarni ko'rsatib o'tish zarur [5]:

a) talabni o'rganish;

b) bozor tarkibini o'rganish;

v) tovarni o'rganish;

g) raqobat sharoitlarini tadqiq etish;

d) sotish shakli va uslublarini tadqiq etish.

Bozor talabi o'zgaruvchan xususiyatga ega bo'lganligi uchun, unga demografik, umumiqtisodiy, ijtimoiy, madaniy, psihologik va boshqa omillar ta'sirini hisobga olgan holda, bozorda aholining soni, jinsi, yoshi, daromadi, mahsulot sifati va narxigacha tahlil qiladi.

Har qanday firma iqtisodiyotda samarali harakat qilishi, o'zining oldiga qo'ygan maqsadlariga erishishi, biznes jarayonlarini optimallashi uchun o'zi marketing strategiyasini tanlab olishi lozim [6].

Marketing strategiyasi deganda, korxonaning imkoniyatlarini bozor talabiga muvofiqlashtirib borish tushuniladi. Marketing strategiyasi bozorni tadqiq qilish va istiqbolni belgilash, talab va iste'molchilarni hamda raqobatchilarni o'rganish asosida ishlab chiqiladi.

Bozorni o'rganish, bilish va ishlab chiqarishni boshqarish bugungi kunga kelib, har bir tadbirkorning eng asosiy vazifalaridan biri bo'lib qolmoqda.

Mamlakatimiz bozor iqtisodiyotiga o'tish munosabati bilan tadbirkorlikka keng yo'l ochib berilganligi, yurtimizda faoliyat ko'rsatayotgan ko'plab firma va korxonalar uchun ishlab chiqarishni boshqarish, mahsulotni sotish yo'llarini, maqsad va vazifalarini marketing asosida tahlil etishi uchun sharoitlar yaratildi.

5.2. Mikro darajada marketing tadqiqotlarini tashkil etish

Zamonaviy bozor sharoitida muvaffaqiyatga erishish, fan-texnika taraqqiyoti natijasida firmaning ishlab chiqarish, moliyaviy va texnologik salohiyati bilan emas, balki marketing tadqiqotlari o'tkazishdagi faollik, tashabbuskorlik va tajribasi bilan aniqlanadi, degan fikr-mulohazalar hukm surmoqda. Buni tasdiqlovchi haqiqat shuki, keyingi 10-15 yilda marketing tadqiqotlari zamonaviy biznes tizimi va biznes jarayonlarining katta mustaqil sohasiga aylanib ketdi [5, 6].

Ma'lumotlarga ko'ra 50 foizdan ko'p amerikalik, 86 foiz yevropalik va 60 foiz yaponiyalik biznesmenlar, firma va kompaniyalarida marketing tadqiqotlarini o'z kuchlari bilan olib bordilar [5]. Qolganlari esa maxsus marketing tadqiqotlari olib boruvchi muassasalarga murojaat qilishadi. Hozir marketing tadqiqotlari bilan juda ko'p ilmiy-tekshirish byurolari, firmalar, agentliklar, universitetlar, davlat muassasalari shug'ullanmoqda. Masalan, G'arbiy Germaniyada 120 dan ko'proq 3 ming kishilik ilmiy xodimlari bo'lgan tashkilotlar marketing tadqiqoti olib bormoqda. Fransiyada bunday muassasalar 100, Angliyada 200, AQShda 800 dan ko'proq bo'lib, ular bir yilda 1 mlrd. dollar atrofida mablag' aylantiradi [8].

Marketing tadqiqotlariga shunday qiziqishning asl ma'nosi - bozorda raqobat shaklining o'zgarib borishi va aholi talabiga ilmiy-texnik yutuqlarning katta ta'sir o'tkazishidir. "Baholar urushi" deb atalgan raqobat uslublari o'rnini mahsulotning tayyorlanish sifati, assortimentining tez o'zgarishi, sotishdan keyingi servis va texnik xizmat ko'rsatishlar egallamoqda.

Bozorni segmentlarga ajratish - uning iste'molchilarini maxsus guruhlash demakdir.

Marketing amaliyotida bozorni segmentlarga bo'lishda uch xil yondashish ishlab chiqilgan.

Birinchidan - ommaviy bozor. Korxona unga kirishda, keng xaridorlar ommasiga qaratilgan bir xil marketing dasturlariga ega bo'ladi.

Ikkinchidan - segmentlashgan bozor. Korxona unda, asosiy e'tiborini alohida belgilariga ega bo'lgan bir xil segmentlarga qaratadi. Ana shu segment uchun maxsus dastur ishlatiladi.

Uchinchidan - ko'pchilik ko'rsatkichlari bilan tabaqalashgan bozor. Bunda o'z xususiyatlari bilan farqlanadigan bir yoki ikki xil segmentga alohida ishlab chiqiladi. Bozor segmentlari doimiy emas. Har doim korxona o'zining imkoniyatlari va maqsadlariga mos holda bozorni quyidagi segmentlarga bo'lish mumkin. Masalan, iste'mol tovarlari bozorida quyidagi segmentlar mavjud:

- xaridorlar segmentlari (iste'molchilar, ularning talablari, xatti-harakatlari va boshqa belgilar);
- tovarlar segmentlari (ommaviy va arzon, qiymat va maxsus kundalik, yangi va hokazo);
- savdo segmentlari (tovar harakati, sotish usullari va boshqalar);
- geografik segmentlar (iqtisodiy rivojlanish darajasi bo'yicha tuman, shahar, viloyatlar) aholi soniga va joylashishiga qarab bo'linadi.

Amaliyotda albatta bozor yuqoridagi va boshqa belgilariga qarab segmentlanadi. Ammo, hamma vaqtda segmentlar orasida tafovut ajralib turishi, aksincha xaridorlarda esa o'xshashlik bo'lishi shart. Korxona o'zi tanlagan segmentlari xususiyatlarini va talablarini o'lchay olishi va ularga chiqish yo'llarini egallashi lozim. Segmentlar keraklicha keng hajmli va kelajagi porloq bo'lishi kerak.

Iste'molchilar sifatida, bozorda ishlab chiqaruvchilar, ulgurji va chakana savdo, davlat va boshqa notijorat muassasalari qatnashishlari mumkin. Iste'molchilarning asosiylari - tovarlar va xizmatlarning shaxsiy va oilaviy ehtiyojlarini qondirish uchun xarid qiluvchi kishilardir.

Marketingda tadqiqotlar o'tkazish va segmentlashning asosiy maqsadi ana shu iste'molchilarning bozordagi xatti-harakatlarini chuqur o'rganib, ularning obrazini (modelini) yaratish va kelajakdagi ehtiyojlarini (talab) tasavvur qilishdan iborat. Marketing konsepsiyasi (tamoyili) ga asosan, har qanday korxona, bozorda muvaffaqiyatga erishish uchun eng avvalo iste'molchilar tilak-istaklarini nazarda tutishi kerak.

Marketing nazariyasi va amaliyoti iste'molchilar talablarini o'rganishda, ularning ijtimoiy-iqtisodiy va demografik tavsiflariga ko'ra (daromad, yashash joyi va sharoiti, oila tarkibi, jinsi, yoshi, mashg'uloti va boshqalar) darajalab turlarga bo'lish uslubini ishlab chiqqan. Shu bilan birga iste'molchilar xatti-harakatini psixografika asosida tahlil qilinishi (qiziqishlari - xobbi, yangiliklarga progressiv va konservativ qarashlari, hayotiy mo'jizalar to'g'risidagi fikrlari va boshqalar) orqali, ularni empirik turlarga ajratish keng rivojlanmoqda. Natijada iste'molchilar, ijtimoiy-iqtisodiy va demografik o'xshashlariga qarab "Modani kuruvchilar", "programmachilar", "nafosatshunoslar", "texnikasevarlar" va boshqalarga bo'linadi.

Bozorlarni segmentlashda uslubiy va axborot to'plash hamda turlarga bo'lish asosi bo'lib panelli o'rganish hisoblanadi. Iste'molchilar panelli - oldindan tayyorlangan dastur asosida doimo kuzatib boriladigan tanlama iste'molchilar guruhi (oilalar) yoki qishloq, mahalla, ovul, tuman va shahar bo'lishi mumkin.

Iqtisodiyoti rivojlangan mamlakatlarda iste'molchilarning madaniy saviyasi yuqorilashib borgan sari, ularning o'z huquqlarini bozorda himoya qilishlari uchun kurash ham kuchayib

boshmoqda. **"Konsyumerizm"** deb ataluvchi ana shunday ittifoqlar 60-yillarda vujudga keldi. Ular bozorda paydo bo'lib qolayotgan, tekshirilmagan dorilar, sabzavot, poliz ekinlari va hokazolarga qarshi kurashmoqdalar. Hozir iste'molchilar huquqini himoyalash kurashi keng rivojlangan. Ularning talablari bilan iste'molchilarga atalgan jurnallar, reklama, maslahatlar, tovarlarni ekspertiza qilish va sifatsiz mahsulot ishlab chiqaruvchilarni javobgar qilishgacha bo'lgan tadbirlar amalga oshirilmoqda.

5.3. Bozor iqtisodiyoti sharoitida korxonalarda marketing faoliyatini rivojlantirish

Marketingni tashkil etish deganda, uning vazifalarini bajaruvchi tarkibiy bo'linmalarining tuzilishi va ularning o'zaro mas'uliyatlarini hamda bog'liqliklarini ifodalovchi tizimni yaratish tushuniladi. Bunday tizim oddiy firmadan tortib bozorda ishtirok etayotgan barcha subyektlar, davlat yoki nodavlat, tijorat yoki notijorat, tuman, shahar, viloyat va respublika miqyosida faoliyat ko'rsatayotgan muassasa va tashkilotlarda tuzilgan marketing xizmatlarini o'z ichiga oladi.

Marketing xizmati vazifalari uning o'ziga xos tamoyillari asosida kelib chiqadi. Bunga quyidagilar kiradi: korxonalarda ishlab chiqarilgan mahsulotlar va bozor haqidagi axborotlarni to'plash va tahlil qilish, korxonaning mahsulot ishlab chiqarish savdo va xo'jalik faoliyatini reklama qilish, moliyaviy va boshqa jihatlari bo'yicha manfaatlarga mos qaror qabul qilish uchun zarur hisob-kitob ko'rsatkichlarini tayyorlash; talab shakllanishini faollashtirish va sotishni tezlashtirish[1].

Marketing xizmati korxonalarda iqtisodiy ahvol o'zgarib borayotgan bozordagi iste'molchilarning talabi bilan korxona ishlab chiqarishi savdo va xo'jalik faoliyati munosabatlarini muvofiqlashtirish uchun tashkil qilinadi.

Marketing xizmati bu bozor iqtisodiyotiga o'tish sharoitida korxona boshqaruvi uchun yetishmay turgan shunday bir faoliyat turiki, u ishlab chiqarish moliya, savdo, xo'jalik, texnologik kadrlar masalasi va boshqa sohalarda bozor zahiralarini qondirish va foyda olishga asoslangan yo'nalishlar jarayonini yaratadi.

Bozor sharoitida xaridorga bo'lgan e'tibor katta ahamiyatga ega bo'lib, marketingning ustunlaridan biri hisoblanadi. Korxona (firma, birlashma) bozorda o'z o'rnini egallab, uni mustahkamlashga, mahsulotining raqobatbardosh va xaridorgir bo'lishini hamda olayotgan daromadining hajmi oshishini maqsad qilib qo'ygan bo'lsa, marketing faoliyati doim to'g'ri va sifatli olib borishi lozim.

Korxonada marketingning asosiy maqsadi berilgan vaqt chegarasida va faoliyati mablag'lar bilan ta'minlanishi doirasida rentabellikni ta'minlash va belgilangan xo'jalik hisobidagi foydani olishdan iborat.

Marketingni tashkil etishda ikki jihat muhim: maqsadlar va marketing xizmati maqomi e'tiborga olinadi.

Maqsadni tanlash. Ko'pgina rahbarlar hozirgi paytda o'z korxonalarining asosiy maqsadi sifatida eng yuqori foyda olishni ko'rsatadilar. Lekin bu tanlov unchalik maqbul emas. Aytaylik, agar korxona uzoq kelajakni ko'zlab ish yuritayotgan bo'lsa, marketing faoliyati aynan mablag'ni NIOKRga, asosiy sarmoyaga, ishlab chiqarish tayyorligiga va kadrlar malakasini oshirishga sarflashi kerak. Bu tadbirlarning hammasi ishlab chiqarish xarajatlarini ko'paytiradi va foydaning kamayishiga olib keladi. Katta foyda olish haqida ham, yaqin kelajakda foydani ko'paytirish

[1] *www.center.neic.nsk.su/page_rus/bmodel.html.* Turli firmalarda biznes modelini tanlashda marketing tadqiqotlarini o'tkazish bo'yicha ma'lumotlar olishni ta'minlaydi.

haqida ham hamisha gapiravermaslik kerak. Masalan, agar korxona yangi bozorga kirib bormoqchi bo'lsa, avval boshda hech qanday foyda olmasligi, aksincha, ko'pincha hatto zarariga ishlashi mumkin. Bundan tashqari, ko'pgina mamlakatlarda qabul qilingan foydaga qarab soliqning ortib borishi korxonaga rejalab qo'yilganidan ortiqcha foyda olish maqbul emasligini isbotlaydi. Yaponiyadagi mashhur "Matsusita Denki" firmasining asoschisi Konosuke Matsusitaning fikricha, faqat unchalik yuqori emas, unchalik kam ham emas, balki oqilona miqdorda foyda olgandagina korxona o'z faoliyatini kengaytirishi mumkin[1].

Marketingni tashkil etishga kirishgan korxonaning maqsadlari qanday bo'lishi kerak? Marketingning tan olingan peshqadamlari bo'lmish yaponlar tajribasidan kelib chiqadigan bo'lsak, asosiy maqsadlar (afzalligi tartibiga qarab) quyidagilardan iborat:

- sotish hajmi;
- o'sish sur'atlari (sotuv yoki foyda hajmi);
- bozordagi hissasi;
- rejalangan foyda, bu foydaning hajmi, foydaning sotuv hajmiga nisbati, barcha sarmoyaga foyda me'yori, foydaning hissadorlik sarmoyasiga nisbati va boshqalarda aks etishi mumkin;
- sarmoyaning tarkibi, ya'ni faollarning umumiy summasiga yordam shaklidagi sarmoyaning nisbati (bu Yaponiyada taxminan 20% ga teng).

Bu ro'yxatni boshqa turlicha maqsadlar bilan ham to'ldirish mumkin. Masalan, mahsulot sifatini oshirish, xarajatlarni kamaytirish va shu kabilar.

Maqsadlarni ishlab chiqishda ular korxona xodimlarining niyatlarini aks ettirishi zarurligiga alohida e'tibor berish kerak. Aks holda ishlovchilarning ishlab chiqarish jarayonidan "ichki uzilish" ro'y beradi. Har bir yapon ishchisi o'zi ishlayotgan firmaning vazifalarini osongina aytib bera oladi, chunki bu vazifalarning bajarilishidan u nihoyatda manfaatdor.

Shuni anglash mumkinki, korxonada marketingning chinakamiga joriy qilinishi uchun unda tegishli xizmatni tuzishning o'zi yetarli emas.

Marketing bo'limi diqqat markaziga mahsulotning pirovard iste'molchilari bilan bog'liq barcha muammolar tushadi. Bu paytda boshqa bo'linmalar o'z e'tiborini turli juz'iy vazifalarga qaratgan bo'ladi. Shuning uchun ham marketing bo'limi butun faoliyatni muvofiqlashtirib turishini tan olish mutlaqo tabiiydir. U ishlab chiqarish jarayonida yetakchi bo'lishi uchun uning maqomini boshqa bo'linmalar ichida eng yuqori qilib belgilash lozim.

Korxona (firma, birlashma) bozorda o'z o'rnini egallab, uni mustahkamlashga, mahsulotning raqobatbardosh va xaridorgir bo'lishini hamda olayotgan daromadining hajmi oshishini maqsad qilib qo'ygan bo'lsa, marketing faoliyati doim to'g'ri va sifatli olib borilishi lozim.

Qisqacha xulosalar

Marketing - muhtojlik va ehtiyojni ayirboshlash orqali qondirishga qaratilgan inson faoliyatining turidir.

Marketing firmani uzoq muddatli, yuqori darajali foyda olishi niyatida faqat iste'molchiga qaratilgan maqsadli ishlab chiqarish va sotish faoliyati hisoblanadi.

Bozorni o'rganish, bilish va ishlab chiqarishni boshqarish bugungi kunga kelib har bir tadbirkorning eng asosiy vazifalaridan biri bo'lib qolmoqda. Mamlakatimiz bozor iqtisodiyotiga o'tishi munosabati bilan tadbirkorlikka keng yo'l ochib berilganligi, yurtimizda faoliyat ko'rsatayotgan ko'plab firma va korxonalar uchun, ishlab chiqarishni boshqarish, mahsulotni

[1] *www.cis2000.ru/publish/books/book_56/ch32.shtml.* Firmalarda marketingdan foydalanish bo'yicha ma'lumotlar olishni ta'minlaydi.

sotish yo'llarini, maqsad va vazifalarini marketing asosida tashkil etishi uchun sharoitlar yaratildi.

Marketing vujudga kelishining asosiy sabablaridan biri, bu ishlab chiqarishning ko'lami va hajmining ortib borishi, yangi tarmoqlarning vujudga kelishi, tovar turlarining ko'payishi va tadbirkorlar o'rtasida mahsulotni sotish muammosining vujudga kelishidir.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. O'zbekistonda kichik biznes va xususiy tadbirkorliknini rivojlantirishga nima sabab bo'ldi?
2. Kichik tadbirkorlikni rivojlantirish bo'yicha qanday me'yoriy hujjatlar qabul qilingan?
3. Marketing nima?
4. Biznes jarayonlarini o'rganishda marketingning mohiyatini tushuntirib bering.
5. Marketingning asosiy tamoyillarini tushuntirib bering?
6. Marketing tadqiqotlarini o'tkazishga sabab nimada?
7. Marketing amaliyotida bozorni segmentlarga bo'lishda necha xil yondashuvdan foydalaniladi?
8. Marketing asosida bozorni o'rganish yo'nalishlarining asosiylarini tushuntirib bering.
9. Marketingni tashkil etishda qanday jihatlar e'tiborga olinadi?
10. O'zbekistonda marketingni rivojlantirish istiqbollari to'g'risida o'z fikringizni aytib bering.

Asosiy adabiyotlar

1. "Бозор ислоҳотларини чуқурлаштириш ва иқтисодиётни янада эркинлаштириш соҳасидаги устувор йўналишлар амалга оширилишини жадаллаштириш чора-тадбирлари тўғрисидаги " Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони. //Халқ сўзи. 15 июн, 2005 й.
2. "Тадбиркорлик субъектларини ҳуқуқий ҳимоя қилиш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида". Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони. //Халқ сўзи. 16 июн, 2005 й.
3. "Тадбиркорлик субъектлари томонидан тақдим этиладиган ҳисобот тизимини такомиллаштириш ва уни ноқонуний талаб этганлик учун жавобгарликни кучайтириш тўғрисида". Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони. //Халқ сўзи. 15 июн, 2005.
4. "Микрофирмалар ва кичик корхоналарни ривожлантиришни рағбатлантириш борасидаги қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида". Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони. //Халқ сўзи. 20 июн, 2005.
5. Котлер Ф. Маркетинг-менеджмент. -М.: ЮНИТИ, 2004.
6. Тельнов Ю.Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов. Компонентная методология. -М.: Финансы и статистика, 2004.
7. Малый бизнес. Организация, экономика, управление. /Под. ред. проф. В.Я.Горфинкеля. Учеб. пос. -М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.
8. Рубе В.А. Малый бизнес. История, теория, практика. -М.: ТЕИС, 2000.

Internet veb-saytlari

1. *www.lynx.ru/ERP/symix/SyteGuide.html* - Korxonalarda marketingdan foydalanish bo'yicha maqolalar olish imkonini beradi.
2. *www.center.neic.nsk.su/page_rus/bmodel.html* - Firmalarda marketingdan foydalanish bo'yicha ma'lumotlar olishni ta'minlaydi.

VI BOB
O‘ZBEKISTONDA BIZNESNING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI

6.1. Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni shakllanishining ijtimoiy-iqtisodiy asoslari

Bozor munosabatlari sharoitida kichik biznes va xususiy tadbirkorlikning ahamiyati ortib bormoqda. Respublikamiz Prezidenti I.A.Karimov kichik biznes va xususiy tadbirkorlikning ahamiyati to‘g‘risida qyidagilarni ta’kidlab o‘tgan “...bugungi kunda ushbu soha nafaqat iqtisodiyotning o‘sish sur’atlarini jadallashtirishda, balki mamlakatimiz uchun nihoyatda muhim bo‘lgan bandlik va aholi daromadlarini oshirish masalalarini hal etishda ham yetakchi o‘rin tutmoqda[1]”.

Butun dunyoda bozor iqtisodiyoti mexanizmi taraqqiyotning harakatlantiruvchi kuchi sifatida o‘z samarasini ifoda etmoqda. Bozor mexanizmining samarali faoliyat ko‘rsatishi uchun quyidagi uchta shart-sharoit mavjud bo‘lishi shart:

1. Xususiy mulkchilik.
2. Raqobat.
3. Tadbirkorlik erkinligi.

Ma’lumki, rejali iqtisodiyotda yuqorida ko‘rib o‘tilgan shart-sharoitlardan birortasi ham mavjud emas edi. Barcha ishlab chiqarish vositalari, moliyaviy resurslar davlatning monopol tasarrufida edi. Yakkahokimlik va tanlov erkinligining mavjud emasligi, barcha turdagi resurslardan samarali foydalanishni inkor etadi hamda “xarajatli iqtisodiyot” ni vujudga keltiradi.

Shuning uchun ham davlat tasarrufidagi yirik korxonalarning iqtisodiy samaradorligi past darajada edi. Bu ayniqsa sanoat va qishloq xo‘jaligi korxonalarida yaqqol ko‘rinadi. Ushbu korxonalarning ko‘p millionlik qarzlarini davlat kechib yuborar, natijada esa sarflangan moliyaviy, moddiy, ishchi kuchi xarajatlari bekorga ketar edi.

Yuqoridagi negativ holatlarni oldini olish, iqtisodiyotni samarali ishlashini ta’minlash, aholining o‘sib borayotgan ehtiyojlarini to‘liqroq qondirish va iqtisodiy o‘sishni ta’minlash maqsadida respublikamizda tub iqtisodiy islohotlar amalga oshirilmoqda.

Tub iqtisodiy islohotlarni amalga oshirishdan maqsad, mulkni davlat tasarrufidan chiqarish va xususiylashtirish, moliya va resurslar bozorlarni tashkil etish, turli xil mulk shaklidagi ko‘p ukladli iqtisodiyotni vujudga keltirishdan iboratdir.

O‘zbekistonda mulkchilik islohotlari iqtisodiyotning barcha tarmoq va sektorlarini qamrab oldi. Bu o‘z mulki va farovonligi bilan har bir muayyan korxona faoliyatining samaradorligi uchun javob beradigan haqiqiy mulk egalari sinfi vujudga kelmay turib, mamlakatda amalga oshirilayotgan islohotlar kutilayotgan samara berishi mumkin emasligi bilan belgilanadi. Mulkchilik munosabatlarini isloh qilishning asosiy mexanizmlari - davlat korxonalarini xususiylashtirish, yangi xususiy sektorning mustaqil rivojlanishini rag‘batlantirish, xususiy xorijiy sarmoyalarni jalb qilish hisoblanadi. Islohotlarning boshidan o‘tgan 14 yil ichida mamlakatda 60000 ta sobiq davlat korxonasi xususiylashtirildi. Hozirgi kunda kichik tadbirkorlik (biznes) ning yalpi ichki mahsulotdagi (YaIM) ulushi 38,2 foizni, band bo‘lgan

---

[1] Каримов И.А. "Эришилган ютуқларни мустаҳкамлаб, янги марралар сари изчил ҳаракат қилишимиз лозим". Президент И.А.Каримовнинг 2005 йилда мамлакатни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2006 йилда иқтисодий ислоҳотларни чуқурлаштиришнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамаси мажлисидаги маърузаси. //Ўзбекистон овози. 2006 йил 11 феврал.

aholining 65 foizdan ko'prog'i ushbu sohada, yaratilayotgan ish o'rinlarining 85 foizi, aynan kichik biznes hissasiga to'g'ri kelmoqda[1].

Respublikamizda iqtisodiyotni yanada erkinlashtirish ustuvor yo'nalish qilib olingan bo'lib, bu sohadagi asosiy vazifa - mulkdorlar sinfini shakllantirish, xususiy mulkchilik yetakchi o'rinda turadigan iqtisodiyotni barpo etishdan iborat. Bu ustuvor vazifani bajarish maqsadida erkin tadbirkorlik uchun iqtisodiy va huquqiy shart-sharoitlar yaratish, tadbirkorlik tuzilmalarining moliya, bank va bozorning boshqa tuzilmalari bilan munosabatlarini mustahkamlash, ularning barcha ishlab chiqarish va axborot resurslaridan foydalanishlariga keng yo'l ochib berish, ular ishlab chiqarayotgan mahsulotlar mamlakat ichkarisida ham, uning tashqarisida ham sotiladigan bozorni kafolatlovchi tizimni barpo etish zarur.

O'zbekistonning xususiylashtirish modeli Prezident I.Karimov e'lon qilgan besh tamoyil asosiga qurilgan, amalga oshrilayotgan islohotlar shunga asoslanadi. Bu model quyidagicha:

1. Xususiylashtirish amalga oshirilayotgan islohotlarning ichki mantiqiga bo'ysundirilgan va ularning o'zagini tashkil etadi.

2. Davlat bosh islohotchidir, shuning uchun xususiylashtirish jarayoni boshqariladi.

3. Qonunning ustovorligi, mulkchilik shakllaridan qat'iy nazar, hech istisnosiz hammaning qonunlar va me'yoriy-huquqiy hujjatlarga rioya etishi.

4. Aholining kam ta'minlangan qatlamlarini ijtimoiy qo'llab-quvvatlash, aholi o'sishini hisobga olish, asta-sekin ijtimoiy kafolatlar tizimiga o'tishni o'z ichiga oluvchi xususiylashtirishning adresli yo'naltirilishi.

5. Xususiylashtirish chuqur o'ylab, jahon tajribasini hisobga olingan holda, inqilobiy sakrashlarsiz amalga oshiriladi.

Dasturiy yondashuv va xususiylashtirishni bosqichma-bosqich amalga oshirish - O'zbekistonda o'tkazilayotgan islohotlarga xos xususiyatdir. Bu ishlarning barchasiga izchil, uzluksiz tus berilgan. Xususiylashtirishning davlat dasturi qabul qilinib, amalga oshirilmoqda. Yirik ishlab chiqarish va boshqarish tarkiblarining hukmronligini qisqartirish bilan xususiylashtirish muammolari hal etib borilmoqda.

Xususiylashtirishni huquqiy-me'yoriy jihatdan ta'minlash uchun bir qator qonunlar va hujjatlar ishlab chiqilgan. Ularda mulk shakllari, davlat tasarrufidan chiqarish va xususiylashtirish, bu ishning asosiy qoidalari, amalga oshirish obyektlari, shakllari, shart-sharoitlari va usullari, sotib olish tartibi va boshqalar belgilab qo'yilgan.

Respublikamizda xususiylashtirish bosqichlari hukumat tomonidan «oddiydan murakkab sari» qoidasi bo'yicha belgilandi.

Birinchi (1992-1993 yillar) bosqichni savdo, maishiy xizmat sohasi va kichik sanoatni o'z doirasiga olgan kichik xususiylashtirish tashkil etdi.

Ikkinchi (1994-1995 yillar) bosqichda ommaviy xususiylashtirish amalga oshirildi, bu bosqich yengil, oziq-ovqat, farmatsevtika sanoatini, tayyorlov shahobchalarini, qurilish, transport, aloqa korxonalarini, shuningdek sanoatning bazaviy inshootlarini o'z ichiga oldi.

O'zbekistonda amalga oshirilayotgan iqtisodiy islohotlarning o'ziga xos xususiyatlaridan biri islohotlarning tashqi dunyoga nisbatan ochiqligi, respublikani jahon xo'jalik aloqalari tizimiga jalb etishning maqsadli yo'naltirilganligidan iboratdir. Shuning uchun O'zbekiston

---

[1] Каримов И.А. "Эришилган ютуқларни мустаҳкамлаб, янги марралар сари изчил ҳаракат қилишимиз лозим". Президент И.А.Каримовнинг 2005 йилда мамлакатни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2006 йилда иқтисодий ислоҳотларни чуқурлаштиришнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамаси мажлисидаги маърузаси. //Ўзбекистон овози. 2006 йил 11 февраль.

iqtisodiyotiga xorij sarmoyasi zamonaviy texnologiyalar va boshqaruv tajribasi jalb etilishini ta'minlashga qobil investitsion iqlimni shakllantirish ayniqsa muhimdir.

Turli mamlakatlarda davlat korxonalarini xususiylashtirishni rejalashtirish va amalga oshirish jarayoni qoida tariqasida uch asosiy bosqich: maqsadga muvofiqlikni baholash, tayyorgarlik tadbirlari va amalda ro'yobga chiqarishdan iborat bo'ladi.

Birinchi bosqichda xususiylashtiriladigan korxonalar tanlab olinadi va xususiylashtirish usullari belgilanadi. Tanlov ishbilarmonlik faolligining umumiy shart-sharoitlarini, bozorning tegishli bo'g'inlari xususiyatini, potensial investorlarning manfaatdorlik darajasini, moliyaviy resurslarning mavjudligini, shuningdek korxonalar ish olib borishining asosiy xususiyatlarini baholash asosida amalga oshiriladi.

Navbatdagi bosqichda xususiylashtirilayotgan korxonalarni tayyorlash amalga oshiriladi, me'yoriy asoslar ishlab chiqiladi, dastlabki baholash bajariladi va ayrim muhim qarorlar qabul qilinadi.

Tayyorgarlik bosqichida amalga oshiriladigan asosiy tadbirlarning so'nggisi, qiymat bahosini dastlabki aniqlashdan iboratdir. Potensial xaridorlar, shuningdek sotuv shart-sharoitlariga nisbatan davlat siyosati obzorini amalga oshirish zarur bo'ladi.

Xususiylashtirish natijasi hech bo'lmaganda ikki asosiy vazifani hal etishdan iborat bo'lishi kerak.

Birinchidan, davlat mulki o'zining haqiqiy egasini topadi. Amalga oshirilayotgan iqtisodiy islohotlarning asosiy ma'nosi ham mulkni haqiqiy egalari qo'liga topshirish, tadbirkorlik faoliyati uchun ularga keng imkoniyatlar berishdan iboratdir. Davlat mulki yangi mulkdorlarga bepul emas, balki uni sotib olish yo'li bilan beriladi. Bu real qiymatga ega bo'lgan narsalarnigina chinakamiga qadrlashlari va tejab-tergashlari bilan bog'liq psihologik omil bilan shart qilib qo'yiladi.

Shuning uchun O'zbekistonda xususiylashtirish asosini to'lov qoidasi tashkil etdi. Shu munosabat bilan xususiylashtirishning aksiyalash, inshootlarni tanlovlar va kim oshdi savdosi orqali sotish singari usullari keng tus oldi.

Ikkinchidan, xususiylashtirish ko'p ukladli iqtisodiyot va raqobatchilar turli mahsulot ishlab chiqaruvchi muhitni vujudga keltirdi. U asosan bir yoki bir xil xizmatlar ko'rsatuvchi, biroq mulkchilikning davlat, jamoa, xususiy va boshqa usullariga asoslangan ko'plab korxonalar tashkil etish yo'li bilan alohida ishlab chiqarishlar va butun-butun faoliyat sohalarining yakka hukmronligini bartaraf etishda ifodalanadi.

O'zbekistonda xususiy hamda ommaviy mulk shakllari mavjud. Xususiy mulk shakllariga fuqarolar mulki, xo'jalik jamiyatlari va o'rtoqliklar mulki, ishlab chiqarish kooperativlari mulki, nodavlat va notijorat tashkilotlari mulki, xususiy korxonalar mulki, dehqon va fermer xo'jaliklari mulki kiradi.

Ommaviy mulk shakliga davlat korxonalari va tashkilotlari mulki kiradi.

Ushbu mulkchilik shakllari orasida jahon tajribasidan kelib chiqib shuni aytish mumkinki, xususiy mulk - rivojlangan barcha mamlakatlarda eng samarali hisoblanadi.

Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik butun jamiyatimizga nima beradi? Bu savolga javob berish nafaqat ko'p sonli tadqiqotlardan, balki hayot tajribasidan ham olingan:

- Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik aholi orasida ish yuritish va tadbirkorlik ko'nikmalarini rivojlantirish, uning bozor munosabatlariga moslashganlik darajasini oshirishda potensial samarali vositadir. Fuqarolarga nafaqat o'z ishchi kuchi, balki o'z mulki, jumladan, ishlab chiqarishga mo'ljallangan mulk egasi bo'lishga imkon yaratib, u o'rta sinf - jamiyatning progressiv taraqqiyotini ta'minlashga qodir, demoqratiya va ijtimoiy barqarorlikda manfaatdor ijtimoiy qatlamning shakllanishi uchun asos yaratadi.
- Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik korxonalari butun iqtisodiyotning samaradorligini

yuqori darajada oshiradi. Ular iste'mol talabini o'zgarishlariga hammadan tez moslashadi, iqtisodiy vaziyatning tebranishlariga muvofiq tarzda o'z faoliyati ixtisosini tez va nisbatan asoratsiz o'zgartira oladi. Ular o'z faoliyatini tashkil qilish uchun kamroq ishlab chiqarish va moliyaviy resurslar talab qiladi va xonavayron bo'lgan holda jamiyat uchun fojiaviy iqtisodiy oqibatlarga olib kelmaydi.

- Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik korxonalari iqtisodiyotning hududiy tuzilmasini yaxshilaydi.

Alohida shaxs uchun kichik biznes bilan shug'ullanish afzalliklari quyidagilarda namoyon bo'ladi:

- bandlik va daromadlar;
- o'z kelajagini yaxshiroq boshqarish imkoniyati;
- ish va shaxsiy hayotni yanada yaxlitroq birlashtirsh imkoniyatlari;
- o'z ishini topish, o'z qobiliyatlari va iste'dodlarini namoyon etish imkoniyati.

Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikning potensial imkoniyatlari uning rivojlanishiga jiddiy e'tibor berishga majbur qiladi. O'zbekistonda kichik biznes va xususiy tadbirkorlik sektorining rag'batlantirilishi mamlakat ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotining hal qiluvchi strategik omillaridan biri hisoblanadi. Kichik biznesning iqtisodiyotdagi ahamiyatini tavsiflovchi to'rtta asosiy ko'rsatkichni belgilash mumkin. Bular uning:

- ro'yxatga olingan, shuningdek, haqiqatan faoliyat ko'rsatayotgan korxonalar umumiy sonidagi hissasi;
- YaIMda, sanoat, qishloq xo'jalik mahsuloti hajmida, qurilish ishlari, savdo va xizmat ko'rsatish sohasidagi hissasi;
- iqtisodiyotda band aholi sonidagi hissasi;
- eksport mahsuloti hajmidagi hissasi.

Huquqiy va jismoniy shaxslar kichik korxonaning ta'sischilari bo'la oladilar.

Kichik korxonani:

- O'zbekiston Respublikasining fuqarolari, uning hududida istiqomat qiluvchi fuqaroligi bo'lmagan shaxslar, mehnat faoliyatini birgalikda yurituvchi oila a'zolari va boshqa shaxslar;
- davlat, ijara, jamoa va qo'shma korxonalar, xo'jalik uyushmalari va shirkatlari, ishlab chiqarish va matlubot kooperativlari, xo'jalik birlashmalari (assotsiatsiyalar, uyushmalar, konsernlar, konsortsiumlar va boshqalar), jamoat va diniy tashkilotlar, xayriya va boshqa jamg'armalar, huquqiy shaxslar hisoblanuvchi boshqa korxonalar va tashkilotlar;
- davlat mulkini boshqarish vakolati bo'lgan davlat idoralari;
- xorijiy huquqiy shaxslar va fuqarolar tomonidan tashkil etilishi mumkin.

O'zbekiston Respublikasida kichik biznes va xususiy tadbirkorlik, mikrofirmalar, kichik korxonalardan tashkil topgan.

Xususiy tadbirkorlik - kichik biznesning eng ko'p sonli qismidir. Respublika qonunchiligiga muvofiq, yuridik shaxs maqomidan holi va ishchilar yollash huquqisiz mustaqil mehnat faoliyati bilan shug'ullanayotgan jismoniy shaxslar, shuningdek, hamkorlikda tadbirkorlik faoliyatini olib borayotgan oilaviy tadbirkorlik, dehqon xo'jaliklari va oddiy shirkat ishtirokchilari xususiy tadbirkor deb yuritiladi. Mutaxassislarning hisob-kitoblariga ko'ra, O'zbekistonda xususiy tadbirkorlar soni kamida 3,5 mln. kishini tashkil qiladi. Ular asosan qishloq xo'jaligidagi ishlab chiqarish, savdo, jumladan, jamoat ovqatlanish tarmoqlari, xizmat ko'rsatish va hunarmandchilik bilan mashg'uldirlar.

Xususiy korxona aholining istiqomat joyidagi tuman, shahar va shaharlardagi tuman hokimliklarida davlat ro'yxatidan o'tgan kundan boshlab huquqiy shaxs huquqlariga ega bo'ladi.

Asosiy va aylanma mablag'lar, shuningdek korxonaning mustaqil balansida qiymati

ifodalangan boshqa fondlar xususiy korxona mulkini tashkil etadi.

Mulkdorning pul va moddiy ajratmalari, xo'jalik faoliyatidan olingan daromadlar; blanklar va boshqa qarz beruvchidan olingan qarzlar, qimmatbaho qog'ozlar harakatidan yoki ularni sotishdan olingan dividendlar; meros tariqasida, almashtirish va sovg'a qilish yo'li bilan, shuningdek, O'zbekiston Respublikasi qonunlari bilan taqiqlanmagan boshqa manbalardan tushgan mol-mulk xususiy korxona mulkini shakllantirish va ko'paytirish manbalari bo'lishi mumkin.

Xususiy korxona o'z majburiyatlari bo'yicha mulkdorga xususiy va shaxsiy mulk huquqida tegishli bo'lgan mulki bilan javobgar bo'ladi.

U o'z ishlab chiqarish va kapital qurilishini ixtisoslashgan ta'minot-savdo tashkilotlari, birjalar, yarmarkalar, auksionlar xizmatidan foydalanish orqali va bevosita ishlab chiqaruvchilar bilan munosabatga kirishib, shuningdek, chetdan keltirish yo'li bilan moddiy-texnika jihatidan ta'minlashni mustaqil tashkil etadi.

Mikrofirmalar, kichik korxonalar xususiy tadbirkorlikdan farqli o'laroq, yuridik shaxs sifatida faoliyat ko'rsatadi. O'zbekistonda qabul qilingan kichik biznes va xususiy tadbirkorlik korxonalarini toifalarga ajratish sxemasiga ko'ra u yoki bu toifaga qarashlilik xodimlarning o'rtacha soni va asosiy faoliyat sohasiga qarab belgilanadi. Xususan, o'rta sanoat korxonalarida xodimlarning soni 100 kishini, kichik korxonalarda 40 kishini, mikrofirmalarda esa - 1- kishini tashkil qiladi.

Shuni qayd qilish kerakki, hozirgi paytda kichik biznes va xususiy tadbirkorlikda mashg'ul aholining ishlovchilar umumiy sonidagi hissasi respublika bo'yicha o'rtacha ko'rsatkichdan o'ta farqlanmaydi va 45 foizdan 50 foizgacha tebranib turibdi (6.1-jadval).

6.1-jadval.

2004 yilda O'zbekiston Respublikasi hududlari bo'yicha kichik biznes va xususiy tadbirkorlik sohasida band aholi soni*.

Hududlar	Iqtisodiyotda mashg'ul jami aholi, ming kishi	shu jumladan: kichik biznes va xususiy tadbirkorlikda	Kichik biznesda mashg'ul aholining ish bilan band aholining umumiy soniga nisbatan ulushi, % hisobida	Jumladan:		
				Kichik korxonalarda	Mikrofirmalarda	Xususiy tadbirkorlar
O'zbekiston Respublikasi	8885,0	4152,5	53,4	1,8	5,8	39,1
Qoraqalpog'iston Respublikasi	483,5	196,7	40,7	1,6	4,4	34,7
Viloyatlar:						
Andijon	827,5	401,7	48,5	1,2	4,9	42,4
Buxoro	587,0	273,3	46,6	1,1	5,9	39,6
Jizzax	292,0	147,2	50,4	2,0	12,1	36,3
Qashqadaryo	716,0	411,7	57,5	5,2	5,6	46,7
Navoiy	309,0	95,6	31,3	1,5	5,6	24,2
Namangan	600,5	264,2	44,0	1,2	5,1	37,7
Samarqand	903,5	393,8	43,6	0,9	4,8	37,9
Surxondaryo	566,0	265,2	46,9	2,8	9,6	34,5
Sirdaryo	244,0	109,7	45,0	5,6	7,6	31,8
Toshkent	887,5	458,3	51,6	1,0	4,6	46,0
Farg'ona	1015,5	495,6	48,8	0,9	2,6	45,3
Xorazm	456,0	178,2	39,1	0,4	4,4	34,3
Toshkent sh.	997,0	461,3	46,3	3,3	8,9	34,1

* Manba: O'zbekiston Respublikasi Davlat mulkini boshqarish qo'mitasi ma'lumotlari.

2005 yilda kichik biznes obyektlari soni o'tgan yilga nisbatan 31,5 mingtaga ko'paydi va ularning soni 310 mingtadan ortdi. Bu ko'p jihatdan huquqiy bazani mustahkamlash, iqtisodiyotning mazkur sektori uchun barqaror qulaylik, imtiyoz va kreditlar tizimini shakllantirish masalalariga jiddiy e'tibor berilayotgani tufayli erishildi.

6.2. Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlanishini qo'llab-quvvatlash tuzilmalari va ularni davlat tomonidan tartibga solish

Bozor munosabatlariga o'tishda, iqtisodiy o'sishni ta'minlash, aholini ish bilan ta'minlash, jamiyatning farovonligi oshirishda kichik biznes va xususiy tadbirkorlikning roli beqiyosdir.

O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishishi bilan mamlakatimiz Prezidenti I.Karimov tadbirkorlik, kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirish masalalarini birinchi o'ringa chiqardi va bu soha uchun doimo g'amxo'rlik qilib kelmoqda. Bu kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirish uchun huquqiy bazaning yaratilishida, tadbirkorlik sohasiga kredit resurslarini ajratishga qaratilgan "Tadbirkorbank" maxsus bankining ochilishida, tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash va kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirishga qaratilgan maxsus "Biznes fond" ni yaratilishida va boshqa ko'pgina sohalarda o'z aksini topdi. Respublikamiz Prezidenti I.Karimov kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni doimo rivojlantirish zarurligini ko'rsatib, quyidagilarni ta'kidlaydi: "Biz o'z oldimizga kichik, o'rta va xususiy biznesni faqat ichki yalpi mahsulotni ishlab chiqarishda belgilangan o'rinni egallashiga erishishimiz, balki aholi farovonligi va daromadlarini o'sishi, ayniqsa kichik shaharlar va qishloq joylarida bandlik muammosining muhim manbai bo'lishi kerakligi haqidagi vazifani qo'yamiz".

Tadbikorlikni qayta tiklash, kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirish uchun sharoitlar yaratish, zamonaviy tadbirkorlikning mazmuni, mohiyati va xususiyatini yangicha tushunishni taqozo qiladi.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, so'nggi yillarda O'zbekiston Respublikasida xususiy tadbirkorlik, kichik biznes va xususiy tadbirkorlik faoliyati bilan shug'ullanuvchi korxonalar xalq xo'jaligining barcha tarmoqlarida tashkil etilmoqda.

Tadbirkorlikka moyilligi bor va daromad keltiruvchi faoliyat bilan shug'ullanishni istagan har bir kishi o'z qobiliyat va intilishlarini amalda tadbiq qilish uchun, unga iqtisodiy erkinlik va farovonlikka erishish yo'lidagi qiyinchiliklarni yengishga yordam beradigan va rag'batlantirib turadigan muhit bo'lishi kerak.

Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik davlat tomonidan qo'llab-quvvatlanmasa, uning oldida turli xil iqtisodiy, ijtimoiy muammolar vujudga kelishi mumkin. Bu muammolardan biri - bu mablag' topish qiyinchiliklaridir.

Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikning nozik bo'g'ini - dastlabki kapital jamg'arishdir. Yakka tartibda ish boshlash uchun, uning katta-kichikligidan qat'iy nazar, firma tuzish va tadbirkorlik bilan shug'ullanishga rasmiy ruxsat olish uchun mablag', joy, asbob-uskuna, xom ashyo va ishchi kuchi kerak. Garchand kichik biznes bilan shug'ullanish uchun dastlab uncha katta pul mablag'i talab etilmasa ham, O'zbekiston fuqarolari uchun ba'zida shu pulni topish ham o'z ishini ochishda muhim to'siq bo'lib qoladi.

Dastlabki kapital tadbirkorning shaxsiy yoki jalb etilgan (homiylik yoki qarzga olingan) mablag'idan tashkil topishi mumkin. Tadbirkorlik bilan shug'ullanish istagida bo'lgan ko'pchilik kishilar o'tish davrining boshida buning uchun yetarli sarmoyaga ega bo'lmaganlar.

Davlat tomonidan tuzilgan, xususiylashtirishdan olingan mablag'larning katta qismini jamlangan va ular kichik biznes va xususiy tadbirkorlikga kredit berishga yo'naltirilgan Biznes

fond ish boshlayotgan tadbirkorlarning sarmoyaga bo‘lgan ehtiyojini to‘la qondira olmas edi. Tijorat banklari bunday kreditlarni berishga manfaatdor bo‘lmasliklari bilan bir qatorda, uni berishga mablag‘lari yo‘q ham edi. Bu esa bank va fondlar tomonidan tadbirkorlarga kredit ajratish haqida qaror qabul qilinishida suiste’mol qilishga va korrupsiyaga yo‘l ochib berdi. Kredit olishni istaganlarning ko‘pchiligi kredit resurslarini olaolmaganlar.

Buning ustiga olingan kreditni bankka qaytarmaslik, ulardan shaxsiy maqsadlarda foydalanish hollari ham uchrab turdi. Ko‘pchilik tadbirkorlar kredit olish uchun biznes-reja tuzmasdan, olgan kreditlaridan samarali foydalanmadilar, bu esa ularning bankrot bo‘lishiga olib keldi.

Shunday murakkab sharoitda respublikamizda asta-sekinlik bilan kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni kreditlashning qonuniy-normativ tizimi shakllana boshladi. Mikrokreditlarni berish banklarning o‘z shaxsiy mablag‘lari, byudjetdan tashqari fondlarning (Xususiy tadbirkorlik va kichik biznesni qo‘llab-quvvatlash fondi, Mehnat Vazirligi huzuridagi Bandlikni ta’minlashga yordam berish fondi, Dehqon va fermer xo‘jaliklarini qo‘llab-quvvatlash fondi) kredit tarmoqlari hisobiga, shuningdek, respublika tijorat banklarida ochilayotgan xalqaro tashkilotlarning kredit tarmoqlari orqali amalga oshiriladi. Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni sarmoya bilan ta’minlash jarayoniga ko‘proq tijorat banklarini jalb etish maqsadida 2003 yilning oxiri va 2004 yilning boshida banklarda maxsus Imtiyozli kreditlash fondini tashkil etishga ruxsat berildi va uning faoliyatiga imtiyozli soliq belgilandi. Bu fonddan, shuningdek, byudjetdan tashqari fondlarning kredit tarmoqlari hisobidan beriladigan mikrokreditlar imtiyozli foiz stavkasiga ega, ya’ni Markaziy bankning rasmiy hisobdagi stavkasidan ikki barobar kam. Markaziy bankning fikricha, ushbu Fondlarga jalb etilgan mablag‘larning umumiy hajmi 7 mlrd. so‘mni tashkil etishi mumkin[1].

Shunga qaramasdan, kichik biznes va xususiy tadbirkorlikning moliyaviy resurslar borasidagi ehtiyojlari hozircha quyidagi sabablarga ko‘ra to‘liq qondirilmayapti:

- kredit berishda bank uchun tavakkalchilikning yuqoriligi (bunday kreditlarni sug‘urtalash deyarli yo‘lga qo‘yilmagan, bu esa ajratilgan kreditlar bo‘yicha foiz stavkasining miqdoriga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi);
- kafolat va garov majburiyatlarini olishdagi murakkabliklar;
- kichik biznes va xususiy tadbirkorlik korxonalari rahbarlari malakasining yetarli emasligi, oqibatda olingan kredit resurslaridan samarali foydalanmaslik hollarining yuzaga kelishi;
- kredit olishga asos beruvchi biznes-reja va loyihalar sifatining pastligi;
- qarz oluvchining xohishiga ko‘ra mikrokredit bo‘yicha ajratilgan pulning hammasini naqd olish imkoniyatining cheklanganligi;
- savdo-vositachilik faoliyatini amalga oshirish uchun mikrokredit berilishining chegaralanganligi.

Shu bois bank tomonidan kreditlash bilan birga mikrokreditlashning muqobil institutlari va metodologiyalarini rivojlantirish maqsadga muvofiqdir. Bu sohada ma’lum bir tajriba to‘plangan - respublikaning ayrim hududlarida (Qoraqalpog‘iston Respublikasi, Qashqadaryo viloyati) turli sxemalar bo‘yicha xalqaro tashkilotlar mablag‘i hisobidan mikrokredit berish amalga oshirilmoqda.

2003 yil mobaynida banklarning o‘z mablag‘laridan kichik biznes va xususiy tadbirkorlik subyektlariga ajratilgan kredit resurslari 92 mlrd. so‘mni tashkil etgan, bu esa 2002 yilga nisbatan 2,5 barobar ko‘pdir (6.2-jadval).

[1] *www.uzland.uz/bs/f1bid1162.html.* Resuplikada kichik biznes va xususiy tadbirkorlik bo‘yicha ma’lumotlar olishga imkon beradi.

6.2-jadval.

O‘zbekiston Respublikasida kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni qo‘llab-quvvatlash uchun tijorat banklari tomonidan ajratilgan kredit resurslari*

(mln. so‘m).

Banklarning nomi	2003 yilda ajratilgan kreditlar	2004 yil		2004 y. haqiqiy prognozga nisbatan	2004 y. haqiqiy 2003 y. haqiqiyga nisbatan
		prognoz	haqiqiy		
Milliy bank	9571	6220	30079,0	483,6	314,3
Paxtabank	3112	2300	9216,8	400,7	296,2
Asaka bank	4335	5031	8016,0	159,3	184,9
Tadbirkorbank	5857	8000	7648,0	95,6	130,6
Sanoat quril.bank	1235	2070	6559,7	316,9	531,1
O‘zjamg‘armabank	2635	1500	6007,5	400,5	228,0
Savdogarbank	2324	165	4499,1	2726,7	193,6
Zaminbank	1082	2200	2555,3	116,2	236,2
Parvinabank	1541	1280	2395,9	187,2	155,5
Aviabank	137	200	2151,0	1075,2	1570,1
G‘allabank	900	800	2109,1	263,6	234,3
Biznesbank	-	-	1803,0	-	-
Ipak-yo‘li bank	974	483	1774,0	367,3	182,1
Hamkorbank	908	1120	1705,0	152,2	187,8
Trastbank	612	580	1030,0	177,6	168,3
Turonbank	498	400	1013,0	253,3	203,4
Aloqabank	78	215	718,3	334,1	920,9
Alp-Jamolbank	160	410	714,0	174,1	446,3
Privatbank	80	880	421,0	47,8	526,3
Karvon bank	-	-	412,0	-	-
UTbank	271	370	280,1	75,7	103,4
Istiqlolbank	-	-	261,0	-	-
Markaziy Osiyobank	46	-	107,0	-	232,6
Olimbank	67	67	70,0	104,5	104,5
Boshqa banklar	-	100	176,0	176,0	-
Banklar bo‘yicha jami:	**36431**	**34421**	**91845,0**	**266,8**	**252,1**

* Manba: O‘zbekiston Respublikasi Davlat mulkini boshqarish qo‘mitasi ma’lumotlari.

So‘mdagi va valyutadagi ssuda qarzdorligining umumiy qoldig‘i 2003 yil oxiriga kelib 139 mlrd. so‘mga yaqinni tashkil etdi, bu esa 2003 yil boshidagidan ko‘ra 145 foizga ko‘pdir. Ulardan:

- banklarning o‘z mablag‘lari hisobidan - 41,3 foiz;
- chet el kredit yo‘llari bo‘yicha - 53,5 foiz;
- byudjetdan tashqari fondlar hisobidan - 4,5 foiz.

Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik subyektlariga milliy valyutada va chet el valyutasida kredit berish boshlanishidan hisobot davriga kelib ssuda qarzlarining tarkibi quyidagicha bo‘ldi:

- qisqa muddatli kreditlar - 32 foiz;
- o'rta muddatli kreditlar - 13 foiz;
- uzoq muddatli kreditlar - 55 foiz.

Kredit berishning tarmoqlar tarkibi bo'yicha berilishi quyidagicha bo'ldi:

- sanoat - 63 foiz;
- qishloq xo'jaligi - 10 foiz;
- qurilish va xizmatlar - 4 foiz;
- boshqa tarmoqlar - 6 foiz;
- aylanma mablag'larni to'ldirishga yo'naltirilgan kreditlarni qo'shib olganda - 17 foiz.

2004 yilda kichik biznes va xususiy tadbirkorlik korxonalari investitsion loyihalarini moliyalashtirish hajmi milliy valyutada 37 mlrd. so'mni tashkil etdi, bu qo'yilgan vazifaga nisbatan 1,6 marta va 2002 yilda bu maqsadlarga ajratilgan kreditlardan esa 1,8 marta ko'pdir.

Mikrokreditlashning ahamiyati, tadbirkorlik ruhini tarbiyalash va rag'batlantirishda yordam berar ekan, ko'pchilik fuqarolarning muhtojlikda yashovchi toifadan tadbirkorlar toifasiga o'tishiga, undan so'ng esa kichik biznes egasi bo'lishiga yordam berishi mumkin.

6.3. Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikning rivojlanish istiqbollari va ustuvor vazifalari

Iqtisodiy islohotlarni o'tkazishda asosiy strategik vazifa sifatida mamlakatimiz Prezidenti I.Karimov kichik biznes, xususiy tadbirkorlikni rivojlantirish, xususiy mulk egalari qatlamini vujudga keltirish masalalarini olg'a surdi. Buning uchun kichik biznes va xususiy tadbirkorlik korxonalari sonini 2-3 yilda 2 barobarga va ular ishlab chiqarishining yalpi ichki mahsulotdagi ulushini 50 foizga yetkazish masalasini qo'ydi. Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik iqtisodiyotning bozor tarkibi va raqobat muhitini vujudga keltirish, barcha sohalarda byudjet uchun soliqqa tortish bazasining kengayishi, yangi ish joylarini tashkil etish, aholi bandligini ta'minlash, bozorni turli xil tovarlar va xizmat turlari bilan to'ldirishda alohida o'rinni egallaydi.

Shu bilan birga kichik biznes va xususiy tadbirkorlik korxonalarining iqtisodiyotdagi o'rni va ahamiyati ortib bormoqda. Tadbirkorlik va uning kichik biznes va xususiy tadbirkorlik shakli respublikamiz milliy iqtisodiyotini rivojlantirishdagi ahamiyati quyidagilar bilan tavsiflanadi:

- birinchidan, kichik biznes va xususiy tadbirkorlik korxonalari bozor iqtisodiyoti sharoitida zarur tezkorlikni ta'minlab, ishlab chiqarishdagi chuqur ixtisoslashuv va tarmoqlashgan kooperatsiyani yaratadi, bo'larsiz yuqori samaradorlikni ta'minlab bo'lmaydi;
- ikkinchidan, kichik biznes va xususiy tadbirkorlik bozor uchun zarur bo'lgan raqobatchilik muhitini yaratadi hamda o'zgarib turadigan bozor talabiga moslab tezda ishlab chiqarish turini o'zgartirib olish qobiliyatiga ega ekanligi bilan ajralib turadi;
- uchinchidan, iste'mol bozorida yuzaga keladigan bo'shliqni tezda to'ldirib, eng zamonaviy mashina, uskunalar va texnologiyalardan foydalanib sarflangan sarmoyaning o'rnini tezda qoplay oladi;
- to'rtinchidan, shunday tadbirkorlik muhiti yaratiladiki, u eng avvalo ishlab chiqaruvchilarning shaxsiy manfaatdorligi asosida qurilgan birorta ham bozor iqtisodiyoti subyektlari bo'larsiz rivojlana olmaydi.

Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikning xususiyatlari (muomala kapitalining kichikligi, uning tez aylanuvchanligi, ishlab chiqarish vositalarini tezda almashtirish imkoniyatlari va boshqalar) ularning bir qancha afzalliklarga ega bo'lish imkoniyatlarini yaratadi:

- izlanish, yangi mahsulotlarni maromiga yetkazish va o'zlashtirish va ularni talabning tez o'zgarib turishi tavakkalchiligini hisobga olgan holda kichik uyushmalarda ishlab chiqarish;

• tezkor texnik servisning ishonchliligini va iste'molchilar bilan mustahkam aloqalarni o'rnatish;

• ishlab chiqarishni moslashuvchan tarzda tashkil etish va mahsulot sotishni bozor talablariga hamda bozor vaziyatlari o'zgarishlariga muvofiq olib borish;

• ortiqcha ish kuchini o'ziga singdirish;

• boshqarishning oddiyligi, katta ma'muriy apparatning yo'qligi, qurilish va loyiha quvvatlarini o'zlashtirishda qisqa muddat, kapital sarflarining tezda o'zini oqlashi, kapital aylanmasida yuqori tezlik (yirik korxonalarga qaraganda 2,5 marta yuqori).

• xom ashyo va mehnat resurslaridan, ishlab chiqarish chiqindilaridan to'laroq va samaraliroq foydalanish.

Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikning ijobiy tomonlari quyidagilardan ko'rinadi: harakatlarning mustaqilligi; qayishqoq va operativ qarorlarni qabul qilishi; mahalliy sharoitlarga tezda moslashuvi; operatsion xarajatlarning past darajadaligi; tez moddiy natijalarga erishish; uzoq muddatli yutuq; tadbirkorlik ruhining saqlanishi.

Yuqorida ko'rib o'tilgan yutuqlardan tashqari kichik biznes va xususiy tadbirkorlik oldida muammolar ham mavjud. Bizning fikrimizcha bu muammolar quyidagilar:

- kichik biznes va xususiy tadbirkorlik korxonalarining miqdori, ishlab chiqarish hajmlari, daromadlarining to'la miqyosda hisobga olmaslik;
- xo'jalik subyektlarini ro'yxatga olishda yagona tizimning yo'qligi;
- kichik biznes va xususiy tadbirkorlik korxonalari uchun hisobot tizimining murakkablashtirilganligi;
- buxgalterlik hisobi tizimi ham kichik biznes va xususiy tadbirkorlik korxonalariga soliq solish tizimining murakkabligi;
- kichik biznes va xususiy tadbirkorlik korxonalarining tekshiruvchi idoralar oldida kam himoyalanganligi;
- moddiy-xom ashyo manbalaridan foydalanish imkoniyatida mavjud tengsizlik;
- tashqi iqtisodiy faoliyatning sekin sur'atlar bilan kengayishi;
- kredit manbalaridan foydalanishning qiyinligi;
- kichik biznes sohasida puxta tayyorlangan, kasbiy jihatdan savodli tashkilotchilar va rahbarlarning yetishmasligi;
- davlatning bozor va ishbilarmonlik faolligiga hamda xususiy sektorning rivojlanishiga haddan ziyod aralashuvi va tartibga solishi;
- yaxshi rivojlanmagan qonun bazasi, xususan, ro'yxatga olish masalallari, lisenziyalash, audit va tortishuvga sabab bo'lgan masalalar bo'yicha sudga murojaat masalalari;
- bozorlar va kredit resurslari bo'yicha axborotning samarasiz tarqatilishi va ta'minlanishi va boshqalar.

Yuqoridagi muammolarni operativ va uzoq muddatli davrda hal etish mumkin bo'ladi. Buning uchun moliyaviy mablag'lar, axborot va konsalting xizmatlarini tashkil etish va ko'pgina boshqa ishlarni amalga oshirish lozim bo'ladi.

Ushbu muammolarning ayrimlarini yechimlari, bizning fikrimizcha quyidagilar hisoblanadi:

- kichik biznes va xususiy tadbirkorlik korxonalarini ro'yxatga olish, statistik hisobga kiritish tizimini tartibga solish, kichik biznes va xususiy tadbirkorlik korxonalari faoliyati ustidan statistik kuzatishlar xalqaro tizimini joriy etish;
- xo'jalik subyektlarini ro'yxatga olishning yagona tizimini joriy etish;
- respublikaning barcha hududlarida korxonalar yagona reestrini joriy etish;

- hisobot tizimini soddalashtirish, hisobot ma'lumotlarini faqat statistika va soliq yig'ish organlariga topshirish;

- kichik biznes uchun buxgalterlik hisobining soddalashtirilgan tartibini joriy etish;

- kichik biznes korxonalariga soliq solishning soddalashtirilgan tizimini joriy etish;

- kichik korxonalar soliq idoralariga beradigan hisobotlarini soddalashtirish;

- nazorat organlari tomonidan o'tkaziladigan tekshiruvlarni tartibga solish;

- barcha tekshiruv organlariga xo'jalik yurituvchi subyektlarning ishlab chiqarish joylari va omborxonalarida prokuror ruxsatisiz tintuv (inventarizatsiya) uyushtirishni taqiqlash;

- xo'jalik yurituvchi subyektlarning huquqlarini muhofaza qilish organlari tomonidan tekshirishlar sonini keskin qisqartirish;

- xo'jalik sudlari ahamiyatini oshirish, shahar va tuman darajasida xo'jalik sudlarining bo'linmalarini tuzish;

- barcha turdagi resurslarni fondli taqsimlashga bosqima-bosqich barham berish;

- tovar-xom ashyo birjalari, ulgurji savdo, yarmarka, do'kon va boshqalar faoliyatini kengaytirish;

- kichik biznes va xususiy tadbirkorlik subyektlarining hisob raqamlaridan naqd pulda mablag' olishga qo'yilgan to'siqlarni olib tashlash;

- kichik biznes va xususiy tadbirkorlik korxonalari eksport tovarlarini tashqi bozorlarga ilgari surish bo'yicha ixtisoslashtirilgan eksport-import agentligini yaratish;

- kichik biznes va xususiy tadbirkorlik subyektlarini tashqi iqtisodiy faoliyat ishtirokchilari sifatida ro'yxatga olish va eksport-import bitimlarini ro'yxatga olish tizimini soddalashtirish;

- qarz ta'minoti tizimini yengillashtirish;

- ajratilgan kredit mablag'lari, tijorat banklari grantlari va boshqa xomiy tashkilotlar hisobiga kichik biznes subyektlariga biznes-rejalarni ishlab chiqishda yordam ko'rsatish;

- kichik biznes va xususiy tadbirkorlik subyektlarini mikrokreditlar bilan ta'minlash hajmlarini oshirish, naqd pul ko'rinishidagi mikrokreditlarni olishga ruxsat berish;

- biznes-inkubatorlar, biznes-maktablar, o'quv, metodik adabiyotlar, qo'llanmalar, me'yoriy ma'lumotlar to'plami, axborot materiallarini nashr etishni keng rivojlantirish va boshqalar.

Kichik biznesning ijtimoiy vazifasi iqtisodiy vazifasidan kam emas. Kichik biznes aholining bandligi va daromadlarini oshirish uchun sharoit yaratib beradi; ijtimoiy qatlamlar o'rtasida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan ziddiyatlarni silliqlab, alohida ijtimoiy iqlimni yuzaga keltiradi; raqobatning rivojlanishiga, binobarin, raqobatli tovar narxlarining shakllanishiga ham ta'sir ko'rsatadi. Bundan iste'molchilar va umuman jamiyat manfaat ko'radi; sog'liqni saqlash va ta'lim tizimi tomonidan ko'rsatiladigan xizmatlarning kengayishiga zamin yaratadi.

Respublikamizda kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni jadal sur'atlar bilan rivojlantirish ishsizlik muammosini hal etishda asosiy chora sifatida belgilangan.

Ma'lumki, kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni kengaytirish yangi ish joylarini yuzaga keltirish; ishlab chiqarishni rivojlantirishga sarmoya kiritish; bozorni tovarlar va xizmatlar bilan to'ldirishning eng kam xarajat usulidir, soliq to'lovlarining kelib tushishi va aholi daromadlarining oshishida sezilarli manbadir.

Qisqacha xulosalar

Tub iqtisodiy islohotlarni amalga oshirishdan maqsad, mulkni davlat tasarrufidan chiqarish va xususiylashtirish, moliya va resurslar bozorlarni tashkil etish, turli xil mulk shaklidagi ko'p ukladli iqtisodiyotni vujudga keltirishdan iboratdir.

O'zbekistonda mulkchilik islohotlari iqtisodiyotning barcha tarmoq va sektorlarini qamrab oldi. Bu o'z mulki va farovonligi bilan har bir muayyan korxona faoliyatining samaradorligi

uchun javob beradigan haqiqiy mulk egalari sinfi vujudga kelmay turib, mamlakatda amalga oshirilayotgan islohotlar kutilayotgan samara berishi mumkin emasligi bilan belgilanadi. Mulkchilik munosabatlarini isloh qilishning asosiy mexanizmlari - davlat korxonalarini xususylashtirish, yangi xususiy sektorning mustaqil rivojlanishini rag'batlantirish, xususiy xorijiy sarmoyalarni jalb qilish hisoblanadi.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. O'zbekistonda kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirishga nima sabab bo'ldi?
2. Kichik tadbirkorlikni rivojlantirish bo'yicha qanday dasturlar qabul qilingan?
3. Viloyatlar bo'yicha kichik biznesning rivojlanish holati qanday ahvolda?
4. Mikrofirmalarning kichik biznes subyektlari bilan o'xshash va farqli tomonlari nimada?
5. Kichik biznesni rivojlantirish infratuzilmasi obyektlari holati qanday rivojlangan?
6. Kichik biznesni aholi daromadlari va bandligini oshirishdagi rolini aytib bering.
7. Kichik korxonalarga berilayotgan imtiyozlar tizimi nimalardan iborat?
8. Kichik biznesning yirik biznesdan ustun tomonlari va kamchiliklarini tushuntirib bering.
9. Kichik biznesni rivojlantirishda eng asosiy muammolar nimalar?
10. O'zbekistonda biznesni rivojlantirish istiqbollari to'g'risida o'z fikringizni aytib bering.

Asosiy adabiyotlar

1. "Бозор ислоҳотларини чуқурлаштириш ва иқтисодиётни янада эркинлаштириш соҳасидаги устувор йўналишлар амалга оширилишини таъминлаштириш чора-тадбирлари тўғрисидаги " Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони. //Халқ сўзи. 15 июн, 2005 й.
2. "Тадбиркорлик субъектларини ҳуқуқий ҳимоя қилиш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида". Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони. //Халқ сўзи. 16 июн, 2005 й.
3. "Тадбиркорлик субъектлари томонидан тақдим этиладиган ҳисобот тизимини такомиллаштириш ва уни ноқонуний талаб этганлик учун жавобгарликни кучайтириш тўғрисида". Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони. //Халқ сўзи. 15 июн, 2005 й.
4. "Микрофирмалар ва кичик корхоналарни ривожлантиришни рағбатлантириш борасидаги қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида". Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони. //Халқ сўзи. 20 июн, 2005 й.
5. Ўзбекистон Республикасида кичик ва ўрта бизнес корхоналари ривожланишининг асосий кўрсаткичлари. -Т.: Давлат Мулк қўмитаси, 2001.
6. Моррел Д. Как делать прогнозы в бизнесе. Руководство для предпринимателей. -М.: НІРРО, 2004.
7. Никонова И.А. Финансирование бизнеса. -М.: Альпина Паблишер, 2003.
8. Малый бизнес. Организация, экономика, управление. /Под. ред. проф. В.Я.Горфинкеля. Учеб. пос. -М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.
9. Рубе В.А. Малый бизнес. История, теория, практика. -М.: ТЕИС, 2000.

Internet veb-saytlari

1. *www.cer. uz*
2. *www.uzland.uz/bs/f1bid1162.html*
3. *www.gov.uz/mal_biz.html*

VII BOB
BIZNES JARAYONLARINI MODELLASHTIRISH TAMOYILLARI

7.1. Biznes korxonalari faoliyatini modellashtirishning uslubiy yondashuvlari

Bozor iqtisodiyoti sharoitida kichik biznes va xususiy tadbirkorlik korxonalari faoliyatini tahlil qilishda iqtisodiy-matematik modellar va usullarning roli beqiyosdir. Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik korxonalari ishlab chiqarish masalalarini matematik modellashtirish va kompyuterdan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi, chunki hozirgi bozor iqtisodiyoti sharoitida ma'lumotlar banki juda katta hajmda bo'lganligi tufayli, iqtisodiy jarayonlarni tahlil qilish va ular asosida boshqarishni bashorat qilish muammosi turadi. Bu muammolarni hal qilish uchun yechiladigan masala aniq matematik ko'rinishni olishi kerak.

Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik korxonalari faoliyatini tahlil qilishda foydalaniladigan iqtisodiy-matematik model, tekshirilayotgan iqtisodiy masalaning barcha talab va shartlarini tenglamalar yoki tengsizliklar sistemasi ko'rinishida ifodalaydi. Bu yerda masalani yechishda iqtisodiy maqsadni ifodalovchi funksiyaning xususiyatini aniqlash asosiy talablardan biri bo'lib, u modelning omillari bilan miqdorlarning qiymatlarini matematik nuqtai nazardan bog'lovchi vazifasini bajaradi [1, 2, 3].

Iqtisodiy-matematik modellar yechilayotgan iqtisodiy masalani buzmasdan uni imkon boricha to'g'ri ifodalab, EHM yordamida eng muqobil, ya'ni optimal yechimini topib berishi kerak va bu olingan natijani kichik biznes va xususiy tadbirkorlik korxonalari faoliyatini o'rganishda hamda amaliyotga qo'llashga qulay bo'lishi kerak.

Matematikadan iqtisodiyotda foydalanish ustida gap ketganda turli iqtisodiy hisoblashlar ustida emas, balki matematikadan iqtisodiy qonuniyatlarni o'rganish, ya'ni nazariy xulosalar chiqarish nazarda tutiladi[1]. Matematikaning afzalligi, tekshirilayotgan obyekt o'rnini ma'lum ma'noda egallashi mumkin bo'lgan matematik modellar bilan almashtirish mumkinligidadir. Iqtisodiy jarayonlarning asosiy xususiyatlarini matematik munosabatlar yordamida aks ettiruvchi iqtisodiyotning matematik modellari murakkab iqtisodiy muammolarni tekshirishda samarali vosita va matematik modellashtirishning qo'llanishini EHMlarning rivojlanishidagi yangi sahifa deb qaraluvchi fikr noto'g'ridir.

Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik korxonalari faoliyatini o'rganish va tahlil qilishda iqtisodiy-matematik izlanishlar muhim uslubiy iqtisodiy savollariga javob berishi, matematik usullar qo'llanishidagi ko'plab xatolarning oldini olishi, iqtisodiyotda matematik modellashtirish imkoniyat va istiqbollarini to'g'ri baholashi, iqtisodiy izlanishlarning samarali yo'nalishlarini tanlash imkoniyatlarini ochib beradi. Matematik modellashtirish usullarini bozor iqtisodiyoti sharoitida qo'llash bilan bog'liq bo'lgan ko'pgina ilmiy natijalar haligacha o'z kuchini va dolzarbligini yo'qotgan emas.

Respublikamizda bozor munosabatlariga o'tishda fan-texnika taraqqiyoti natijasida xalq xo'jaligi ishlarini rivojlantirish vazifalarining anchagina qismi zamonaviy kompyuterlar zimmasiga yuklatilganligi murakkab bo'lgan iqtisodiy jarayonlarni modellashtirish imkonini beradi. Iqtisodiyotning barcha tarmoqlarini bozor iqtisodiyotiga xos bo'lgan tavakkalchilik va noaniqlik sharoitida optimal rivojlantirish uchun iqtisodiy-matematik modellardan keng ko'lamda foydalanilmoqda. Modellashtirish murakkab ishlab chiqarish jarayonida ko'plab qo'llaniladi. Iqtisodiy ishlab chiqarish tizimlariga mansub bo'lgan kichik biznes va xususiy tadbirkorlik korxonalari faoliyatida matematikani tadbiq etishda va bu tizimlarni boshqarishda iqtisodiy kibernetikaning modellari va usullari muhim rol o'ynaydi.

Iqtisodiy-matematik modellar va usullarning iqtisodiy tizimlarga tadbiq etuvchi tarmog'i, murakkab iqtisodiy tizimlarni boshqarish uslublarini nazariy, ya'ni umumkibernetik ishlab

[1] *www.solver/ru/products/itprod/125/aris/html.* Korxonalarda matematik modellardan foydalanish masalalari bayon etilgan.

chiqarish vositalari yordamida o‘rganadi. Bunday vositalarga, avvalo, ishlab chiqarish jarayonlarini matematik modellashtirish va o‘zaro iqtisodiy aloqalarni modellar yordamida tekshirish, murakkab tizimlarni oddiy tizimlarga keltirib tahlil qilish, turli obyektlardagi o‘zaro bog‘lovchi axborot aloqalarini o‘rganish hamda iqtisodiy tizimlarni rostlash uslublari kiradi.

Kuzatilayotgan obyektlarni chuqur va har tomonlama o‘rganish maqsadida tabiatda va jamiyatda ro‘y beradigan jarayonlarning modellari yaratiladi. Buning uchun obyektlar hamda ularni xossalari kuzatiladi va ular to‘g‘risida dastlabki tushunchalar hosil qilinib, turli xil shakldagi modellari yaratiladi. Keng ma’noda model biror obyektni yoki obyektlar sistemasini namunasidir.

Modelning hayotiyligi uning modellashtiriladigan obyektga qanchalik mos kelishiga bog‘liq. Bitta modelda obyektni hamma tomonini aks ettirish qiyin bo‘lganligidan unda obyektning eng xarakterli va muhim belgilarigina aks ettiriladi. Shuni ham ta’kidlab o‘tish kerakki, ortiqcha soddalashtirilgan model qo‘yilgan talablarga yaxshi javob bera olmaydi, o‘ta murakkab, model esa masalani yechish jarayonida qiyinchiliklar tug‘diradi.

Demak, modelning haqiqiyligi modellashtirilayotgan obyekt bo‘yicha to‘plangan ma’lumotlar hajmiga, bu axborotlarning aniqlik darajasiga, tadqiqotchining malakasiga va modellashtirish jarayonida aniqlanadigan masalaning xarakteriga bog‘liq bo‘ladi.

7.2. Biznes jarayonlarini modellashtirishning roli va ahamiyati

Iqtisodiy-matematik usullar va modellarning kichik biznes va xususiy tadbirkorlik korxonalari faoliyatini tahlil qilish va rivojlantirishdagi ahamiyatini quyidagilarda ko‘rish mumkin:

I. Iqtisodiy-matematik usullar va modellar qo‘llanilishi natijasida moddiy, mehnat va moliyaviy resurslardan oqilona foydalanishga erishiladi.

II. Iqtisodiy-matematik usullar va modellar kichik biznes korxonalari faoliyatini o‘rganadigan va uni rivojlantirishga hissa qo‘shadigan iqtisodiy va tabiiy fanlarni rivojlantirishda yetakchi vosita bo‘lib xizmat qiladi.

III. Iqtisodiy-matematik usullar va modellar yordamida kichik biznes va xususiy tadbirkorlik korxonalari faoliyati bo‘yicha tuzilgan bashoratlarga, ularni amalga oshirish vaqtida ayrim tuzatishlarni kiritish mumkin bo‘ladi.

IV. Iqtisodiy-matematik usullar va modellar yordamida iqtisodiy jarayonlar faqatgina chuqur tahlil qilibgina qolmasdan, balki ularning yangi o‘rganilmagan qonuniyatlarini ham ochish imkoni yaratiladi. Shuningdek, ular yordamida iqtisodiyotning kelgusidagi rivojlanishini oldindan aytib berish mumkin bo‘ladi.

V. Iqtisodiy-matematik usullar va modellar hisoblash ishlarini mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish bilan birga, aqliy mehnatni yengillashtiradi va iqtisodiy xodimlarning mehnatini ilmiy asosda tashkil etadi va boshqaradi.

Model moddiy yoki hayolan tasavvur qilinadigan obyektni, u tahlil qilish jarayonida haqiqiy obyektning o‘rnini shunday bosadiki, uni bevosita o‘rganish haqiqiy obyekt haqida yangi bilimlar beradi.

Jamiyatdagi va iqtisodiyotdagi obyektlarni matematik modellar yordamida kuzatish mumkin. Bu tushuncha modellashtirish deyiladi.

Modellashtirish[1] deganda, modelni tuzish, o‘rganish va foydalanish jarayoni tushuniladi. Modellashtirishning asosiy xususiyati shuki, bu hayoliy obyekt yordamida vositali o‘rganish usulidir. Model kuzatuvchining o‘zi va obyekt o‘rtasidagi shunday o‘ziga xos vositadirki, uning yordamida kuzatuvchi o‘zini qiziqtirayotgan obyektni o‘rganadi [3].

[1] *www.interface.ru/rtcs/cs018-06.html.* Matematik modellashtirish masalalari yoritib berilgan.

Ifodalangan model yordamida kuzatilayotgan obyektni bilish modellashtirish deyiladi. Modellashtirish jarayonining sxemasi quyidagicha (1-chizma):



1-chizma. Biznes jarayonlarini modellashtirish jarayonining sxemasi.

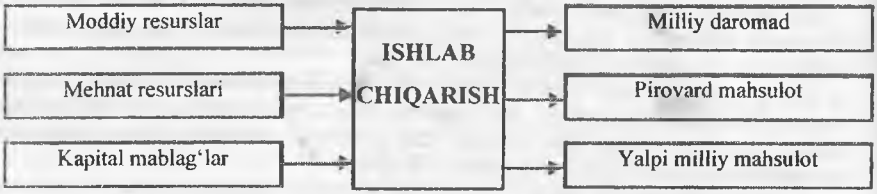
Bu sxemani asosiy bloki "maqsad" bloki hisoblanadi, chunki qo'yilgan maqsadga ko'ra bitta obyektni har xil modellari tuzilishi mumkin. Obyekt sifatida biror bir kichik yoki o'rta korxonani olsak, agar kuzatuvchini maqsadi - bu obyektni ishlab chiqarish jarayonini o'rganish bo'lsa, bu holda modelning parametrlariga korxonani quvvati, ishlab chiqarish omillari, xom ashyo, ishchilar soni, asosiy fondlar, ishlab chiqarish dasturi va boshqalar kiradi va model ishlab chiqarish funksiyasi ko'rinishida ifodalanadi.

Agar kuzatuvchini maqsadi ushbu kichik, yoki o'rta biznes korxonasini ijtimoiy tomonlarini o'rganish bo'lsa, unda sotsiologik-matematik model tuzilib, xususiy usullar bilan yechiladi. O'rganilayotgan modelning parametrlari sifatida: ishlab chiqarishda ishlayotgan ishchilarning soni, turmush darajasi, oladigan daromadi, ish sharoitlari, demografik tarkibi va parametrlari qo'llaniladi.

Agar kuzatuvchini ekologiya muammolari qiziqtirsa, unda tabiatni zararlanishi, sarflangan suv miqdori, ishlab chiqarish dasturi va hokazo parametrlar sifatida qo'llaniladigan ekologik-matematik modellar tuziladi.

Bozor iqtisodiyoti sharoitida kichik biznes korxonalari faoliyatini modellashtirishning universal usul sifatida boshqa usullarga qaraganda afzalliklari quyidagilardan iborat:

I. Avvalo, modellashtirish katta va murakkab sistemani oddiy model yordamida ifodalashga imkoniyat beradi. Masalan, xalq xo'jaligi bu o'ta murakkab tizim, uni oddiy "qora quti" sxemasi orqali ifodalash mumkin (2-chizma).



2-chizma. Iqtisodiyotdagi jarayonlarni modellashtirishda "qora quti" sxemasi

yoki:

$$F = f(x_1, x_2, ..., x_n)$$

Albatta, bu yerda ko'p muammolar tug'iladi. Masalan, modelni qanchalik soddalashtirish mumkin? O'ta soddalashgan model kuzatuvchi tomonidan qo'yilgan talablarga javob bermasligi mumkin va uning yordamida qilingan hisoblar noto'g'ri chiqishi mumkin. O'ta murakkab model esa, masalani yechish jarayonida ko'plab qiyinchiliklarni tug'dirishi mumkin. Shuning uchun ham modelga faqat obyektning eng asosiy xarakterli tomonlarini ifodalaydigan, modelni yechishda muhim hisoblanadigan omillar va parametrlar kiritilishi zarur.

II. Model tuzilishi bilan kuzatuvchiga tajribalarni amalga oshirish uchun keng maydon yaratiladi. Modelning parametrlarini bir necha marta o'zgartirib, obyekt faoliyatining eng optimal holatini aniqlab, undan keyin real hayotda qo'llash mumkin bo'ladi. Real obyektlar ustida eksperiment qilish ko'plab xatolarga va katta xarajatlarga olib kelishi mumkin. Model yordamida o'tkaziladigan tajriba va eksperimentlar esa bunday xarajatlarni oldini olishi mumkin.

III. Model sistemaning turli xil holatlarini matematik formulalar yordamida shakllantirishga imkoniyat beradi va EHMlar yordamida sistemani boshqarishga yordam beradi.

IV. Modellashtirish o'rganish va bilish jarayonini kengaytiradi. Model hosil qilish uchun obyekt har tomonlama o'rganiladi, tahlil qilinadi. Model tuzilganidan so'ng uning yordamida obyekt to'g'risida yangi ma'lumotlar olish mumkin. Shunday qilib, model yordamida ishlab chiqarish obyektlarini o'rganish, bilish jarayoni to'xtovsiz jarayonga aylanadi.

Modellashtirish usuli istalgan tabiatli obyektlarni tekshirish uchun qo'llanilishi mumkin bo'lganidek, o'z navbatida istalgan obyekt modellashtirish vositasi bo'la oladi.

Turli xil jarayonlarni tadqiq va tahlil qilishda foydalaniladigan barcha modellar 2 ta katta sinfga bo'linadi:

1. Moddiy modellar.
2. Hayoliy modellar.

Moddiy modellar biror bir moddiy (tabiiy) obyektda mujassamlashsa, hayoliy modellar inson tafakkurining mahsulidir.

Moddiy modellar sinfida fizik modellar ajralib turadi. Ular original obyekt tabiatidagi modellardir. Original va modelning o'xshashligi ikkalasining ham ma'lum qonuniyatlarga bo'ysunishidir. Fizik modellashtirish, ayniqsa, texnik fanlarda keng tarqalgan. Iqtisodiyotda esa fizik modellashtirishga real iqtisodiy tajriba tushunchasi, to'la bo'lmasda, mos keladi. Masalan, ma'lum bir korxonadagi tajriba butun bir tarmoqqa, ya'ni iqtisodiy jihatdan yaqin bo'lgan obyektlar majmuiga ko'chiriladi. Lekin iqtisodiyotda fizik modellashtirish imkoniyatlari chegaralangandir. Buning sabablari bir qanchadir; xalq xo'jaligining ayrim qismlarini o'rganish iqtisodiy tizim haqida to'la va aniq tasavvur bera olmaydi, ulkan real tajribalar juda katta moddiy chiqimlar talab qiladi.

Hayoliy modellar sinfi juda ham turli-tuman modellarni birlashtiradi. Ilmiy izlanishlarda hayoliy modellarning asosiy ko'rinishi bo'lib aniq formal tilni qo'llovchi belgili modellar hisoblanadi.

O'z navbatida matematika va logika tilida tavsiflanuvchi mantiqiy matematik modellar belgili modellarning asosiy ko'rinishi hisoblanadi.

Iqtisodiyotda kichik biznes va xususiy tadbirkorlik korxonalari faoliyatini o'rganish va tahlil qilishda eng keng qo'llaniladigan modellardan biri bu iqtisodiy-matematik modellardir. Matematik modellashtirish - iqtisodiy jarayonlarni tenglamalar, tengsizliklar, funksional, logik sxemalar orqali ifodalash deb tushuniladi.

Matematik modellashtirish keng ma'noda o'z tabiatiga ko'ra turli, lekin o'xshash matematik bog'lanishlar bilan tasvirlanuvchi jarayonlar o'rganuvchi tekshirish va izlanishlar usulidir. Zamonaviy ilmiy-texnik, ijodiy faoliyatda matematik modellashtirish va uning muhim iqtisodiy izlanishlar va rejalashtirish hamda boshqaruv tajribasida esa asosiy yetakchi ko'rinishi hisoblanadi. O'z rivojining yangi bosqichida matematik modellashtirish bilan uzviy bog'langandir. Obyektning matematik modeli aniq matematik masala ("model-masala") kabi kamida 2 guruh elementlarini o'z ichiga oladi:

1) aniqlash kerak bo'lgan obyekt xarakteristikali (noma'lum kattaliklar) – $y=(y_j)$ vektor komponentlari;

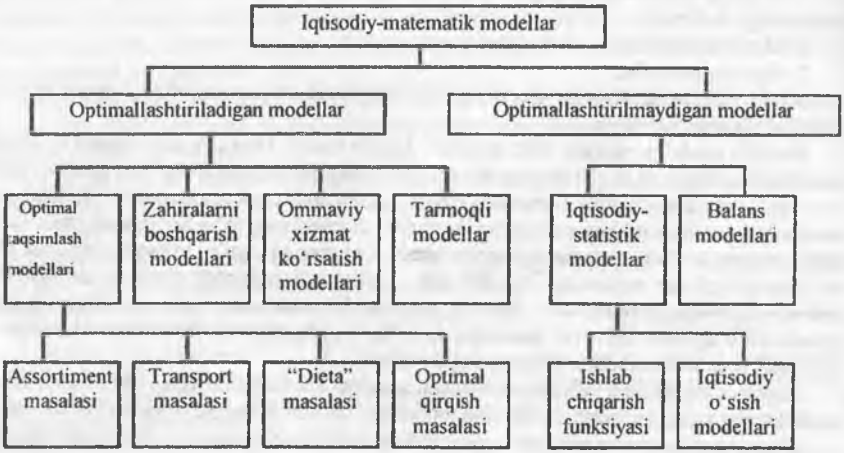
2) modellashtirilayotgan obyektga nisbatan hisoblanadigan tashqi o‘zgaradigan shartlar xarakteristiqasi – $x=(x_j)$ vektor komponentlari.

7.3. Biznes jarayonlarida qo‘llaniladigan modellar

“Model-masala” obyekt ichki parametrlari yig‘indisi A ni ham o‘z ichiga oladi. X va A bilan belgilanuvchi shart va parametrlar ekzogen (ya’ni, modeldan tashqarida aniqlanuvchi), Y vektorni tashkil etuvchi kattaliklar esa endogen (ya’ni, model yordamida aniqlanuvchi) deb qaraladi. Tashqi shartlar ichki parametrlar va izlanayotgan kattaliklar o‘rtasidagi munosabatni aks ettirish usuliga ko‘ra matematik modellar 2 asosiy turga bo‘linadi[1].

1. Tarkibiy.
2. Funksional.

Tarkibiy modellar murakkabroq bo‘lib, tizimni ichki tarkibini ifodalab, ichki aloqalarni aks ettiradi. Modellar statik va dinamik bo‘lishi mumkin, chiziqli va chiziqsiz, deterministik va stoxastik [2, 3].



3-chizma. Kichik biznes va xususiy korxonalar masalalarini yechish modellari.

Deterministik modellar o‘z navbatida:

1. Balanslashtiruvchi.
2. Optimallashtiruvchi modellarga bo‘linadi.

Balans, yoki muvozanat holatidagi modellar ishlab chiqarish topshiriqlarini belgilashga ba’zi masalalarni hal etishga yordam beradi. Mahsulotning ayrim ishlab chiqarish tarmog‘i bilan bog‘liqligini aniqlash modellari, tarmoqlararo bog‘lanishlanishni ifodalaydigan modellar, mahsulotlarni ishlab chiqarish va taqsimlash, kapital jamg‘arma balanslari kabilar shunday modellar jumlasidandir.

Bu modellarda ishlab chiqarishning optimal maqsadi topilmaydi, ulardan mehnat, moddiy va tabiiy resurslarning ishlab chiqarishiga muvofiq sarflanishi asoslab berish uchun foydalaniladi.

[1] *www.center.neic.nsk.su/page_rus/bmodel.html.* Biznes jarayonlarida qo‘llaniladigan modellar keltirilgan.

Optimal modellar ishlab chiqarishni tashkil qilishning optimal variantini topishga xizmat qiladi. Boshqacha qilib aytganda, ular optimallik mezonlari bo'yicha maqsad funksiyasiga maksimal yoki minimal qiymat bera oladi.

Optimallik modellari ikki qismdan iborat:

1) Cheklanishlar sistemalari yoki iqtisodiy tizim o'zgarishini shart-sharoitlari;

2) Optimallik mezoni. Bu mezon iqtisodiy sistema mumkin bo'lgan holatining samaradorlik darajasini aniqlash, taqqoslash va ular orasidan eng qulayini tanlash uchun ishlatiladi.

Funksional (yoki kibernetik) modellarning asosiy vazifasi, obyekt mohiyatini shu mohiyat namoyon bo'lishining muhim ko'rinishlari bo'lgan faoliyat, ishlash jarayoni, hulqi orqali aniqlashdir. Bunda ichki tarkib o'rganilmaydi, ichki tarkib haqidagi axborotdan esa foydalanilmaydi. Funksional model obrazi qilib "qora quti"ni olish mumkin. Bunda "kirish" X qiymatini berib, "chiqish" Y qiymatini olish mumkin. Funksional modelni qurishda X va Y ni bog'lovchi D operatorni topish demakdir:

$$Y=D(X) \quad (1)$$

Tarkibiy modellar obyektning ichki tuzilishini aks ettiradi: uning asosiy tashkil etuvchi qismlari, ichki parametrlari, ularning "kirish" va "chiqish" bilan aloqalari va hokazolar.

Tarkibiy modellarning quyidagi 2 turi keng tarqalgandir:

1. Barcha no'malumlar obyektning tashqi shartlari va ichki parametrlarining funksiyasi ko'rinishida tasvirlanadi:

$$y_i=f_i(A, X), y\in J. \quad (2)$$

2. Noma'lumlar birgalikda i - turdagi munosabatlar sistemasi asosida aniqlanadi (tenglamalar, tengsizliklar va h.k.):

$$\varphi_i(A,X,Y)=0, i\in I \quad (3)$$

Funksional va tarkibiy modellar bir-birini to'ldiradi. Bir tomondan funksional modellarni o'rganishda obyekt ichki tarkibi haqida gipotezalar yuzaga keladi va strukturaviy modellashtirishga yo'l ochadi. Ikkinchi tomonidan esa tarkibiy modellar tahlili obyektning tashqi shartlar o'zgarishiga munosabati haqida axborot beradi.

Stoxastik modellarga ehtimollar nazariyasi qonuniyatlariga bo'ysunuvchi tasodifiy jarayonlarni ifodalovchi modellar kiradi. Bu modellarda izlanayotgan natijaviy ko'rsatkichning aniq ko'rinishda topilmasdan, balki unga ta'sir etuvchi omillar orqali statistik funksiya shaklida ifodalanadi. Qat'iy funksional bog'liqlarda bo'lmagan modellar va imitatsion modellarni ham shu turkumga kiritish mumkin.

Iqtisodiy-statistik modellar o'zgaruvchi omilning miqdor qiymatini aniqlab, unga ta'sir etuvchi omillar orqali bog'lanishini ifodalaydi. Bu bog'lanishlar korrelyatsiya va regressiya tenglamalari orqali ko'rsatiladi.

Qisqacha xulosalar

Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik korxonalari faoliyatini tahlil qilishda foydalaniladigan iqtisodiy-matematik model, tekshirilayotgan iqtisodiy masalaning barcha talab va shartlarini tenglamalar yoki tengsizliklar sistemasi ko'rinishida ifodalaydi. Bu yerda masalani yechishda iqtisodiy maqsadni ifodalovchi funksiyaning xususiyatini aniqlash asosiy talablardan biri bo'lib, u modelning omillari bilan miqdorlarning qiymatlarini matematik nuqtai nazardan bog'lovchi vazifasini bajaradi.

Iqtisodiy-matematik modellar yechilayotgan iqtisodiy masalani buzmasdan uni imkon boricha to'g'ri ifodalab, EHM yordamida eng muqobil, ya'ni optimal yechimini topib berishi kerak va bu olingan natijani kichik biznes va xususiy korxonalar faoliyatini o'rganishda

hamda amaliyotga qo'llashga qulay bo'lishi kerak.

Matematikadan iqtisodiyotda foydalanish ustida gap ketganda turli iqtisodiy hisoblashlar ustida emas, balki matematikadan iqtisodiy qonuniyatlarni o'rganish, ya'ni nazariy xulosalar chiqarish nazarda tutiladi. Matematikaning afzalligi, tekshirilayotgan obyekt o'rnini ma'lum ma'noda egallashi mumkin bo'lgan matematik modellar bilan almashtirish mumkinligidadir. Iqtisodiy jarayonlarning asosiy xususiyatlarini matematik munosabatlar yordamida aks ettiruvchi iqtisodiyotning matematik modellari murakkab iqtisodiy muammolarni tekshirishda samarali vosita va matematik modellashtirishning qo'llanishini EHMlarning rivojlanishidagi yangi sahifa deb qaraluvchi fikr noto'g'ridir.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Biznesda matematik modellarni qo'llashning zarurligi nimadan iborat?
2. Modellashtirishda qanday tamoyillarga e'tibor beriladi?
3. Matematik modelni tuzish bosqichlari nimalardan iborat?
4. Modelning real jarayonga mos kelishini qanday tekshirish mumkin?
5. Modellarni yechish uchun EHMlardan foydalanishda qanday samaraga erishiladi?
6. Biznes jarayonlarida qo'llaniladigan modellarning turlarini aytib bering.
7. Stoxastik va deterministik modellarning qo'llanish sohalarini tushuntirib bering.
8. Statik va dinamik modellarning farqlari nimada?
9. Qaysi tur modellarda optimallik mezonidan foydalaniladi?
10. Korrelyatsiya va regressiya modellarini qo'llash sohalarini tushuntirib bering.

Asosiy adabiyotlar

1. Горбунов В.К. Математическая модель потребительского спроса. -М.: Экономика, 2004.

2. Замков О.О. и др. Математические методы в экономике. -М.: Дело и Сервис, 2004.

3. Кобелев Н.Б. Практика применения экономико-математических методов и моделей: Учебное пособие. -М: ЗАО Финстатинформ, 2000.

4. Робсон М., Уллах Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов. Практическое руководство. -М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.

5. Рубе В.А. Малый бизнес. История, теория, практика. -М.: ТЕИС, 2000.

6. Эддоус М., Стэнсфилд Р. Методы принятия решения. -М.: ЮНИТИ, 2000.

7. Экономико-математические методы и прикладные модели. Учебное пособие. / Под ред. В. В. Федосеева. -М.: ЮНИТИ, 2002.

Internet veb-saytlari

1. *www.solver/ru/products/itprod/125/aris/html*
2. *www.interface.ru/rtcs/cs018-06.html*
3. *www.center.neic.nsk.su/page_rus/bmodel.html*

VIII BOB
BIZNES JARAYONLARINING TAHLILI VA SINTEZI

8.1. Biznes faoliyati natijalari tahlili

Tadbirkorlik faoliyati natijalari sistematik va kompleks tahlil qilinadi. Sistematik tahlilda doimo o'zgarib turadigan bozor muhitini tahlil qilishdan, korxonani foydali va raqobatbardosh bo'lishini ta'minlash uchun tahlil qilinadi.

Har qanday korxona o'zini katta kichikligiga, faoliyat yo'nalishiga, foydali yoki zarar ko'ruvchi ekanligidan qat'iy nazar bozor muhiti bilan o'zaro harakat qiluvchi murakkab tizimdir. Korxona faoliyatini birgina ko'rsatkich bilan, ya'ni masalan, foyda ko'rsatkichi bilan ifodalash mumkin emas. U ko'rsatkichlar tizimiga asoslanadi. Bunday ko'rsatkichlarga foyda, sotilgan mahsulot hajmi,yoki ko'rsatilgan xizmat hajmi, moddiy xarajatlar, mehnat haqi fondi, ishchilar soni va hokazolar, ya'ni korxona faoliyatini pirovard natijalarini xarakterlovchi ko'rsatkichlar kiradi[1].

Korxona faoliyatini baholashni eng oddiy usuli haqiqiy ko'rsatkichlarni reja (normativ) ko'rsatkichlariga solishtirish bo'lib hisoblanadi. Korxona faoliyati samaradorligini baholashni murakkab uslubi esa oxirgi faoliyat natijalarini o'zaro aloqalarini, xarajatlar bilan resurslarni, shuningdek turli omillar ta'sirini baholashdan iborat [1, 3, 4].

Bozor iqtisodiyotiga o'tish munosabatlari tadbirkorlik faoliyati bilan shug'ullanayotgan korxonalarni ish sifatini oshirish, mavjud imkoniyatlardan oqilona foydalanish, asosiy fondlardan foydalanish, samardorlik darajasini yanada oshirish, mehnat unumdorligini har tomonlama o'stirish, kelgusida respublika aholisini oziq-ovqatga va boshqa tovarlarga bo'lgan talabini yanada yuksaltirishni ko'zlab iqtisodiy tejashni kuchaytirish sohasidagi vazifalarni muvaffaqiyatli hal qilish lozim. Bu vazifalarni bajarish uchun avvalo har bir tadbirkorlikni xo'jalik faoliyatini atroflicha chuqur tahlil qilish asosida ichki xo'jalik imkoniyatlaridan imkon boricha yaxshiroq foydalanishga, kamroq xarajat qilib, yuqori natijalarga erishishga alohida e'tibor berish kerak.

Biznes jarayonlari amaliyotida ikkita tahlil turini farqlash mumkin, ya'ni[2]:

1. Strategik tahlil.
2. Operativ tahlil.

Strategik tahlil korxonani kuchli va ojiz tomonlarini, imkoniyatlarini va xavf-xatarlarini aniqlashga yo'naltirilgandir. Strategik tahlil asosan korxonani sifat xarakteristikalarini (tavsifnomasini) beradi.

Operativ tahlil korxonani faoliyat natijalarini baholashga yo'naltirilgan bo'ladi. Operativ tahlil mahsulot sifatini ta'minlashda va xarajatlarni optimallashtirishda muhim rol o'ynaydi, u resurslarni boshqarishni samarali vositasi bo'lib xizmat qiladi. Operativ tahlil ishlab chiqarish xo'jalik faoliyatini barcha tomon va jihatlariga taalluqli bo'lib, quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- korxona faoliyati natijalarini tahlil qilish;
- ishlab chiqarish xarajatlari tahlili;
- mahsulot tahlili.

Korxona faoliyatini baholashni eng oddiy usuli haqiqiy ko'rsatkichlarni reja (normativ) ko'rsatkichlariga solishtirish bilan hisoblanadi.

---

[1] *www.1c-audit.ru/misc/review/modeling_business_processes.htm.* Biznes faoliyati va uning natijalari to'g'risida ma'lumotlar olishni ta'minlaydi.

[2] *www.interface.ru/rtcs/cs018-06.html.* Biznes jarayonlarini tahlil qilish usullari to'g'risida ma'lumotlar olishni ta'minlaydi.

Korxona faoliyatini samaradorligini baholashni murakkab uslubi esa provard faoliyat natijalarini o‘zaro aloqalarini, xarajatlar bilan resurslarni, shuningdek turli omillar ta’sirini baholashdan iborat.

8.2. Ishlab chiqarish xarajatlari tahlili

Tadbirkorlik faoliyatining asosiy iqtisodiy ko‘rsatkichlaridan biri ishlab chiqarish xarajatlaridir. Chunki hech qanday xarajatlarsiz bu faoliyatni amalga oshirib bo‘lmaydi. Har qanday iqtisodiy faoliyat uchun ma’lum miqdordagi resurslarni jalb qilishga to‘g‘ri keladi. O‘z navbatida bu resurslarni u yoki bu ishga jalb qilish uchun ularni sotib olish, demak mablag‘ sarf qilish kerak. Ushbu resurslardan foydalanish jarayonida ularni xarid qilish uchun sarflarning bir qismi tadbirkorlikning ishlab chiqarish xarajatlariga aylanadi. Shunday qilib, tovarlarni ishlab chiqarish va ularni sotish jarayonida ishlab chiqarish omillaridan foydalanishning puldagi ifodasi korxonaning ishlab chiqarish xarajatlari deb ataladi.

Hozirgi paytda ularning tarkibiga quyidagi xarajatlar kiradi [3, 4, 5]:

I. Materiallar sarfi. Ularga xom-ashyo, yarim fabrikatlar, xarid qilingan mahsulotlar, yoqilg‘i va energiya, boshqa korxonalar tomonidan bajarilgan, ishlab chiqarish xususiyatiga ega ishlar va xizmatlar kiradi.

II. Tabiiy boyliklardan foydalanish xarajatlari. Ularga quyidagilar kiradi:

1. Yer osti boyliklaridan foydalanish bilan bog‘liq xarajatlar.
2. Yerdan foydalanish xarajatlari.
3. Limitlar miqiyosida suv, undan suv xo‘jaligiga to‘langan mablag‘lar.
4. Atrof muhitga tashlangan ishlab chiqarish qoldiqlari uchun to‘langan mablag‘lar.

III. Asosiy aktivlarning yemirilishi, eskirishi.

IV. Mehnatga haq to‘lash xarajatlari. Ularga quyidagilar kiradi:

1. Ishbay rastsenkalar, tarif setkalari, oylik okladlar asosida to‘langan ish haqi.
2. Ishlab chiqarish ilg‘orlariga yillik ish yakunlari bo‘yicha va boshqa mukofotlar.
3. Kompensatsiya to‘lovlari (mehnat ta’tili haqi, uzaytirilgan ish kuni, bekor turib qolish).
4. Rag‘batlantiruvchi to‘lovlar (turli faxriy unvonlar uchun rag‘batlantiruvchi to‘lovlar).

V. Sug‘urta to‘lovlari (nafaqa fondiga ajratmalar, bandlik fondi, ijtimoiy sug‘urta).

VI. Joriy ta’mirlash xarajatlari.

VII. Texnologik jarayonlarni rivojlantirish va mahsulotlar ishlab chiqarishni joriy etishga sarflangan xarajatlar.

VIII. Qisqa muddatli omonatlar uchun to‘langan foizlar.

IX. Soliqlar, shu jumladan, mulk solig‘i, avtomobil yo‘llaridan foydalanish solig‘i, xususiy transport vositalari uchun to‘langan soliqlar, yer solig‘i va boshqalar.

X. Boshqa xarajatlar, ya’ni xizmat sarflari, telefon va aloqa hamda shunga o‘xshash xarajatlar.

Tadbirkorlarning xarajatlarini belgilariga ko‘ra turlicha tavsiflash mumkin.

Birinchidan, tadbirkorning xarajatlari smeta bo‘yicha ularning elementlari va kalkulyatsiya moddalariga qarab turlarga bo‘linadi.

Harajatlar smetasi korxona byudjetini aniqlash va aylanma aktivlarga ehtiyoj miqdorini rejalash uchun tuziladi.

Kalkulyatsiya moddalari umumlashma, majmua ko‘rinishiga ega bo‘lib, xom-ashyo va materiallarni, yoqilg‘i va energiyani, tabiiy boyliklardan foydalanishi bo‘yicha xarajatlarni, ish haqini, jihozlarni saqlash va ulardan foydalanish xarajatlarini, noishlab chiqarish xarajatlari va boshqalarni o‘z ichiga oladi.

Ikkinchidan, tadbirkorning xarajatlari ishlab chiqarish hajmiga bog'liqligiga qarab shartli-doimiy va shartli-o'zgaruvchan xarajatlarga bo'linadi.

Ishlab chiqarish hajmining o'zgarishi bilan deyarli o'zgarmaydigan xarajatlar shartli doimiy xarajatlar deyiladi.

Ularga binolarni saqlash, xizmat safarlari xarajatlari, telefon va aloqa xarajatlari, ijara xarajatlari, ishlab chiqarish bilan band bo'lmagan ishchilarga to'langan ish haqi va boshqalar kiradi. Ishlab chiqarish hajmi oshganda shartli doimiy xarajatlar miqdori deyarli o'zgarmaydi, natijada ularning darajasi, ya'ni o'rtacha bir so'mlik tovarga to'g'ri keladigan xarajatlar pasayadi. Ishlab chiqarish hajmi kamayganda buning aksi yuz beradi.

Ishlab chiqarish hajmining o'zgarishiga mos ravishda tog'ri keladigan xarajatlarga o'zgaruvchan xarajatlar deyiladi. Ularga xom-ashyo va material, yoqilg'i va energiya, ishlab chiqarish bilan band ishchilarga to'lanadigan ish haqi, kreditlar uchun to'lanadigan foizlar, transport xarajatlari va boshqalar kiradi.

8.3. Foyda - biznes faoliyatining asosiy maqsadi

Tadbirkorlik faoliyatini yuritishdan ko'zlanadigan asosiy maqsad foyda olishdir. Binobarin foyda tadbirkorlik faoliyatining yakuniy ko'rsatkichi hisoblanadi. Tadbirkorlar foydani maksimallashtirishga intiladi. Savdo tashkilotlari daromadining asosiy qismi tovarlarning sotib olish va sotish o'rtasidagi farq hisobidan yuzaga keladi. Hozirgi paytda nafaqat tovarlar, balki xom-ashyo, materiallar va jihozlar ham savdo korxonalari tomonidan erkin ayirboshlanmoqda. Bulardan tashqari daromadlar quyidagi manbalardan yuzaga keladi[1]:

- hamkorlikda tashkil etilgan korxonalardan tushadigan daromadlar;
- aksiyalardan olinadigan dividendlar va boshqa qimmatbaho qog'ozlardan tushgan foyda;
- depozitlar bo'yicha bank foizlari;
- ijaraga berilgan mulk uchun ijara haqi;
- hamkorlikdan shartnoma shartlarini to'liq bajarmaganligi uchun undirilgan jarimalar, tovar yetkazib berish muddatini kechiktirgani uchun undirilgan jarima, shartnomani bajargani uchun undirilgan qoplamalar (neustoykalar) yig'indisi.

Yalpi daromad korxonaning tovar sotish hajmiga, sotilgan tovarlarning tarkibi va ularda rentabelli tovarning salmog'iga, hamkorlarning shartnoma shartlarini to'liq bajarishiga, korxonani faoliyat madaniyati va ishbilarmonligiga hamda ko'plab boshqa omillarga bog'liq.

Tadbirkorlik faoliyatining yana bir natijaviy ko'rsatkichi uning balans foydasidir. Balans foyda korxona faoliyatining barcha sohalarida tushgan foyda bo'lib, quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- tovar-moddiy boyliklarni sotish, tovar ishlab chiqarish, xizmat ko'rsatishdan tushgan foyda, ya'ni sotilgan tovarlar qiymatidan uni sotib olishga va sotishga sarflangan mablag'larni ayirib tashlagach qolgan qismi;
- undirib olingan jarimalarning to'langan jarimalardan ortiq qismi.

Balans foydadan to'lanadigan soliqlardan olingan ssudalar uchun foizdan va nobyudjet fondlariga turli to'lovlardan qolgan qismi sof foydadir. Sof foyda korxonaning xohishi bilan quyidagi to'rtta yo'nalishga sarflanishi mumkin[2].

1. Aksiyalar bo'yicha dividendlar, obligatsiyalar bo'yicha foizlar va MCHJ larda a'zolik badallari uchun foizlar to'lashga.

---

[1] *www.soft.uip.ru/SADT/reengineering2.html.* Biznes korxonalari foydasining ishlatilish yo'nalishlari bo'yicha maqolalar mavjud.

[2] *www.solver/ru/products/itprod/125/aris/html.* Biznes korxonalari foydasining ishlatilish yo'nalishlari bo'yicha maqolalar mavjud.

2. Ishlab chiqarishni rivojlantirish fondini yuzaga keltirishga. Ushbu fondni shakllantirish tartibi va ajratmalar me'yori korxona nizomida ko'rsatilishi shart. ICHRF ni shakllantirish manbalariga sof foyda va asosiy vositalar hamda nomaterial aktivlar yemirilishiga sarflangan mablag'lar kiradi.

ICHRF asosan quyidagi maqsadlarga sarflanadi:

a) asosiy aktivlarni yangilash va kengaytirish;

b) nomaterial aktivlarni - patentlarni, litsenziyalarni va boshqalarni sotib olish;

c) korxonaning aylanma aktivlarini ko'paytirish;

d) ilmiy tekshirish va tajriba-konstruktorlik ishlarini tashkil etish;

e) ishlab chiqarishga yangiliklarni joriy etish;

f) marketing izlanishlarini tashkil etish.

3. Ijtimoiy taraqqiyot fondini vujudga keltirish. U quyidagi maqsadlarga sarflanadi:

- uy joy qurishga;
- ijtimoiy-maishiy obyektlarini qurishga;
- ijtimoiy-maishiy muassasalarni moliyaviy ta'minlashga;
- oshxonalarga dotatsiya berishga;
- dori-darmonlar sotib olishga;
- ishchi-xizmatchilarning o'qishi, uy-joy qurilishi va yosh oilalari xo'jaligini tiklab olishiga pul mablag'larini ajratishga;
- narx oshishi tufayli yuzaga kelgan qo'shimcha xarajatlarni qoplash uchun kompensatsiya to'lash.

4. Rezerv fondini vujudga keltirishga sarflanadi. Ushbu fond:

- xom-ashyo, energiya va materillar narxining kutilmaganda oshib ketishi tufayli yuzaga keladigan qo'shimcha xarajatlarni qoplash;
- ish tashlashlar, valyuta kursining o'zgarishi, tabiiy ofatlar natijasida yuzaga kelgan ziyonlarni qoplash va boshqa maqsadlarga sarflanishi mumkin.

Korxona rentabelligini oshirishning asosiy yo'nalishlariga quyidagilar kiradi:

I. Mahsulot tannarxini pasaytirish. Buning uchun:

1. Materiallar sarfini qisqartirish maqsadida mahsulot konstruktsiyasini ratsionallashtirish, samarali texnologiyalarni qo'llash, chiqindilarni qayta ishlash va sotishni yo'lga qo'yish va boshqa choralarni ko'rish lozim.

2. Mahsulot birligiga sarflanadigan ish haqi xarajatlarini kamaytirish.

3. To'planma xarajatlarini tejash.

II. Ishlab chiqarish va sotish tartibini takomillashtirish. Unga:

1. Bozor konyunkturasini hisobga olgan holda xaridorgir tovarlarni ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish, tovarlar assortimentini takomillashtirish, rentabelligi nisbatan baland bo'lgan tovar ishlab chiqarish va sotishni yo'lga qo'yish.

2. Mahsulot sifatini yaxshilash va xaridorlarga qo'shimcha xizmat ko'rsatishni yo'lga qo'yish, baho siyosatini oqilona boshqarish.

3. Samarali investitsiya loyihalarini sotish kabilar kiradi.

III. Ishlatilmayotgan yoki kam samarali aktivlarni sotish. Unga:

1. Ortiqcha jihozlar va tovar-moddiy boyliklarni sotish.

2. O'z jihozlarini lizing shartnomasi asosida olingan jihozlar bilan almashtirish.

3. Daromadsiz soha va korxonalarni yopish, ularning jihozlarini sotib yuborish va yangi korxonalarni ochish kabilar kiradi.

Foyda va zararlarning hisobi quyidagicha ifodalanadi. U quyidagi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi:

1. Sotilgan tovar, ko'rsatilgan xizmat, bajarilayotgan ish hajmi.

2. Sotilgan mahsulotlar tannarxi, shu jumladan:
a) bevosita material sarfi;
b) bevosita mehnatga haq to'lash xarajatlari;
c) to'planma xarajatlari.
3. Yalpi daromad. (1-2).
4. Asosiy vositalar va nomaterial aktivlarning yemirilish xarajatlari.
5. Mahsulotni sotish va umumboshqaruv faoliyati bilan bog'liq xarajatlar.
6. Asosiy faoliyatdan tushgan foyda (3-4-5).
7. Dividendlar va berilgan qarzlar uchun olingan haq.
8. Olingan qarzlar uchun to'langan haq.
9. Soliqqa tortiladigan foyda (6-7-8).
10. Daromadlarga solingan soliqlar.
11. Ko'zda tutilmagan ziyonlar.
12. Sof, balans foyda (9-10-11).

Harajat va natijalariga nisbatan korxonani samarali ishini ko'rib chiqib, xarajatlarni baholash va ikkinchidan tashqi muhitida bo'layotgan o'zgarishlarni hisob olish zarur. Bundan kelib chiqib, oxirgi natijalarga ikkita sharoit ta'sir qiladi:

1. Ichki tashkiliy-iqtisodiy omillar.
2. Tashqi yoki bozor sharoitlari.

Bu sharoitlardan ichki omillari tadbirkorni o'z faoliyati bilan bog'liq bo'lib, ya'ni unga mehnat unumdorligini o'zgarishi, ishlab chiqarishni tashkil etish usullari, uni texnik xarakteristikalari va boshqalar kiradi. Tashqi sharoitlar esa tadbirkorlarga bog'liq bo'lmagan omillarni o'z ichiga oladi. Tashqi omillarni asosiylaridan biri narxni o'zgarishi hisoblanadi. Bir tomondan korxona mahsulot ishlab chiqarish uchun foydalanadigan resurslar (ish kuchi, xom ashyo, materiallar, yoqilg'i, energiya va hokazolar) narxini, boshqa tomondan esa bozordagi talab va taklifni nisbatan o'zgarishi mumkin bo'lgan tayyorlanayotgan mahsulot narxini o'zgarishiga bog'liq.

Korxona faoliyatini samaradorligi ko'rsatkichlari quyidagicha ifodalanadi:

$$\text{Samaradorlik} = \frac{\text{Mahsulot sotish qiymati}}{\text{Mahsulot ishlab chiqarish hajmi}}$$

Mahsulot sotish = Ishlab chiqarilgan bitta mahsulot qiymati X mahsulot soni uchun narx

8.4. Raqobat yutug'i tahlili

Raqobat yutug'i tahlilida bozordagi ulush, mahsulot sifati, marketing uchun xarajatlar, korxona kattaligi, bozordagi ulush va NIOKR xarajatlari kabi omillar tahlil qilinadi.

Rentabellikka ta'sir etuvchi muhim omil bo'lib, bozor ulushi hisoblanadi. Son jihatdan bu ko'rsatkichning bog'liqligi shundan iboratki, bozor ulushini har 10% ga o'sish uchun rentabellik 3,5 % o'sadi[1].

Foydaga ta'sir etuvchi ikkinchi omil bo'lib mahsulot sifati hisoblanadi. Tadqiqotlar

[1] *www.sp.krasnoyarsk.edu/data/events/sem2.html.* Biznes jarayonlarini modellashtirish bo'yicha seminar materiallarini ko'rib chiqish imkonini beradi.

ko‘rsatadiki, yuqori sifat - bozorda yuqori ulushni saqlash uchun ishonchli kafolatdir. Mahsulotni differensiatsiyasi (turli xil) va yuqori sifatli mahsulotni bozorda yuqori ulushiga ega bo‘lishining eng optimal variantlari bo‘lib hisoblanadi. Bu ikki ko‘rsatkich bozordagi ulush va mahsulot sifati bir-biri bilan o‘zaro uzviy bog‘liq bo‘lib, birini biri to‘ldiradi.

Marketing uchun ketgan xarajatlar bilan mahsulot sifati ustida aniq bog‘liqlik mavjud. Sifati past bo‘lgan mahsulotlarga marketing uchun mablag‘ ketgazishga asos yo‘q.

Rentabellik umumiy sotish hajmidagi marketing uchun xarajatlar ulushi va mahsulot sifatining o‘zaro ta’siriga bog‘liqdir. Mahsulot yuqori sifatli bo‘lishi marketing uchun sarf xarajatlar minimal bo‘lsa ham (oborotga nisbatan 6% tartibida) yuqori foyda olishni kafolatlaydi.

Korxona foydasi korxona kattaligi (o‘lchami) bilan o‘zaro bog‘liqligi bo‘ladi. Yirik korxonalar (startegik xo‘jalik zonalari bilan shug‘ullanuvchi) katta foydaga ega bo‘ladi. Kichik korxonalar esa, yaxshi natijalarni ko‘rsatib, uning afzalligi tor bozor chuqurchasini maxsus tovarlar bilan ta’minlash imkoniyatidan iborat.

Korxona foydasi bozordagi ulush kombinatsiyasidan tortib, ilmiy-tadqiqot va ishlab chiqarish xarajatlari bilan bog‘liqdir. Bozor iqtisodiyoti sharoitida ko‘pgina korxonalar faoliyati shuni ko‘rsatadiki, bozorga yuqori ulushga ega bo‘lgan korxonalar bundan yuqori foyda olib, ilmiy ishlab chiqishga mablag‘lar kiritishi mumkin. Hisob-kitoblar shuni ko‘rsatadiki, agar kompaniya NIOKR ga oborotni 3% ni sarflasa., u 26% rentabellik darajasi bilan ishlashi mumkin. NIOKRga xarajatlar kamaytirilsa, rentabellki darajasi pasayadi (taxminan 22%). Shuning uchun tadbirkor mahsulot sifati jihatidan lider-mavqeini egallashib afzaldir, bozorda sotish ulushini ko‘paytirish bu foydani yuqori bo‘lishiga olib keladi.

Kichik korxonalar bozorda kichik ulushga ega bo‘lgan korxonalar bo‘lib, ilmiy tadqiqot uchun katta mablag‘ga ega bo‘lmagan holda ular tadqiqot va ishlab chiqishga o‘z mablag‘larini iqtisod qilib, litsenziya bo‘yicha mahsulot ishlab chiqishga majbur. Yuqori narxli texnologiya agar yangi ishlab chiqarish quvvatini to‘liq ta’minlay olmasa, yirik korxonada foydani tushib ketishiga olib keladi. Anologik ish kapital quyilma bilan bog‘liq. Holatdan chiqarishning boshqa yo‘li zamonaviy texnologiya ijarasi (lizing) bo‘lib hisoblanadi, o‘z mablag‘larini iqtisod qilib boshqa yetarli afzalliklarni beradi. Yangi texnologiya sifatli mahsulot ishlab chiqarishni ta’minlaydi, o‘z navbatida bozordagi ulushni o‘sishga olib keladi.

Korxona faoliyatini tahlil qilish ishlab chiqarish faoliyatini yanada takomillashtirish uchun dastur ishlab chiqarishga olib keladi.

Qisqacha xulosalar

Tadbirkorlik faoliyati strategik va operativ tahlil qilish tavsiflanadi.

Strategik tahlil korxonani kuchli va kuchsiz tomonlarini, imkoniyat va xavf-xatarlarini aniqlashga yo‘naltirilgan. Operativ tahlilda esa korxona xo‘jalik faoliyatini natijalari tahlili beriladi. Unda korxona faoliyatining natijalarini tahlili, ishlab chiqarish xarajatlarini tahlili, mahsulot tahlili to‘liq yoritib beriladi.

Tadbirkorlik faoliyatining asosiy ko‘rsatkichlaridan biri ishlab chiqarish xarajatlaridir.

Tadbirkorlikning xarajatlarini belgilarga ko‘ra, turli tavsiflash mumkin. Birinchidan, tadbirkorlik faoliyati xarajatlar smeta bo‘yicha ularning elementlari va kalkulyatsiya moddalariga qarab turlarga bo‘linadi. Ikkinchidan, xarajatlari ishlab chiqarish hajmiga bog‘liqligiga qarab shartli doimiy va shartli o‘zgaruvchan xarajatlarga bo‘linadi. Tadbirkorlik faoliyatini yuritishdan ko‘zlanadigan asosiy maqsad — foyda olishdir. Tadbirkorlar foydani ko‘paytirishga intiladi.

Savdo tashkilotlari daromadining asosiy qismi tovarlarni sotib olishi va sotish o‘rtasidagi farq hisobidan yuzaga keladi.

Hozirgi paytda nafaqat tovarlar, balki xom-ashyo, materiallar va jihozlar ham savdo korxonalari tomonidan erkin ayirboshlanmoqda. Korxonani samaradorlik faoliyatini baholovchi ko'rsatkich bo'lib rentabellik hisoblanadi. Korxona rentabelligini oshirishning asosiy yo'nalishlariga mahsulot tannarxini pasaytirish, materiallar sarfini qisqartirishi maqsadida mahsulot konstruktsiyasini ratsionallashtirish, samarali texnikalarni qo'llash; ishlab chiqarish va sotish tartibini takomillashtirish; ishlatilmayotgan yoki kam samarali aktivlarni sotish kabilar kiradi.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Tadbirkorlik faoliyati korxonalarda qanday usullar yordamida tahlil o'tkaziladi?
2. Sistematik va kompleks tahlil qanday amalga oshiriladi?
3. Strategik tahlil deganda nimani tushunasiz?
4. Operativ tahlil xo'jalik faoliyatining qanday natijalarini tahlil qiladi?
5. Tadbirkorlik faoliyatini yakuniy ko'rsatkichi bo'lib qaysi ko'rsatkich hisoblanadi?
6. Daromadlar manbalari nimalardan iborat?
7. Balans foyda qanday ko'rsatkich va u o'z ichiga nimalarni oladi?
8. Sof foyda qanday yo'nalishlarga sarflanadi?
9. Tadbirkorlik faoliyati bilan shug'ullanuvchi korxonalarda foyda va zararlarning hisobi qanday bo'ladi?
10. Yalpi daromadga qanday omillar ta'sir qiladi?
11. Raqobat yutug'i tahlili qanday olib boriladi?

Asosiy adabiyotlar

1. Теленов Ю.Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов. Компонентная методология. -М.: Финансы и статистика, 2004.
2. Тюрин Ю.Н., Макаров А.А. Статистический анализ данных на компьютере. /под ред.В.Э.Фигурнова. -М.: ИНФРА-М, 2003.
3. Основы бизнеса. 5-е перераб. и доп. Учебник. -М.: Маркет ДС, 2003.
4. Монахов А.В. Математические методы анализа экономики: Учебное пособие. -СПб: ПИТЕР, 2002.
5. Росленский В.З. Количественный анализ в моделях экономики. -М.: МГУ, ТЕИС, 2002.
6. Экономико-математические методы и прикладные модели. Учебное пособие. / под ред. В. В. Федосеева.. -М.: ЮНИТИ, 2001.
7. Конюховский П. Математические методы исследования операций в экономике: Учебное пособие. -СПб.: Питер, 2000.

Internet veb-saytlari

1. *www.1c-audit.ru/misc/review/modeling_business_processes.htm*
2. *www.interface.ru/rtcs/cs018-06.html*

IX BOB
BIZNES JARAYONLARIDA IQTISODIY-MATEMATIK USULLAR VA MODELLARNI QO'LLASH

9.1. Biznes jarayonlarida matematik usullar va modellar qo'llashning zarurligi

Matematik usullar ana'anviy usullarni inkor etmasdan, balki ularni yanada rivojlantirishga va obyektiv o'zgaruvchan natija ko'rsatkichlarini boshqa ko'rsatkichlar orqali muayyan tahlil (taxmin) qilishga yordam beradi. Matematik usullarning va elektron hisoblash mashinalarining xalq xo'jaligini boshqarishda afzalliklaridan biri shundaki, ular yordamida modellashtiruvchi obyektga omillarning ta'sirini, natija ko'rsatkichiga resurslarning o'zaro munosabatlarini ko'rsatish mumkin. Bu esa o'nlab tarmoqlar va minglab korxonalar xo'jaligini ilmiy asosda prognozlashtirish va boshqarishga imkon beradi [2, 3, 5].

Matematik usullar va modellar ahamiyati quyidagilarda ko'rish mumkin[1]:

1. Matematik usullar va modellar iqtisodiy va tabiiy fanlarni rivojlantirishda yetakchi vosita bo'lib xizmat qiladi.

2. Matematik usullar va modellar yordamida tuzilgan prognozlarga umumiy amalga oshirish vaqtida ayrim tuzatishlarni kiritish mumkin bo'ladi.

3. Iqtisodiy-matematik modellar yordamida iqtisodiy jarayonlar faqat chuqur tahlil qilibgina qilmasdan, balki ularning yangi o'rganilmagan qonuniyatlarini ham ochish imkoniyati yaratiladi. Shuningdek, ular yordamida iqtisodiyotning kelgusidagi rivojlanishini oldindan aytib berish mumkin.

4. Iqtisodiy-matematik usullar va modellar hisoblash ishlarini mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish bilan birga, aqliy mehnatni yengillashtiradi va iqtisodiy xodimlarning mehnatini ilmiy asosda tashkil etadi va boshqaradi.

Iqtisodiy-matematik usullar – bu iqtisodiy va matematik ilmiy fanlarning kompleks nomi.

Bu kompleksni bitta tahlil obyekti bor - ya'ni iqtisod. Boshqa iqtisod fanlarga qaraganda, kompleks iqtisodni har xil matematik usullar bo'yicha tahlil qiladi.

Asosiy iqtisodiy-matematik usullarga quyidagi usullar kiradi:

Matematik statistika: U quyidagi tahlillarni o'tkazishga imkon beradi:

a) dispersion tahlil;
b) korrelyatsion tahlil;
c) regression tahlil;
d) omilli tahlil;
e) indekslar nazariyasi tahlili.

Ekonometriya:

a) iqtisodiy o'sish nazariyasi;
b) tarmoqlararo balans;
c) ishlab chiqarish funksiyasi nazariyasi;
d) talab va taklif tahlili;

Optimal dasturlash:

a) chiziqli dasturlash;
b) kasr-chiziqli dasturlash;
c) butun sonli dasturlash;
d) dinamik dasturlash;

[1] *www.lynx.ru/ERP/symix/SyteGuide.html.* Optimal dasturlash bo'yicha ilmiy maqolalar olish mumkin.

e) stoxastik dasturlash;

f) o'yinlar nazariyasi va boshqalar.

Bozor iqtisodiyotiga taalluqli usullar:

a) erkin raqobat (konkurensiya) modellari;

b) firmaga taalluqli modellar;

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

Jamiyatdagi va iqtisodiyotdagi obyektlarni matematik modellar yordamida kuzatish mumkin. Bu tushuncha modellashtirish deyiladi.

Iqtisodiy model - iqtisodiy obyektlarning soddalashtirilgan nusxasidir. Bunda modelning hayotiyligi, uning modellashtiriladigan obyektga aynan mos kelishi muhim ahamiyatga egadir. Erkin yagona modelda o'rganilayotgan obyektning hamma tomonini aks ettirish mumkin. Shunda jarayonning eng xarakterli va eng muhim belgilari aks ettiriladi. Demak, modelning haqiqiyligi to'plangan ma'lumotlar hajmiga, aniqlik darajasiga, tadqiqotchining malakasiga va modellashtirish jarayoniga aniqlanadigan masalaning xarakteriga bog'liq ekan. Shuni ham unutmaslik kerakki, juda soddalashtirilgan model qo'yilgan talablarga to'la javob bermaydi va aksincha, murakkab model esa uni yechish jarayoniga qiyinchiliklar tug'diradi.

Iqtisodiy-matematik modellarni tuzish bir qancha bosqichlardan tashkil topadi. Ularni alohida ko'rib chiqamiz.

Birinchi bosqich. Iqtisodiy jarayon har tomonlama nazariy sifat jihatdan tahlil qilinadi va uning parametrlari, ichki va tashqi informatsion aloqalar, ishlab chiqarish resurslari, rejalashtirish davri kabi ko'rsatkichlar aniqlanadi.

Ikkinchi bosqich. Bu bosqichda izlanayotgan noma'lum o'zgaruvchilar nima, qanday maqsadni ko'zda tutadi, natija nimalarga olib keladi kabi savollar aniqlangan bo'lishi kerak.

Uchinchi bosqich. Modellashtirilayotgan jarayonning iqtisodiy-matematik modeli tenglamalari va tengsizliklar tizimi shaklida ifodalanadi.

To'rtinchi bosqich. Qurilgan iqtisodiy-matematik modelning miqdor yechimini aniqlaydigan usul tanlanadi.

Beshinchi bosqich. Masalani yechish uchun kerak bo'lgan barcha iqtisodiy ma'lumotlar to'planadi.

Oltinchi bosqich. Olingan ma'lumotlar statistik tahlil qilinib, EHMda tanlangan usul orqali qo'yilgan vazifa yechiladi.

Yettinchi bosqich. Olingan natija iqtisodiy tahlil qilinadi va optimal variant tanlanadi.

Yuqorida sanab o'tilgan bosqichlar bir-biri bilan chambarchas bog'liq va biri ikkinchisini to'ldirib, yagona maqsadni amalga oshirish uchun xizmat qiladi.

Shuni eslatib o'tish kerakki, masalani kompyuterlar orqali hal etish uchun standart dastur bo'lishi kerak, agar unday dastur bo'lmasa uni tuzish zarur.

9.2. Optimal dasturlash usulining asosiy masalalari

a) Chiziqli dasturlash usulining asosiy masalasini qo'yilishi. Har bitta ishlab chiqarish jarayonini matematik formulasi bilan yozib chiqish mumkin. Masalan, bir nechta tarmoqlarda (j=1,2,...n) korxonalar bor (i=1,2,...m). Ularning har bittasi X_{ij} miqdorda mahsulot chiqaradi. Mahsulotni sotishdan oladigan daromadni C_{ij} deb belgilaymiz. Undan keyin yalpi daromad $C_{ij}X_{ij}$ teng bo'ladi. U daromadni albatta iloji boricha ko'p olish kerak. Ya'ni $C_{ij}X_{ij}$ .... max taxminan birlashadi[1].

$$\sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} c_{ij}x_{ij} \to \max$$

Bu masalaning maqsad funksiyasi.

Bu maqsadga yetish uchun bir nechta shartlar bajarilish kerak. Ya'ni:

1) ishlatiladigan resurslar korxonada resurslarning bor zahirasidan ko'p bo'lishi kerak emas.

$$a_{ij}x_{ij} \le b_{ij},$$

bu yerda a_{ij} - har bitta mahsulotga i-korxonada j-tarmoqda ketadigan xarajat normativlari.

$$X_{ij} \ge 0.$$

Chiziqli dasturlashning umumiy masalasini yozib chiqamiz:

$$\sum_{i=1}^{m}\sum_{j=1}^{n} c_{ij}x_{ij} \to \min(\max) \qquad (1)$$

$$\sum a_{ij}x_{ij} \le b_{ij}, \qquad (2)$$

$$x_{ij} \ge 0. \qquad (3)$$

Chiziqli dasturlashning umumiy masalasi ikkita usul yordamida hal etilmoqda. Bulardan birinchisi – simpleks usuli yoki rejani ketma-ket yaxshilash usulidir.

Ikkinchi usul – bu taqsimlash usulidir. Chiziqli dasturlashning bu usuli bajaradigan asosiy vazifa – transport masalasi bo'lib hisoblanadi. Taqsimlash usuli yuk tashishni samarali tashkil etishda qo'llanilgan, keyinchalik bu masalani transport masalasi deb ko'rib chiqamiz.

Agar noma'lum o'zgaruvchilar m shartlar tengsizliklarga n teng bo'lsa, unda masalada bitta optimal yechimi mavjud.

Ko'pincha $m \le n$ tenglamalar sistemasi quriladi. Unda masalada bir nechta yechimi bor. Bizning asosiy vazifamiz - bir nechta yechimdan optimal yechimini topishdir.

Kasr - chiziqli dasturlash.

Bu usul matematik dasturlashning bir bo'limi bo'lib, quyidagi ko'rinishdagi ekstremal masalalarni tekshiradi.

$$F(x) \to max$$

Shartlar bo'yicha

$$g(x) \le b,$$
$$x \ge 0,$$

bu yerda $F(x)$ maqsad funksiya u kasr chiziqli funksiya orqali ifodalanadi.

- $g(x)$ shartlar funksiyasi;
- b chegaralanish vektori.

Bu masalada maqsad funksiyasi chiziqli usulda yozilsa, shartlar tizimi kasr chiziqli usulda yozilishi mumkin.

Butun sonli dasturlash.

Bu turdagi dastu lash chiziqli dasturlashning bir ko'rinishidir. Bunda masalaning bajarilishi mumkin bo'lgan shartlariga yana bitta shart, ya'ni o'zgaruvchilar faqatgina butun sonli qiymatlarni qabul qilishi sharti qo'shiladi. Chunki ayrim masalalarning mohiyatiga ko'ra o'zgaruvchilar faqatgina butun son bo'lgandagina ma'noga ega bo'ladi. Masalan, avtomobillarning reyslari, korxonani joylashtirish.

[1] *www.lynx.ru/ERP/symix/SyteGuide.html.* Optimal dasturlash bo'yicha ilmiy maqolalar olish mumkin.

b) Chiziqsiz dasturlash masalalarining turlari va ularning qo'llanishi.

Matematik dasturlash masalasi deganda umumiy holda

$$g_i(x_1, x_2, ...x_n) \{ \leq, =, \geq \} b_i, i=1, m$$

munosabatlarni qanoatlantiruvchi va

$$Z=f(x_1, x_2, ...x_n)$$

funksiyani maksimum (minimum)ga aylantiruvchi $x_1, x_2, ... x_n$ noma'lumlarning qiymatlarini topish masalasi nazarda tutiladi. Bu masala shartlarini qisqacha shunday yozish mumkin.

$$g_i(x_1, x_2, ...x_n) \leq b_i, i=1, m \qquad (4)$$

$$Z=f(x_1, x_2, ...x_n) \rightarrow max\ (min) \qquad (5)$$

Bu yerda $g_i(x_1, x_2, ...x_n)$ va $f(x_1, x_2, ...x_n)$ berilgan funksiyalar b_i, $\overline{1,m}$,m лар o'zgarmas sonlar (4) shartlar masalaning chegaraviy shartlari, $Z=f(x_1, x_2, ...x_n)$ funksiya esa maqsad funksiyasi deb ataladi. (4) dagi har bir munosabat uchun $\leq, =, \geq$ belgilardan faqat bittasi o'rinli bo'ladi va shu bilan bir qatorda turli munosabatlarga to'la belgilar mos bo'lishi mumkin.

Ayrim chiziqsiz dasturlash masalalarida $x_1, x_2 ... x_n$ o'zgaruvchilarning ba'zilariga yoki hammasiga manfiy bo'lmaslik sharti qo'yilgan bo'ladi. Ba'zi masalalarda esa noma'lumlarning bir qismi (yoki hammasi) butun bo'lishligi talab qilinadi. (4)-(5) masaladagi hamma $g_i(x_1, x_2, ...x_n)$ va $f(x_1, x_2, ...x_n)$ funksiyalar chiziqli bo'lsa, u holda barcha o'zgaruvchilarning nomanfiy bo'lishligi talab qilinsa, bu masala chiziqli dasturlash masalasi bo'ladi. Aksincha, agar bu funksiyalardan kamida bittasi chiziqsiz funksiya bo'lsa, masala chiziqsiz dasturlash masalasi deyiladi.

(4)-(5) masalada $m=0$ bo'lsa, ya'ni chegaraviy shartlar qatnashmasa, u shartsiz optimallashtirish masalasi deyiladi. Bu holda masala quyidagicha yoziladi:

$$f(x_1, x_2, ...x_n) \rightarrow max\ (min)$$
$$(x_1, x_2, ...x_n) \in E_n$$

bu yerda $(x_1, x_2, ...x_n)$ n o'lchovli vektor (nuqta), E_n - n o'lchovli Evklid fazosi, ya'ni vektorlarni qo'shish, songa ko'paytirish va ikki vektorning skalyar ko'paytmasi amallari kiritilgan n o'lchovli $x=(x_1, x_2, ...x_n)$ vektorlar (nuqtalar) to'plami.

Faraz qilaylik (4) sistema faqat tenglamalar sistemasidan iborat bo'lib, noma'lumlarga nomanfiy bo'lishlik sharti qo'yilmasin hamda $m<n$ bo'lib, $g_i(x_1, x_2, ...x_n)$ funksiyalar uzluksiz va kamida ikkinchi tartibli xususiy hosilaga ega bo'lsin. Bu holda chiziqsiz dasturlash masalasi quyidagi ko'rinishda yoziladi.

$$g_i(x_1, x_2, ...x_n)= b\ (l=1,m) \qquad (6)$$
$$Z=f(x_1, x_2, ...x_n) \in max\ (min) \qquad (7)$$

Bunday masala chegaraviy shartlari tenglamalardan iborat bo'lgan shartli maksimum (minimum) masalasi deyiladi. Bunday ko'rinishdagi masalalarni differintsial hisobga asoslangan klassik usullar bilan yechish mumkin bo'lgani uchun ularni optimallashtirishning klassik masalalari deyiladi.

Agar (4) sistemadagi hamma munosabatlar tengsizliklardan iborat bo'lsa, hamda ularning ba'zilariga $\leq$, ba'zilariga esa $\geq$ belgilar mos kelsa, bu tengsizliklarni osonlik bilan bir xil ko'rinishga keltirish mumkin. Bundan tashqari

$$f(x_1, x_2, ...x_n) \to max$$

шартни

$$-f(x_1, x_2, ...x_n) \to min$$

ko'rinishda yozish mumkin. Shuning uchun umumiylikni buzmasdan, shartlar tengsizlikdan iborat bo'lgan chiziqsiz dasturlash masalasini quyidagicha yozish mumkin.

$$g_i(x_1, x_2, ...x_n) \le b_i \ (I=\overline{1,m}) \qquad (8)$$

$$x_j \ge 0 \ (j=\overline{1,n}) \qquad (9)$$

$$Z=f(x_1, x_2, ...x_n) \to (\min) \qquad (10)$$

Noma'lumlarning nomanfiylik sharti (9) qatnashmagan masalalarga bunday shartni osonlik bilan ko'rinish mumkin.

Ba'zi hollarda masalaning (4) shartidagi ayrim munosabatlar tenglamalardan, ayrimlari esa tengsizliklardan iborat bo'lishi mumkin. Bunday masalalarni shartlari aralash belgili bo'lgan minimum masalasi ko'rinishiga keltirib yozish mumkin:

$$g_i(x_1, x_2, ...x_n) \le b_i \ (i=\overline{1,m}_1) \qquad (11)$$

$$g_i(x_1, x_2, ...x_n) = b_i \ (i=m_1+\overline{1,m}) \qquad (12)$$

$$Z=f(x_1, x_2, ...x_n) \to min \qquad (13)$$

Bunda (11)-(12) munosabatlar chegaraviy shartlardan iborat bo'lib, noma'lumlarning nomanfiy bo'lishlik shartini ham o'z ichiga oladi.

Endi quyidagi ko'rinishda berilgan masalani ko'ramiz:

$$g_i(x)= g_i(x_1, x_2, ...x_n) \le b_i \ (i=\overline{1,m}) \qquad (14)$$

$$x=(x_1 x_2 ...x_n) \in E_n \qquad (15)$$

$$Z=f(x_1, x_2, ...x_n) \to min \qquad (16)$$

Bu masala chekli o'lchovli chiziqsiz dasturlash masalasining umumiy ko'rinishidan iborat bo'lib, bunda $f(x_1, x_2, ...x_n)$ –maqsad funksiyasi $g_i(x_1, x_2, ...x_n)$ chegaraviy funksional G – masalaning aniqlanish sohasi, G to'plamning nuqtalari masalaning tanlari deb, (14)-(16) masalaning mumkin bo'lgan tani deb ataladi.

Chiziqsiz dasturlashda lokal va global optimal tan tushunchasi mavjud bo'lib, ular quyidagicha ta'riflanadi.

Faraz qilaylik, x^* nuqta (14)-(16) masalaning mumkin bo'lgan tani va uning kichik

$$\sum(x^*) \in G$$

dan iborat bo'lsin. Agar

$$f(x^*) \le f(x^*)[f(x^*) \ge f(x^*)] \qquad (17)$$

tengsizlik ixtiyoriy $X \in \sum(x^*)$ uchun o'rinli bo'lsa x^* тан (17) maqsad funksiyaga lokal minimum (maksimum) qiymat beruvchi lokal optimal tan deb ataladi.

Agar $f(x^*) \le f(x^*)[f(x^*) \ge f(x^*)]$ tengsizlik ixtiyoriy $X \in G$ uchun o'rinli bo'lsa, x tan (16) maqsad funksiyaga global (absolyut) minimum (maksimum) qiymat beruvchi global optimal tan yoki global optimal yechim deb ataladi.

Yuqoridagi masalalarni yechish uchun chiziqli dasturlashdagi simpleks usulga uxshagan universal usul kashf qilinmagan.

Bu masalalar $g_i(x_1, x_2, ...x_n)$ va $f(x_1, x_2, ...x_n)$ lar ixtiyoriy chiziqsiz funksiyalar bo'lgan hollarda juda kam o'rganilgan.

Hozirgi davrgacha eng yaxshi o'rganilgan chiziqsiz dasturlash masalalari $g_i(x_1, x_2, ...x_n)$

va funksiyalar qavariq (botiq) bo'lgan masalalardir.

Bunday masalalar qavariq dasturlash masalalari deb ataladi.

Qavariq dasturlash masalasining asosiy xususiyatlari shundan iboratki, ularni har qanday lokal optimal yechimi global yechimdan iborat bo'ladi.

Iqtisodiy amaliyotda uchraydigan ko'p masalalarda $g_i(x_1, x_2, ...x_n)$ funksiyalar chiziqli bo'lib, $f(x_1, x_2, ...x_n)$ maqsad funksiyasi kvadratik formada

$$f(x_1, x_2, ...x_n) = \sum_{j=1}^{n} j_j x_j + \sum_{i=1}^{m} \sum_{j=i}^{n} d_{ij} x_i x_j$$

bo'ladi. Bunday masalalar kvadratik dasturlash masalalari deb ataladi yoki chegaraviy shartlar yoki maqsad funksiyasi, yoki ularning har ikkisi n ta funksiyalarning yig'indisidan iborat, ya'ni

$$g_i(x_1 x_2 ... x_n) = g_{i1}(x_1) + g_{i2}(x_2) + ... + g_{in}(x_n)$$

va

$$f(x_1 x_2 ... x_n) = f_1(x_1) + f_2(x_2) + ... + f_n(x_n)$$

bo'lgan masalalar separabel dasturlash masalalari deb ataladi. Kvadratik va separabel dasturlash masalalarini yechish uchun simpleks usulga asoslangan taqribiy usullar yaratilgan. Chiziqsiz dasturlash masalalarini, jumladan kvadratik dasturlash masalasini taqribiy yechish usullaridan biri gradient usulidir.

Gradient usulni har qanday chiziqsiz dasturlash masalasini yechishga qo'llash mumkin. Lekin bu usul masalaning lokal optimal yechimlarini topishini nazarga olib qavariq dasturlash masalalarini yechishga qo'llash maqsadga muvofiqdir.

Chiziqsiz dasturlashga doir bo'lgan ishlab chiqarishni rejalashtirish va resurslarni boshqarishda uchraydigan muhim masalalardan biri stoxastik dasturlash masalalaridir. Bu masalalardagi ayrim parametrlar noaniq yoki tasodifiy miqdorlardan iborat bo'ladi. Yuqorida aytib o'tilgan har qanday chiziqli va chiziqsiz dasturlash masalalarini hamda barcha parametrlari vaqtincha bog'liq ravishda o'zgarmaydigan masalalarni statik masalalar deb ataymiz. Parametrlari o'zgaruvchan miqdor bo'lib, ular vaqtning funksiyasi deb qaralgan masalalar dinamik dasturlash masalasi deyiladi. Bunday masalalarni yechish usullarini o'z ichiga olgan matematik dasturlashning tarmog'ini dinamik dasturlash deb ataymiz. Dinamik dasturlashning usullarini faqat dinamik dasturlash masalalarini yechishda emas, balki ixtiyoriy chiziqsiz dasturlash masalalarini yechishda ham qo'llash mumkin.

9.3. Ikkilangan masalalarning iqtisodiy mohiyati

Har qanday chiziqli dasturlash masalasi ikkilangan masala deb ataluvchi boshqa bir masala bilan uzviy bog'liq bo'ladi. Masalalar orasidagi bog'lanish shundan iboratki, ulardan ixtiyoriy birining yechimini ikkinchisining yechimida foydalanib aniqlash mumkin. O'zaro bog'liq bo'lgan bunday masalalarni birgalikda **ikkilangan masalalar** deb ataladi[1].

Misol sifatida ishlab chiqarishni rejalashtirish masalasini ko'ramiz. Korxonada n xil mahsulot ishlab chiqarilsin. Bu mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun korxonada m xil ishlab chiqarish vositalari b_i ($i=\overline{1,m}$) miqdorlarda mavjud bo'lsin. Har bir j xil ($j=\overline{1,n}$) mahsulotning bir birligini ishlab chiqarish uchun sarf qilinadigan i-vositaning miqdori a_{ij} birlikni tashkil qilsin. Ishlab chiqarishni shunday rejalashtirish kerakki, natijada chegaralangan vositalardan foydalanib pul ifodasida (c_j) maksimal mahsulot ishlab chiqarilsin.

[1] *www.management.com.ua/bpr/hp2027.html.* Chiziqli dasturlash usulining ikkilangan masalalari bo'yicha ma'lumotlar olish imkonini beradi.

Ishlab chiqarilishi kerak bo'lgan j-xil mahsulotning miqdorini x_j bilan belgilaymiz. U holda masalaning matematik modeli quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \ldots + a_{1n}x_n \le b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \ldots + a_{2n}x_n \le b_2 \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \ldots + a_{mn}x_n \le b_m \end{cases} \quad (1)$$

$$x_j \ge 0, (j = \overline{1,n}) \quad (2)$$

$$Y_{max} = C_1X_1 + C_2X_2 + \ldots + C_nX_n \quad (3)$$

Endi mahsulot ishlab chiqarish uchun sarf qilinadigan vositalarni baholaymiz. Vositalarning bahosi va ishlab chiqariladigan mahsulotning bahosi bir xil o'lchov birligiga ega deb faraz qilamiz. $\omega_i (i = \overline{1,m})$ bilan i-xil vositaning bir birligining bahosini belgilaymiz. U holda barcha j-xil mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun sarf qilinadigan ishlab chiqarish vositalarining bahosi $\sum_{j=1}^{n} a_{ij}\omega_i$ birlikni tashkil qiladi. Sarf qilingan barcha vositalarning bahosi ishlab chiqarilgan mahsulot bahosidan oshmasligi kerak, ya'ni

$$\sum_{j=1}^{n} a_{ij}\omega_i \ge C_j (j = 1,2...n)$$

Barcha mavjud vositalarning bahosi $\sum_{j=1}^{n} b_i\omega_i$ orqali ifodalanadi. Shunday qilib, berilgan (1) - (3) masalaga ikkilangan masalaning matematik modeli quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

$$\begin{cases} a_{11}\omega_1 + a_{21}\omega_2 + \ldots + a_{m1}\omega_m \ge c_1 \\ a_{12}\omega_1 + a_{22}\omega_2 + \ldots + a_{m2}\omega_n \ge c_2 \\ a_{1n}\omega_1 + a_{2n}\omega_2 + \ldots + a_{mn}\omega_n \ge c_n \end{cases} \quad (4)$$

$$Z_{min} = b_1\omega_1 + b_2\omega_2 + \ldots + b_m\omega_m \quad (5)$$

Berilgan masala va unga ikkilangan masala iqtisodiy nuqtai nazardan quyidagicha interpretatsiya qilinishi mumkin:

Berilgan masala.

Chegaralangan b_i ($i = \overline{1,m}$) vositalardan foydalanib qaysi mahsulotdan qancha ($x_j (j = \overline{1,n})$) ishlab chiqarilganda (mahsulotning $c_j (j = \overline{1,n})$, bahosi berilganda) ishlab chiqarilgan barcha mahsulotlarning pul ifodasi maksimal bo'ladi?

Ikkilangan masala.

Chegaralangan b_i ($i = \overline{1,m}$) vositalardan foydalanib, mahsulot birligining C_j ($j = \overline{1,n}$) bahosi berilganda umumiy xarajatning pul ifodasi minimal bo'lishi uchun har bir birlik vositaning bahosi ω ($i = \overline{1,m}$) qanday bo'lishi kerak?

Ikkilangan masaladagi ω_i o'zgaruvchilar i-vositaning bahosi deb ataladi. Ko'rinadiki, berilgan va ikkilangan masalalarning matematik modellari orasida o'zaro bog'lanish bor. Berilgan masaladagi koeffitsiyentlardan tashkil topgan **A** matritsa ikkilangan masalada transponirlangan matritsa bo'ladi, berilgan masaladagi chiziqli funksiyaning C_j koeffitsiyentlari ikkilangan masalada ozod hadlardan, berilgan masala shartlaridagi ozod hadlar ikkilangan masala chiziqli funksiyasining koeffitsiyentlaridan iborat bo'ladi.

Masalalar berilishiga qarab, simmetrik va simmetrik bo'lmagan ikkilangan masalalarga bo'linadi.

Simmetrik bo'lmagan ikkilangan masalalar.

Simmetrik bo'lmagan ikkilangan masalalarda berilgan masaladagi chegarvlovchi shartlar tenglamalardan, ikkilangan masaladagi chegaralovchi shartlar esa tengsizliklardan iborat bo'ladi. Masalan, simmetrik bo'lmagan ikkilangan masalalarning matritsali ifodasi quyidagicha bo'ladi.

Berilgan masala:

$$AX = b \quad (1)$$

$$X \geq 0 \quad (2)$$

$$Y_{min} = CX \quad (3)$$

ya'ni (1) va (2) shartlarni qanoatlantiruvchi shunday $x=(x_1, x_2,...x_n)$ vektor uchun topish kerakki, u (3) chiziqli funksiyaga minimal qiymat bersin.

Ikkilangan masala:

$$WA \leq C \quad (4)$$

$$Z_{max} = WB \quad (5)$$

ya'ni (4) shartlarni qanoatlantiruvchi shunday $W=(w_1 \cdots w_m)$ vektor qatorni topish kerakki, u (5) chiziqli funksiyaga maksimal qiymat bersin.

Ikkala masalada ham $C=(C_1, C_2,...C_n)$ vektor qator, $b=(b_1, b_2,...b_m)$ vektor ustun, $A=(a_{ij})$ chegaralovchi shartlarning koeffitsiyentlaridan tashkil topgan matritsa. Bu masalalarning optimal yechimlari o'zaro quyidagi teorema asosida bog'langan.

Teorema. Agar berilgan masala yoki unga ikkilangan masaladan birortasi optimal yechimga ega bo'lsa, u holda ikkinchisi ham yechimga ega bo'ladi hamda bu masalalardagi chiziqli funksiyalarning ekstremal qiymatlari o'zaro teng bo'ladi, ya'ni

$$Y_{min} = Z_{max} \quad (6)$$

Agar bu masalardan birining chiziqli funksiyasi chegaralanmagan bo'lsa, u holda ikkinchi masala ham hech qanday yechimga ega bo'lmaydi.

Simmetrik ikkilangan masalalar.

Simmetrik ikkilangan masalalarning simmetrik bo'lmagan ikkilangan masalalardan farqi shundaki, berilgan va ikkilangan masaladagi chegaralovchi shartlar tengsizliklardan iborat bo'ladi va ikkilangan masaladagi noma'lumlarga manfiy bo'lmaslik sharti quyiladi.

Berilgan masala.

$$AX = b \quad (1)$$

$$X \geq 0 \quad (2)$$

$$Y_{min} = CX \quad (3)$$

(1) va (2) shartlarni qanoatlantiruvchi shunday $x=(x_1, x_2,... x_n)$ vektor ustunni topish kerakki, u (3) chiziqli funksiyaga minimal qiymat bersin.

Ikkilangan masala.

$$WA \leq C \quad (4)$$

$$W \geq 0 \quad (5)$$

$$Z_{max} = Wb \quad (6)$$

(4) va (5) shartlarni qanoatlantiruvchi shunday $W=(\omega_1 ... \omega_m)$ vektor topish kerakki, u (6) chiziqli funksiyaga maksimal qiymat bersin. Tengsizliklar sistemasini qo'shimcha o'zgaruvchilar yordami bilan tenglamalar sistemasiga aylantirish mumkin. Shuning uchun simmetrik ikkilangan masalalarni simmetrik bo'lmagan ikkilangan masalaga aylantirish mumkin. Demak, simmetrik bo'lmagan ikkilangan masalalarning yechimlari haqidagi teorema simmetrik ikkilangan masalalar uchun ham o'z kuchini saqlaydi.

Ikkilangan masalalarning matematik modellari.

Yuqoridagilardan xulosa qilib, ikkilangan masalalarning matematik modellarini quyidagicha ifodalash mumkin.

Simmetrik bo'lmagan ikkilangan masalalarda:

1. Berilgan masala.
   $AX=b$
   $X\geq 0$
   $Y_{min}=CX$

   Ikkilangan masala.
   $WA\leq C$
   $Z_{max}=Wb$

2. Berilgan masala.
   $AX=b$
   $X\geq 0$

   Ikkilangan masala.
   $WA\leq C$
   $Z_{min}=Wb$

Simmetrik ikkilangan masalalarda:	
- Berilgan masala.	Ikkilangan masala.
$AX\geq b$	$WA\leq C$
$X\geq 0$	$W\geq 0$
$Y_{min}=CX$	$Y_{max}=Wb$
- Berilgan masala.	Ikkilangan masala.
$AX\leq b$	$WA\geq C$
$X\geq 0$	$W\geq 0$
$Y_{max}=CX$	$Y_{min}=Wb$

Quyidagi masalaga ikkilangan masala tuzamiz.

Masalaning shartlari tengsizliklardan iborat, demak, berilgan masalaga simmetrik bo'lgan ikkilangan masala tuzish kerak. Buning uchun berilgan masalani 3-formaga keltirish kerak, bunga erishish uchun 1-tengsizlikni -1 ga ko'paytirib chiqish kerak. Natijada quyidagi simmetrik ikkilangan masalalarni hosil qilamiz.

$$\begin{cases} x_1 - x_2 - x_3 \leq 4 & x_j \geq 0 \\ x_1 - 5x_2 + x_3 \geq 5 & y = 1,2,3 \\ 2x_1 - x_2 + 3x_3 \geq 6 & Y_{min} = 2x_1 + x_2 + 5x_3 \end{cases}$$

Berilgan masala:

$$\begin{cases} -x_1 + x_2 + x_3 \geq 4, \\ x_1 - 5x_2 + x_3 \geq 5 \\ 2x_1 - x_2 + 3x_3 \geq 6 \end{cases}$$

$$x_j \geq 0$$

$$j = 1,2,3$$

$$Y_{min} = 2x_1 + x_2 + 5x_3$$

Ikkilangan masala:

$$\begin{cases} -\omega_1 + \omega_2 + 2\omega_3 \leq 2 \\ \omega_1 - 5\omega_2 - \omega_3 \leq 1 \\ \omega_1 + \omega_2 + 3\omega_3 \leq 5 \end{cases}$$

$$\omega_i \geq 0$$

$$i = 1,2,3$$

$$Z_{max} = -4\omega_1 + 5\omega_2 + 6\omega_3$$

Qisqacha xulosalar

Matematik usullarning va elektron hisoblash mashinalarining xalq xo'jaligini boshqarishda afzalliklaridan biri shundaki, ular yordamida modellashtiruvchi obyektga omillarning ta'sirini, natija ko'rsatkichiga resurslarning o'zaro munosabatlarini ko'rsatish mumkin. Bu esa o'nlab tarmoqlar va minglab korxonalar xo'jaligini ilmiy asosda prognozlashtirish va boshqarishga imkon beradi.

Matematik usullar va modellar ahamiyati quyidagilarda ko'rish mumkin: matematik usullar va modellar iqtisodiy va tabiiy fanlarni rivojlantirishda yetakchi vosita bo'lib xizmat qiladi; matematik usullar va modellar yordamida tuzilgan prognozlarga umumiy amalga oshirish vaqtida ayrim tuzatishlarni kiritish mumkin bo'ladi; iqtisodiy-matematik modellar yordamida iqtisodiy jarayonlar faqat chuqur tahlil qilibgina qolmasdan, balki ularning yangi o'rganilmagan qonuniyatlarini ham ochish imkoniyati yaratiladi. Shuningdek, ular yordamida iqtisodiyotning kelgusidagi rivojlanishini oldindan aytib berish mumkin; iqtisodiy-matematik usullar va modellar hisoblash ishlarini mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish bilan birga, aqliy mehnatni yengillashtiradi va iqtisodiy xodimlarning mehnatini ilmiy asosda tashkil etadi va boshqaradi.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Model deb nimaga aytiladi?
2. Matematik usullar va modellar ahamiyati nimalarda ko'rish mumkin?
3. Iqtisodiy-matematik modellashtirish necha bosqichdan iborat? Ushbu bosqichlarni izohlab bering.
4. Asosiy iqtisodiy-matematik usullarni tasniflab bering.
5. Asosiy iqtisodiy-matematik usullar qaysi belgilari bilan bir-biridan farq qiladi?
6. Iqtisodiy-matematik modellarga ta'rif bering.
7. Chiziqli dasturlash masalalarining qo'llanish sohalarini tushuntirib bering.
8. Chiziqli dasturlashning to'g'ri va ikkilangan masalalari nima uchun tuziladi?
9. To'g'ri va ikkilangan masalalarning iqtisodiy-matematik modellariga ta'rif bering.
10. Ikkilangan masalalarning iqtisodiy ma'nosini tushuntirib bering.

Asosiy adabiyotlar

1. Мур Дж.У. Экономическое моделирование в Microsoft Excel. -М.: Изд. дом. "Вильямс", 2004.
2. Эконометрика. Учебник. /под ред. проф. И.И.Елисеевой. -М.: Финансы и статистика, 2004.
3. Федосеев В.В., Гармош А. и др. Экономико-математические методы и прикладные модели. Учебное пособие для вузов. -М.: ЮНИТИ, 2002.
4. Харрингтон Дж., Эсселинг К.С., Нимвеген Х.В. Оптимизация бизнес-процессов. Документирование, анализ, управление, оптимизация. -М.: Азбука, 2002.
5. Эддоус М., Стэнсфилд Р. Методы принятия решения. -М.: ЮНИТИ, 2000.

Internet veb-saytlari

1. *www.citmgu.ru/show_course.php?course_id=176.html*
2. *www.lynx.ru/ERP/symix/SyteGuide.html*
3. *www.management.com.ua/bpr/bp2027.html*

X BOB
BIZNES JARAYONLARINI KORRELYATSION-REGRESSION TAHLIL QILISH

10.1. O‘zaro bog‘lanishlar haqida tushuncha va ularning turlari

Belgilar o‘rtasidagi bog‘lanishlar xarakteriga qarab ikki turga bo‘linadi:

1) funksional bog‘lanish;

2) korrelyatsion bog‘lanish.

Funksional bog‘lanish - bu shunday to‘liq bog‘lanishki, unda bir belgi yoki belgilar o‘zgarish qiymatiga har doim natijaning ma’lum me’yorda o‘zgarishi mos keladi.

Omil belgining har bir qiymatiga natijaviy belgining har doim bitta yoki bir necha aniq qiymati mos kelsa, bunday munosabat funksional bog‘lanish deyiladi. Funksional bog‘lanishning muhim xususiyati shundan iboratki, bunda barcha omillarning to‘liq ro‘yxatini va ularning natijaviy belgi bilan bog‘lanishini to‘la ifodalovchi tenglamani yozish mumkin.

Korrelyatsion bog‘lanish - bu shunday to‘liqsiz bog‘lanishki, unda omillarning har bir qiymatiga turli zamon va makon sharoitlarida natijaning har xil qiymatlari mos keladi. Bu holda omillar to‘liq soni noma’lumdir.

Omillarning soniga qarab funksional bog‘lanishlar bir yoki ko‘p omilli bo‘ladi. Ulardan ijtimoiy fanlarga nisbatan aniq fanlarda juda keng foydalaniladi, chunki funksional bog‘lanishlar tabiiy hodisalar orasida ko‘p uchraydi.

Omillarning har bir qiymatiga turli zamon va makon sharoitlarida natijaviy belgining aniq qiymatlari emas, balki har xil qiymatlari mos keladigan bog‘lanish korrelyatsion bog‘lanish yoki munosabat deyiladi. Korrelyatsion bog‘lanishning xarakterli xususiyati shundaki, bunda omillarning to‘liq soni noma’lum bo‘ladi.

Korrelyatsiya so‘zi lotincha correlation so‘zidan olingan bo‘lib, o‘zaro munosabat, muvofiqlik, bog‘liqlik degan lug‘aviy ma’noga ega. Bu atamani statistika faniga ingliz biologi va statistik Frensis Galto XIX-asr oxirida kiritgan[1].

Bir belgi X ning har bir qiymatiga ikkinchi o‘zgaruvchan Y belgining taqsimoti mos kelsa, bunday munosabat korrelyatsion bog‘lanish deb yuritiladi.

O‘rganilayotgan to‘plam taqsimoti normal taqsimotga mos yoki unga yaqin shaklda bo‘lsa, korrelyatsion jadval o‘rtasida joylashgan X va Y ning juft qiymati odatda eng katta takrorlanish soniga ega bo‘ladi. Unga qarab jadval to‘rtta kataklarga bo‘linadi. Birinchi katak jadvalning chap tomoni yuqori qismida joylashgan X va Y larning qiymatlari va ularning takrorlanish sonlaridan tarkib topadi. Undan past qismda ikkinchi, o‘ng qismda esa uchinchi kataklar o‘rnashadi. Ikkinchi katak X ning katta qiymatlariga mos keladigan Y ning nisbatan kichik qiymatlari va ularning juftlari uchun takrorlanish sonlarini o‘z ichiga oladi. Uchinchi katak esa, aksincha, X ning nisbatan kichik qiymatlariga mos keladigan Y ning katta qiymatlari va ularni juftlikda takrorlanish sonlarini qamrab oladi. Va nihoyat, to‘rtinchi katak birinchi katakning qarama-qarshi holati bo‘lib, u X va Y larning o‘zaro mos keladigan katta qiymatlari va ularni takrorlanishi sonlaridan tuziladi.

Haqiqiy kuzatilgan X va Y taqsimotlarining mazkur kataklarda joylashishiga qarab, ular orasida bog‘lanish bor yoki yo‘qligi, mavjud bo‘lsa uning xarakteri haqida boshlang‘ich umumiy fikr yuritish mumkin. Masalan, haqiqiy taqsimot takrorlanish sonlari barcha kataklar bo‘yicha betartib sochilib yotsa, X va Y belgilar orasida bog‘lanish yo‘qligidan darak beradi. Boshqa

[1] *www.lynx.ru/ERP/symix/SyteGuide.html.* Biznes jarayonlarida statistik usullarni qo‘llash bo‘yicha ma’lumotlar olishni ta’minlaydi.

hollarda ularning kataklar bo'yicha joylanishi ma'lum tartibdagi oqimlar yo'nalishiga ega bo'lsa, demak, X va Y belgilar orasida bog'lanish borligi haqida taxmin qilish o'rinli bo'ladi.

Bog'lanish o'zgarish yo'nalishlariga qarab to'g'ri yoki teskari bo'ladi. Agar belgining ortishi (yoki kamayishi) bilan natijaviy belgi ham ortib (yoki kamayib) borsa, ular o'rtasidagi bog'lanish to'g'ri bog'lanish deyiladi.

Analitik ifodalarining ko'rinishiga qarab bog'lanishlar to'g'ri chiziqli (yoki umuman chiziqli) va egri chiziqli (yoki chiziqsiz) bo'ladi. Agar bog'lanishning tenglamasida omil belgilar ($X_1, X_2,..., X_k$) faqat birinchi daraja bilan ishtirok yetib, ularning yuqori darajalari va ularlash ko'paytmalari qatnashmasa, ya'ni, $y = a_0 + \sum_{i=1}^{K} a_i X_i$ ko'rinishda bo'lsa, chiziqli bog'lanish yoki xususiy holda, omil bitta bo'lganda $y=a_0+a_1x$ to'g'ri chiziqli bog'lanish deyiladi.

Ifodasi to'g'ri chiziqli (yoki chiziqli) tenglama bo'lmagan bog'lanish egri chiziqli (yoki chiziqsiz) bog'lanish deb ataladi. Xususan,

- parabola $y=a_0+a_1x+a_2x^2$, yoki $y = a_0 + \sum_{i=1}^{K} a_i x_i + \sum_{i=1}^{K} b_i x_i^n \quad n = \overline{1,...,s}$

- giperbola $y = a_0 + \frac{a_1}{x}$ yoki $y = a_0 + \sum_{i=1}^{K} \frac{a_i}{x_i}$

- darajali $y=a_0x^a$ yoki $y = a_0 \prod_{i=1}^{K} x_i^{a_i}$

va boshqa ko'rinishlarda ifodalanadigan bog'lanishlar egri chiziqli (yoki chiziqsiz) bog'lanishga misol bo'la oladi.

Statistikada o'zaro bog'lanishlarni o'rganish uchun maxsus usullardan foydalaniladi. Xususan, funksional bog'lanishlarni tekshirish uchun balans va indekslar usuli, korrelyatsion bog'lanishlarni o'rganish uchun esa parallel qatorlar, analitik guruhlash, dispersion tahlil, regression va korrelyatsion tahlil usullari keng qo'llaniladi.

Quyidagi 1-chizmada yuqorida bayon etilganlarni umumlashgan holda yaqqolroq tasvirlaydi[1].

Korrelyatsion bog'lanishlarni o'rganishda ikki toifadagi masalalar ko'ndalang bo'ladi. Ulardan biri o'rganilayotgan hodisalar (belgilar) orasida qanchalik zich (ya'ni kuchli yoki kuchsiz) bog'lanish mavjudligini baholashdan iborat. Bu korrelyatsion tahlil deb ataluvchi usulning vazifasi hisoblanadi.

Korrelyatsion tahlil deb hodisalar orasidagi bog'lanish zichlik darajasini baholashga aytiladi.

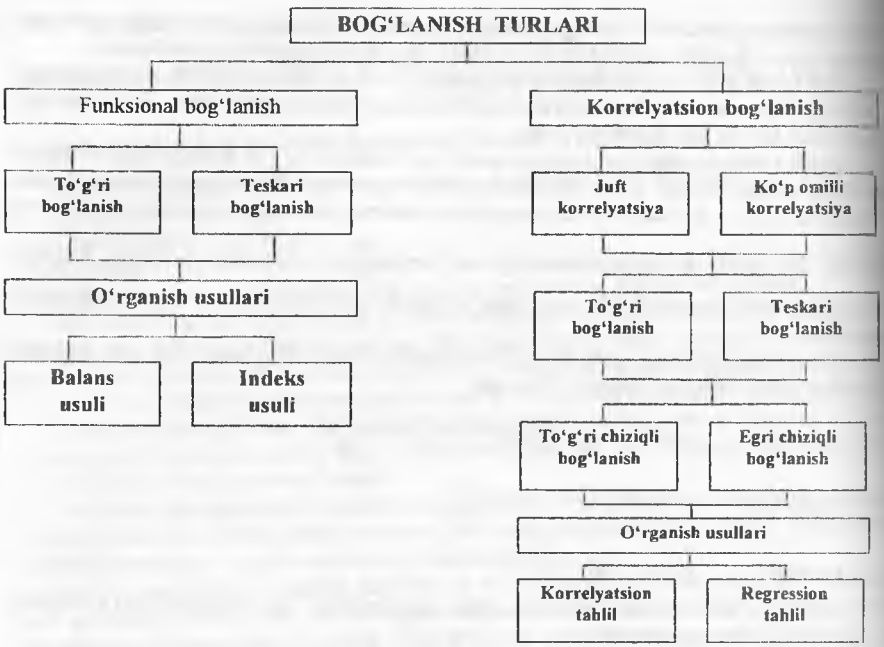
Korrelyatsion tahlil korrelyatsiya koeffitsiyentlarini aniqlash va ularning muhimligini, ishonchliligini baholashga asoslanadi.

Korrelyatsiya koeffitsiyentlari ikkiyoqlama xarakterga ega. Ularni hisoblash natijasida olingan qiymatlarni X bilan Y belgilar yoki, aksincha, Y bilan X belgilar orasidagi bog'lanish me'yori deb qarash mumkin.

Korrelyatsion bog'lanishni tekshirishda ko'zlanadigan ikkinchi vazifa bir hodisaning o'zgarishiga qarab, ikkinchi hodisa qancha miqdorda o'zgarishini aniqlashdan iborat. Afsuski, korrelyatsion tahlil usuli - korrelyatsiya koeffitsiyentlari bu haqida fikr yuritish imkonini bermaydi. Regression tahlil deb nomlanuvchi boshqa usul mazkur maqsad uchun xizmat qiladi.

---

[1] *www.document.ru/education/mbus_doc.html.* Bog'lanishlar bo'yicha maqolalarni olishni ta'minlaydi.



1-chizma. Hodisalar orasidagi o‘zaro-bog‘lanish turlari va ularni o‘rganish usullari.

Regressiya so‘zi lotincha regressio so‘zidan olingan bo‘lib, orqaga harakatlanish degan lug‘aviy ma’noga ega. Bu atamani statistikaga kirib kelishi ham korrelyatsion tahlil asoschilari F.Galton va K.Pirson nomlari bilan bog‘liqdir.

Regression tahlil natijaviy belgiga ta’sir etuvchi omillarning samaradorligini aniqlab beradi. Regression tahlil amaliy masalalarni yechishda muhim ahamiyat kasb etadi. U natijaviy belgiga ta’sir etuvchi belgilarning samaradorligini amaliy jihatdan yetarli darajada aniqlik bilan baholash imkonini beradi. Shu bilan birga regression tahlil yordamida iqtisodiy hodisalarning kelajak davrlar uchun istiqbol miqdorlarini baholash va ularning ehtimol chegaralarini aniqlash mumkin. Regression va korrelyatsion tahlilda bog‘lanishning regressiya tenglamasi aniqlanadi va u ma’lum ehtimol (ishonch darajasi) bilan baholanadi, so‘ngra iqtisodiy-statistik tahlil qilinadi.

Shu sababli ham regression va korrelyatsion tahlil quyidagi 4 bosqichdan iborat bo‘ladi:

1) masala qo‘yilishi va dastlabki tahlil;
2) ma’lumotlarni to‘plash va ularni o‘rganib chiqish;
3) bog‘lanish shakli va regressiya tenglamasini aniqlash;
4) regressiya tenglamasini baholash va tahlil qilish.

To‘g‘ri chiziqli regressiya tenglamasining $y=a_0+a_1x$ parametrlari (a_0, a_1) o‘rtacha arifmetik miqdorning quyidagi xossasiga asoslanib “eng kichik kvadratlar” usuli bilan topiladi. Bundan regressiya tenglamasining parametrlarini aniqlash uchun quyidagi normal chiziqli tenglamalar tizimi kelib chiqadi:

$$na_0 + a_1\Sigma x = \Sigma y$$
$$a_0\Sigma x + a_1\Sigma x^2 = \Sigma xy \qquad (10.1)$$

Bu yerda: n - to'plamning hajmi (birliklar soni);

$x_1, x_2, \ldots, x_n$ - omil belgining haqiqiy qiymatlari;

$y_1, y_2, \ldots, y_n$ - natijaviy belgining haqiqiy qiymatlari.

Sistemaning parametrlarga nisbatan umumiy yechimi ushbu ko'rinishda yoziladi:

$$\alpha_0 = \frac{\Sigma y \cdot \Sigma x^2 - \Sigma xy \cdot \Sigma x}{n\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2} \qquad (10.2.)$$

$$\alpha_1 = \frac{n\Sigma y - \Sigma x\Sigma y}{n\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2} \qquad (10.3.)$$

Regressiya koeffitsiyenti omil x belgining samaradorligini belgilaydi. Regressiya tenglamasida X-omil belgi oldidagi a_1 koeffitsiyent iqtisodiy tahlil uchun katta ahamiyatga ega. U regressiya koeffitsiyenti deb nomlanadi va X-omilning samaradorligini ko'rsatadi: omil bir birlikka oshganda natija o'rtacha qancha miqdorga oshishi (yoki pasayishi)ni ifodalaydi.

Fexner koeffitsiyenti bog'lanish zichligining juda dag'al me'yoridir.

Bog'lanish zichligini baholashda haqiqatga qo'pol yaqinlashish sifatida nemis psixiatri G.T.Fexner taklif qilgan me'yordan foydalanish mumkin. Bu ko'rsatkich bir xil ishorali juft tafovutlar soni bilan har xil ishorali juft tafovutlar soni orasidagi ayirmani bu sonlarning yig'indisiga nisbati bilan aniqlanadi:

$$K_{\text{фехнер}} = \frac{\sum \text{А} - \sum \text{Б}}{\sum \text{А} + \sum \text{Б}} \qquad (10.4)$$

Bu yerda ΣA –bir xil ishoraga ega bo'lgan $x - \bar{x}$ ва $y - \bar{y}$ ayirmalarini umumiy soni; ΣБ - har xil ishorali $x - \bar{x}$ ва $y - \bar{y}$ ayirmalarini umumiy soni.

Ammo Fexner koeffitsiyenti belgilarning o'rtachadan tafovutlarini hisobga olmaydi, vaholanki ular turlicha miqdoriy ifodaga ega bo'ladi. To'g'ri chiziqli bog'lanishning zichlik darajasi korrelyatsiya koeffitsiyenti bilan baholanadi:

$$r_{xy} = \frac{\sum (x-\bar{x})(y-\bar{y})}{\sqrt{\sum (x-\bar{x})^2 \sum (y-\bar{y})^2}} = \frac{\left|\sum (x-\bar{x})(y-\bar{y})\right|}{n\sigma_x\sigma_y} = \frac{\overline{xy} - \overline{x}\,\overline{y}}{\sigma_x\sigma_y} =$$
$$= \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\left[n\sum x^2 - (\sum x)^2\right]\left[n\sum y^2 - (\sum y)^2\right]}} \qquad (10.5)$$

Korrelyatsiya koeffitsiyenti -1 bilan +1 orasida yotadi. Musbat ishora to'g'ri bog'lanish, manfiy ishorada esa teskari bog'lanish ustida so'z boradi.

Korrelyatsiya va regressiya koeffitsiyentlari orasidyaa quyidagicha o'zaro bog'lanish mavjud:

$$r_{xy} = a_1 \frac{\sigma_x}{\sigma_y} \text{ yoki } a_1 = r_{xy} \frac{\sigma_y}{\sigma_x} \qquad (10.6)$$

r_{xy}^2 - determinatsiya koeffitsiyenti deb nomlanib, natijaviy belgi o'zgaruvchanligining qaysi qismi x-omil ta'siri ostida vujudga kelishini ko'rsatadi. Korrelyatsiya koeffitsiyentining kvadrati determinatsiya koeffitsiyenti deb ataladi va u natijaviy belgi umumiy

o'zgaruvchanligining qaysi qismi o'rganilayotgan omil x hissasiga to'g'ri kelishini ko'rsatadi.

Ranglar korrelyatsiya koeffitsiyenti.

Ranglar - bu sarflangan qatorda to'plam birliklari uchun berilgan tartib raqamlari. Juft bog'lanish zichligini baholash meyori sifatida ingliz psixatri Ch.Spirmen tomonidan taklif etilgan ranglar korrelyatsiya koeffitsiyentidan ham foydalanish mumkin. Ranglar - bu sarflangan qatorda to'plam birliklari uchun berilgan tartib raqamlari. Agar x va y белгилар учун рангларни P_{x_i}, P_{y_i} orqali belgilasak, ularning korrelyatsiya koeffitsiyenti (10.5) formulaga binoan quyidagi ko'rinishga ega:

$$r_{P_x P_y} = \frac{\sum_{i=1}^{n} (P_{x_i} - \overline{P}_x)(P_{y_i} - \overline{P}_y)}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n} (P_{x_i} - \overline{P}_x)^2 \sum_{i=1}^{n} (P_{y_i} - \overline{P}_y)^2}} \qquad (10.7)$$

bu yerda $\overline{P}_x$ va $\overline{P}_y$ - $\overline{1...n}$ natural sonlar qatorining o'rtacha ranglari.

$$r_{P_x P_y} = \frac{\frac{(n^3 - n)}{12} - \frac{\sum_{i=1}^{n} d_i^2}{2}}{\frac{n^3 - n}{2}} = 1 - \frac{6\sum_{i=1}^{n} d_i^2}{n^3 - n} \qquad (10.8)$$

bu yerda $d_i = P_{x_i} - P_{y_i}$ n - qator ranglar soni.

Bu ifoda Spirmen ranglar korrelyatsiya koeffitsiyenti deb ataladi. Bu ko'rsatkichni afzallik jihati shundan iboratki, son bilan ifodalab bo'lmaydigan belgilar uchun ham saflangan qatorlar tuzish mumkin.

10.2. To'g'ri chiziqli regressiya tenglamasini aniqlash

Hisoblash ishlarining hajmini kamaytirish maqsadida to'plam birliklari omil (x) va natijaviy (y) belgilar bo'yicha kombinatsion shaklda guruhlanadi va natijada korrelyatsion jadval hosil qilinadi. So'ngra uning ma'lumotlari asosida regressiya tenglamasining parametrlari aniqlanadi.

1-jadval

Regressiya tenglamasini parametrlarini aniqlash uchun kerakli jamlama axborotlarni tayyorlash

Paxta hosildorligi bo'yicha guruhlar,ts/ga		20-26			26-32			32-38			Jami nx	$\sum y n_x$	$\sum x^2 n_x$	Ham-masi
1 ga mineral o'g'it sarfi bo'yicha guruhlar	Oraliq o'rtacha qiymati / y / x	23			29			35						$\sum xyn_{xy}$
	x y													
2-4	3	69			87			105						
			10			5			0		15	45	135	
				690			435			0				1125
4-6	5	115			145			175						
			2	230		20			8		30	150	750	

							2900			1400				4530
6-8	7	161			203			245						
			0			15			10		25	175	1225	
				0			3045			2450				5495
Jami	n_y	12			40			18			70	370	2110	11150
	$\sum yn_y$	276			1160			630			2066	-	-	-
	$\sum y^2 n_y$	6348			33640			22050			62038	-	-	-
	$\hat{y}_x$	26.11			29,09			32,07			29,4	-	-	-
	$\sum \hat{y}_x n_y$	313.32			1163,60			577,26			2054,2	-	-	-
	$\sum \hat{y}_x^2 n_x$	8180.79			33849,12			18512,73			60542,6	-	-	-

1-jadvalda oraliqlar o'rtachalarini belgi variantlari deb qabul qilib, jadvalning har bir katagida 3 ta ma'lumot yozamiz.

Chunonchi, katakning o'rtasida guruh takrorlanish (xo'jaliklar) soni n_{xy}, yuqori chap burchagida xy ko'paytma, pastki o'ng burchakida esa ularning n_{xy} ra ko'paytmasi xyn_{xy} ko'rsatiladi (xususan 1-qator va 1-ustunga mos kelgan катакда n_{xy}-10, xy=3*23=69, xyn_{xy}=69*10=690). Bulardan tashqari, jadvalda yig'indi va ko'paytma ko'rinishida umumiy ifodalar berilgan. Masalan,

$$nx_1 = \sum n_{xy} = 10 + 5 + 0 = 15$$

$$ny_1 = \sum n_{yx} = 10 + 2 + 0 = 12$$

1-jadval ma'lumotlariga asoslanib regressiya tenglamasining parametrlari bunday aniqlanadi:

$$a_0 = \frac{\sum yn_y * \sum x^2 n_x - \sum\sum xyn_{xy} * \sum xn_x}{N\sum x^2 n_x - (\sum xn_x)^2} = \frac{2066*2110 - 11150*370}{70*2110 - 370*370} = 21{,}644; \qquad (10.9)$$

$$a_1 = \frac{N\sum\sum xyn_{xy} - \sum yn_y * \sum xn_x}{N\sum x^2 n_x - \sum (xn_x)^2} = \frac{70*11150 - 2066*370}{70*2110 - 370*370} = 1{,}48 \qquad (10.10)$$

Demak, $\hat{y}_x = 21{,}644 + 1{,}489x$.

Guruhlangan ma'lumotlar bo'yicha regressiya tenglamasi parametrlarini hisoblash ularning aniqlik darajasini pasaytiradi, chunki bunda belgi qiymatlari uchun taqriban oraliqlar o'rtachasi olinadi. G'o'za mineral o'g'itlar bilan oziqlantirilmaganda xo'jaliklarda o'rtacha hosildorlik 21,644 s/ga bo'lishi mumkin edi. Har gektar g'o'zaga berilgan qo'shimcha o'g'it hosildorlikni o'rtacha 1,5 s/ga oshiradi.

10.3. Egri chiziqli regressiya tenglamalarini aniqlash

Belgilar orasidagi munosabat barqarorlikka intiluvchi nisbiy me'yorlar bilan ifodalansa, bu holda egri chiziqli regressiya tenglamalari qo'llanadi.

1. Omillar o'rtasidagi teskari korrelyatsion bog'lanishni giperbola ko'rinishida ifodalash mumkin:

$$y = a_0 + a_1 / x$$

Agar regressiya koeffitsiyenti a_1 musbat ishoraga ega bo'lsa, omil belgi x qiymatlari oshgan sari natijaviy belgi kichiklasha boradi va shunisi e'tiborliki, kamayish sur'ati doimo

sekinlashadi va $x \to \infty$ cheksizlikka intilganda natijaviy belgi o'rtacha qiymati a_0 teng bo'ladi, ya'ni $\hat{y}_x = a_0$. Agar regressiya koeffitsiyenti a_1 manfiy ishoraga ega bo'lsa, omil qiymati oshishi bilan natijaviy belgi qiymatlari kattalashadi, ammo o'sish sur'ati sekinlasha boradi va $x \to \infty$ $\bar{y} = a_0$.

Giperboloid regressiya tenglamasi $\hat{y}_x = a_0 + \frac{a_1}{x}$ даги $\frac{1}{x}$ 'ни z bilan almashtirib, uni to'g'ri chiziqli ko'rinishga keltirish mumkin. Natijada, kichik kvadratlar usuliga binoan, normal tenglamalar quyidagi shaklga ega bo'ladi:

$$\begin{cases} na_0 + a_1 \Sigma z = \Sigma y \\ a_0 \Sigma z + a_1 \Sigma z^2 = \Sigma yz \end{cases} \qquad (10.11)$$

bundan

$$a_0 = \frac{\Sigma y \Sigma z^2 - \Sigma yz \Sigma z}{n\Sigma z^2 - (\Sigma z)^2} \qquad (10.12); \qquad a_1 = \frac{n\Sigma yz - \Sigma y \cdot \Sigma z}{n\Sigma z^2 - (\Sigma z)^2} \qquad (10.13).$$

Agar $z = \frac{1}{x}$ ni nazarda tutsak,

$$a_0 = \frac{\Sigma y \Sigma \frac{1}{x^2} - \Sigma \frac{y}{x} \Sigma \frac{1}{x}}{n\Sigma \frac{1}{x^2} - (\Sigma \frac{1}{x})^2} \qquad a_1 = \frac{n\Sigma \frac{y}{x} - \Sigma y \frac{1}{x}}{n\Sigma \frac{1}{x^2} - (\Sigma \frac{1}{x})^2}$$

II. Regressiya tenglamasi parabola $\hat{y}_x = \alpha_0 + \alpha_1 x^2$ ko'rinishda ifoda qilinsa, xuddi yuqoridagiga o'xshash $x^2 = z$ almashtirish qo'llanilib, parametrlarni aniqlash formulalari hosil qilinadi:

$$a_0 = \frac{\Sigma y \Sigma x^4 - \Sigma y x^2 \Sigma x^2}{n\Sigma x^4 - (\Sigma x^2)^2} \qquad (10.14); \qquad a_1 = \frac{n\Sigma y x^2 - \Sigma y \cdot \Sigma x^2}{n\Sigma x^4 - (\Sigma x^2)^2} \qquad (10.15).$$

Ikkinchi tartibli parabola shaklidagi regressiya tenglamasi quyidagi ko'rinishga ega:

$$\hat{y}_x = \alpha_0 + a_1 x + a_2 x^2 \qquad (10.16)$$

Agar omil o'zgarishi bilan natija dastlab tez sur'atlar bilan o'zgarib, so'ngra tezligi so'na borsa, u holda korrelyatsiya paraboloid shaklga ega bo'ladi.

Agar to'g'ri chiziqli bog'lanishda omil o'zgaruvchanligi ko'lami chegarasida uning bir birligiga nisbatan natijaviy belgi o'rtacha o'zgarishi o'zgarmas miqdor bo'lsa, paraboloid korrelyatsiyada esa Y - belgi bir birligiga nisbatan X belgi o'zgarishi omil qiymati o'zgarishi bilan bir me'yorda ketadi. Oqibatda bog'lanish hatto o'z ishorasini qarama-qarshisiga almashtirib, to'g'ri bog'lanishdan teskari, yoki teskaridan to'g'riga aylanishi mumkin. Bunday xususiyat ko'pchilik tizimlarga xosdir.

Ikkinchi tartibli parabola uchun, eng kichik kvadratlar usuliga binoan, normal tenglamalar tizimi quyidagicha:

$$\begin{cases} na_0 + a_1 \Sigma x + a_2 \Sigma x^2 = \Sigma y \\ a_0 \Sigma x + a_1 \Sigma a^2 + a_2 \Sigma x^3 = \Sigma yx \\ a_0 \Sigma x^2 + a_1 \Sigma x^3 + a_2 \Sigma x^4 = \Sigma yx^2 \end{cases} \qquad (10.17).$$

bu yerda: $j = \overline{1,...,k}$.

III. Regressiya tenglamasini darajali funksiya ko'rinishda $\hat{y}_x = a_0 x^{a_1}$ aniqlash uchun avval uni logarifmlab $\ln\hat{y}_x = \ln a_0 + \ln x a_1$ so'ngra $\ln\hat{y}_x = \hat{U}_z$, $\ln a_0 = b$, $\ln x = z$ almashtirishlar yordamida chiziqli tenglama hosil qilinadi: $\hat{U}_z = b + a_1 z$. Yuqoridagi formulalarga asosan a_1 va a aniqlab va kiritilgan almashtirishlardan foydalanib quyidagini yozish mumkin:

$$b = \ln a_0 = \frac{\Sigma \ln y \Sigma (\ln x)^2 - \Sigma \ln y \cdot \ln x \Sigma \ln x}{n\Sigma(\ln x)^2 - (\Sigma \ln x)^2}; \qquad (10.18),$$

$$a_1 = \frac{n\Sigma \ln y \ln x - \Sigma \ln y \Sigma \ln x}{n\Sigma(\ln x)^2 - (\Sigma \ln x)^2}; \qquad (10.19)$$

U holda $a_0 = e^{\ln a_0}$.

10.4. Bir omilli regressiya tenglamasini baholash va tahlil qilish. Juft korrelyatsiya koeffitsiyenti

Korrelyatsion bog'lanish kuchini baholashda korrelyatsiya indeksidan foydalaniladi[1]:

$$i = \sqrt{\frac{\sigma_{\hat{y}_x}^2}{\sigma_y^2}} = \sqrt{1 - \frac{\delta_\varepsilon^2}{\sigma_y^2}} \qquad (10.20)$$

Bu koeffitsiyentning kvadrati determinatsiya indeksi deb ataladi.

Xususan, bog'lanishning shakli to'g'ri chiziqli bo'lganda determinatsiya va korrelyatsiya indekslari mos ravishda chiziqli determinatsiya va korrelyatsiya koeffitsiyentlari (r^2 va r) deb yuritiladi.

Guruhlangan to'plam uchun korrelyatsiya koeffitsiyenti bunday hisoblanadi:

$$r = \frac{n\Sigma\Sigma yx n_{yx} - \Sigma y n_y \cdot \Sigma x n_x}{\sqrt{[n\Sigma y^2 n_y - (\Sigma y n_y)^2][n\Sigma x^2 n_x - (\Sigma x n_x)^2]}}. \qquad (10.21)$$

Korrelyatsiya koeffitsiyentining kattaligi esa regressiya tenglamasining funksional bog'lanishga yaqinligini ko'rsatadi. Bu yerda kuzatilgan taqsimot belgilari orasida to'la adekvat bog'lanish mavjud deb hisoblanayotir. Ammo hayotda bunday to'liq moslik bo'lmaydi. Shu sababli korrelyatsiya indeksi bilan korrelyatsiya koeffitsiyenti orasidagi farq haqiqiy bog'lanish shakli qanchalik to'g'ri chiziqli bog'lanishga mos kelishini baholaydi.

Aniqlangan regressiya va korrelyatsiya ko'rsatkichlari har doim mohiyatli bo'lavermaydi. Shuning uchun ularning mohiyatli ekanligini tekshirib ko'rish zarur. Regressiya va korrelyatsiya ko'rsatkichlarining mohiyatligi Styudent (t), Fisher (F) va boshqa mezonlar yordamida baholanadi.

Regressiyaning chiziqli tenglamasi parametrlarining mohiyatli ekanligini tekshirishda t - mezondan foydalaniladi. Buning uchun har bir parametrga mos kelgan t ning haqiqiy qiymatlari quyidagi formulalar bilan hisoblanadi:

[1] *www.bolero.ru/product-22422499.html.* Korrelyatsion va regression tahlil bo'yicha maqolalar mavjud.

$$t_{a_0} = \frac{a_0\sqrt{n-2}}{\delta_\varepsilon}, \qquad t_{a_1} = \frac{a_1\sigma_x\sqrt{n-2}}{\delta_\varepsilon} \quad (10.22)$$

So'ngra t mezonning hisoblangan haqiqiy qiymatlari t_{haq} uning erkin darajalari soni n-2 va qabul qilingan mohiyatli darajasi α ga mos kelgan nazariy qiymati bilan taqqoslab ko'riladi. Mezonning nazariy qiymati (t_{jadv}) Styudent taqsimoti jadvalidan aniqlanadi. Agar biror parametr uchun $t_{haq} \geq t_{jadv}$ bo'lsa, u holda shu parametr qabul qilingan daraja bilan mohiyatli hisoblanadi. Parametr xatosining o'rtachasi quyidagicha hisoblanadi:

$$\mu_{a_0} = \frac{\delta_E}{\sqrt{n-2}} \quad \mu_{a_1} = \frac{\delta_E}{\sigma_x\sqrt{n-2}} \quad (10.23)$$

Korrelyatsiya indeksining mohiyatli ekanligi Fisher kriteriyasi bilan tekshiriladi. Kriteriyaning F_{haq} haqiqiy qiymati:

$$F_{haq} = \frac{i^2}{1-i^2} \cdot \frac{n-m}{m-1} \quad (10.24)$$

Bu yerda: n - to'plam soni; m - tenglama parametrlari soni.

Korrelyatsiya koeffitsiyentining mohiyatlilik darajasini Styudent t-mezoni bilan ham tekshirish mumkin. Agar ushbu tengsizlik

$$t_{haq} = r\sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} \geq t_{jadval} \quad (10.25)$$

o'rinli bo'lsa, korrelyatsiya koeffitsiyenti mohiyatli bo'ladi.

To'plamning miqdori juda kichik bo'lganda korrelyatsiya indeksining aniqligini oshirish uchun qoldiq dispersiyaga quyidagicha tuzatish kiritiladi:

$$\delta^2_{\varepsilon\ tuzatilgan} = \frac{n}{n-m}\delta^2_\varepsilon \quad (10.26)$$

bu holda omilli dispersiya $\sigma^2_{\hat{y}_x} = \sigma^2_y - \delta_{tuz}$

Elastiklik koeffitsiyenti omil belgining 1% ga o'zgarganda natija qancha foizga o'zgarishini aniqlaydi

Regressiya tenglamasini tahlil qilishda natijaviy belgining omil belgiga nisbatan elastiklik koeffitsiyentidan ham foydalaniladi. Elastiklik koeffitsiyenti (Э) omil belgining 1% o'zgarishi bilan natijaviy belgining o'rtacha necha foiz o'zgarishini ifodalaydi:

$$Э = \frac{\partial\hat{y}_x}{\partial_x} * \frac{x}{y}, \quad (10.27)$$

bu yerda $\frac{\partial\hat{y}_x}{\partial_x}$ regressiya tenglamasining x bo'yicha xususiy hosilasi.

Formula ko'rsatadiki, umuman elastiklik koeffitsiyenti o'zgaruvchi miqdor bo'lib, uning qiymati omil belgining (x) qiymatiga qarab o'zgaradi.

Chiziqli regressiya tenglamasi uchun elastiklik koeffitsiyenti

$$Э = a_1 x : (a_0 + a_1 x) \quad (10.28)$$

Faqat bog'lanishning darajali funtsiyasi $y = a_0x^{a_1}$ uchun elastiklik koeffitsiyenti o'zgarmas miqdor bo'ladi, ya'ni $Э = a_1$.

10.5. Ko'p o'lchovli korrelyatsiya. Muhim va mohiyatli omillarni tanlash

Korrelyatsion bog'lanishning xususiyati regressiya tenglamasida bir necha muhim va mohiyatli omillar ishtirok etishini taqozo qiladi. Shuning uchun regressiya tenglamasiga kiritiladigan mohiyatli omillarni tanlash katta ahamiyatga egadir.

Ko'p omilli regressiya tenglamasida o'zaro kuchli chiziqli korrelyatsion bog'langan omillar bir vaqtda ishtirok etmasligi kerak. Chunki ular regressiya tenglamasida bir-birini ma'lum darajada takrorlab, natijada regressiya va korrelyatsiya ko'rsatkichlarining buzilishiga sababchi bo'ladi. Demak, tanlangan omillar ichida o'zaro kuchli chiziqli korrelyatsion bog'lanishda bo'lgan omillardan ba'zilarini regressiya tenglamasiga kiritmaslik kerak.

Ko'p omilli regressiyaning chiziqli tenglamasi umumiy ko'rinishda quyidagicha yoziladi:

$$\hat{y}_{1,2,\ldots k} = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + \ldots + a_nx_n = a_0 + \sum_{j=1}^{k} a_jx_j, \quad (10.29)$$

bu yerda:

$\hat{y}_{1,2,\ldots k}$ - natijaviy belgining o'zgaruvchan o'rtacha miqdori bo'lib, uning indekslari regressiya tenglamasiga kiritilgan omillarning tartib sonlarini ko'rsatadi;

a_0 - ozod had;

a_j - regressiya koeffitsiyentlari.

Ko'p omilli regressiya tenglamasining parametrlari "eng kichik kvadratlar" usuliga asoslanib hosil qilinadigan ushbu normal tenglamalar sistemasining yechimidir:

$$\begin{cases} a_0n + a_1\Sigma x_1 + a_2\Sigma x_2 + \ldots + a_k\Sigma x_k = \Sigma y \\ a_0\Sigma x_1 + a_1\Sigma x_1^2 + a_2\Sigma x_1x_2 + \ldots + a_k\Sigma x_1x_k = \Sigma yx_1 \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ a_0\Sigma x_k + a_1\Sigma x_kx_1 + a_2\Sigma x_kx_2 + \ldots + a_k\Sigma x_k^2 = \Sigma yx_k \end{cases} \quad (10.30)$$

Xususiy regressiya koeffitsiyenti muayyan omilning natijaviy belgi variatsiyasiga ta'sirini omillar o'zaro bog'lanishidan "tozalangan" holda o'lchaydi, ammo tenglamaga kiritilmagan omillar bundan mustasnodir.

Ta'kidlab o'tish kerakki, xususiy regressiya koeffitsiyenti a_j $j=\overline{1,\ldots K}$, juft regressiya koeffitsiyentidan farqli o'laroq, muayyan omilning natijaga ta'sirini uning variatsiyasi bilan boshqa tenglamada qatnashayotgan omillar variatsiyasi orasidagi bog'lanishni hisobga olmagan holda, undan "tozalangan" tarzda o'lchaydi.

Xususiy regressiya koeffitsiyentlari a_j nomli miqdorlardir, ular turli o'lchov birliklarda ifodalanadi va sifat (ma'no) jihatidan har xil omillar ta'sirini o'lchaydi. Demak, ular bir-biri bilan taqqoslama emas.

Shuning uchun standartlashtirilgan xususiy regressiya koeffitsiyentlari, yoki β - koeffitsiyentlar hisoblanadi:

β standartlashgan regressiya ko'rsatkichlari taqqoslama nisbiy me'yorlar, ularda o'lchov birliklari va belgilar mohiyati mavhumlashgandir.

$$\beta_j = a_j \frac{\sigma_{x_j}}{\sigma_y} \qquad (10.31)$$

x_j omilga tegishli β_j – koeffitsiyent muayyan omil variatsiyasining natijaviy belgi Y variatsiyasiga ta'sirini regressiya tenglamada ko'zlangan boshqa omillar variatsiyasidan chetlangan (tozalangan) holda o'lchovchi nisbiy me'yor hisoblanadi. Natijada ko'p o'lchovli regressiya tenlamasi quyidagi shaklni oladi:

$$\hat{Y}_x = a_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \ldots + \beta_k x_k = a_0 + \Sigma \beta_j x_j . \qquad (10.32)$$

Agar natijaviy belgi va omillar qiymatlarini standartlashgan masshtabda olsak:

$$\hat{u}_{1.z_j} = \beta_1 z_1 + \beta_2 z_2 + \ldots + \beta_k z_k = \sum_{j=1}^{k} \beta_j z_j \qquad (10.33)$$

O'z-o'zidan ravshanki, mazkur tenglamaning β_j - koeffitsiyentlarini aniqlash uchun quyidagi normal tenglamalar tizimini yechish kerak:

$$\begin{cases} \beta_1 \Sigma z_1^2 + \beta_2 \Sigma z_1 z_2 + \beta_3 \Sigma z_1 z_3 + \ldots + \beta_k \Sigma z_1 z_k = \Sigma u z_1 \\ \beta_2 \Sigma z_2 z_1 + \beta_2 \Sigma z_2^2 + \beta_3 \Sigma z_2 z_3 + \ldots + \beta_k \Sigma z_2 z_k = \Sigma u z_2 \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ \beta_k \Sigma z_k z_1 + \beta_2 \Sigma z_k z_2 + \beta_3 \Sigma z_k z_3 + \ldots + \beta_k \Sigma z_k^2 = \Sigma u z_k \end{cases}$$

Ko'p o'lchovli β - regressiya tenglamasi koeffitsiyentlarini natural qiymatlarga (a_j) keltirish uchun (10.33) formuladagi standartlashtirilgan regressiya koeffitsiyentlaridan ularning natural qiymatlari (a_j) ni quyidagi ifodalarga asoslanib hisoblash kerak.

$$a_j = \beta_j \frac{\sigma_Y}{\sigma_{X_j}} = \beta_j \frac{\sigma_{u_1}}{\sigma_{z_j}}; \qquad a_0 = \overline{y} - \sum_{j=1}^{k} a_j \overline{X}_j$$

Xususiy regressiya koeffitsiyentlari bilan elastiklik koeffitsiyentlari o'rtasida quyidagi o'zaro nisbat mavjud.

Ma'lumki, elastiklik koeffitsenti

$$\Im_j = a_j \frac{\bar{x}_j}{\bar{y}} \qquad (10.34)$$

ifodaga teng. Agar (10.31) dan a_j aniqlab, $a_j = \frac{\beta_j \sigma_y}{\sigma_{x_j}}$ (10.34) ga qo'ysak $\Im_j = \frac{\beta_j \sigma_y}{\sigma_{x_j}} \frac{\bar{x}_j}{\bar{y}} = \frac{\beta_j v_y}{v_{x_j}}$

(10.35). Bu yerda $V_y = \frac{\sigma_y}{\bar{y}}$ - natijaviy belgi variatsiya koeffitsiyenti, $V_{x_j} = \frac{\sigma_{x_j}}{\bar{x}_j}$ - $j = \overline{1,\ldots k}$ - omil variatsiya koeffitsiyenti yoki $\beta_j = \frac{\Im_j V_{x_j}}{V_y}$ (10.36a) yoki $\frac{\beta_j}{\Im_j} = \frac{V_{x_j}}{V_y}$.

Ko'p o'lchovli va xususiy korrelyatsiya koeffitsiyentlari

Ko'p omilli regressiya tenglamasini baholash natijaviy belgi (y) bilan omillar (x_1, x_2,

..., x_k) o'rtasidagi korrelyatsion bog'lanishning kuchini o'lchash va tenglamaga kiritilgan barcha omillarning mohiyatli yoki mohiyatsizligini aniqlashdan iborat. Korrelyatsion bog'lanishning kuchini o'lchashda natijaviy belgining umumiy (σ_0^2), omilli ($\sigma_{01\ldots k}^2$) va qoldiq $\sigma_{012\ldots k}^2$ dispersiyalaridan foydalaniladi.

$\sigma_{01\ldots k}^2$ - omillar dispersiyasi.

$\sigma_{0(12\ldots k)}^2$ - qoldiq dispersiya;

(σ_0^2) - umumiy dispersiya.

Dispersiya σ ishoralaridagi nol "0" indeksi natijaviy belgini anglatadi (ya'ni, *y*).

1,2,..., $k=j$ - har bir o'rganilayotgan (tenglamaga kiritilgan) omilning tartib soni. Demak, $\sigma_{012\ldots k}^2$ $j=\overline{1,2,\ldots,k}$ omillar dispersiyasi. Qoldiq dispersiya nishonidagi qavs "uning ichida hisob o'tilgan omillardan tashqari" degan ma'noni bildiradi va qoldiq dispersiyani omillar dispersiyasidan farq qilish uchun ishlatiladi.

Regressiya tenglamasi korrelyatsion bog'lanishni yaxshi ifoda etsa, natijaviy belgining haqiqiy va nazariy qiymatlari (y va $\hat{y}_x$) o'rtasidagi tafovutlar kam, ya'ni qoldiq dispersiya kichik bo'lib, omillar dispersiyasi umumiy dispersiyaga yaqinlashadi. Shuning uchun bu dispersiyaning umumiy dispersiyadagi salmog'i

$$R_{012\ldots k}^2 = \frac{\sigma_{012\ldots k}^2}{\sigma_0^2} \qquad (10.36)$$

korrelyatsion bog'lanish kuchini xarakterlaydi. Mazkur nisbat ko'p o'lchovli (omilli) determinatsiya koeffitsiyenti deb ataladi.

Ko'p o'lchovli determinatsiya koeffitsiyentini kvadrat ildiz ostidan chiqarish natijasida ko'pomilli korrelyatsiya koeffitsiyenti hosil bo'ladi, u o'rganilayotgan omillar bilan natijaviy belgi orasidagi bog'lanishning zichlik darajasini ifodalaydi:

$$R_{012\ldots k} = \sqrt{\frac{\sigma_{012\ldots k}^2}{\sigma_0^2}}. \qquad (10.37)$$

x_k - omilning xususiy determinatsiya koeffitsiyenti.

Xususiy determinatsiya koeffitsiyenti yangi x_k omil ko'p o'lchovli regressiya tenglamasiga kiritilgandan so'ng uning natijaviy belgiga ta'sirini o'lchovchi shartli sof dispersiyaning shungacha shakllangan qoldiq dispersiyadagi hissasini o'lchaydi.

$$r_{yx_k(123\ldots k-1)}^2 = \frac{\sigma_{012\ldots k-1k}^2 - \sigma_{012\ldots k-1}^2}{\sigma_0^2 - \sigma_{012\ldots k-1}^2} \qquad (10.38)$$

Xususiy determinatsiya koeffitsiyentini kvadrat ildiz ostidan chiqarish natijasida xususiy korrelyatsiya koeffitsiyenti hosil bo'ladi:

$$r_{yx_k(123\ldots k-1)} = \sqrt{\frac{\sigma_{012\ldots k-1k}^2 - \sigma_{012\ldots k-1}^2}{\sigma_0^2 - \sigma_{012\ldots k-1}^2}} \qquad (10.39)$$

Barcha kuzatilayotgan omillarni hisobga oluvchi tenglama uchun ko'p o'lchovli determinatsiya koeffitsiyenti:

$$R^2_{012\ldots m-1,m,m+1\ldots k} = \frac{\sum_{i=1}^{n}(\hat{y}^{(i)}_{012\ldots m-1,m,m+1\ldots k} - \bar{y})^2}{\sum_{i=1}^{n}(y_i - \bar{y})^2}.$$

Bunda ko'p o'lchovli korrelyatsiya koeffitsiyenti

$$R_{012\ldots m-1,m,m+1\ldots k} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}\hat{y}^{(i)}_{012\ldots m-1,m,m+1\ldots k} - \bar{y})^2}{\sum_{i=1}^{n}(y_i - \bar{y})^2}}$$

Ko'p o'lchovli regressiya tenglamalarini baholash va tahlil qilish[1]

Yuqorida ko'p o'lchovli regressiya tenglamasini baholash bilan bog'liq bo'lgan birinchi masala-determinatsiya va korrelyatsiya koeffitsiyentlarini aniqlash usullarini ko'rib chiqdik. Bunday baholashning ikkinchi masalasi regressiya tenglamalarini yechish natijalari va korrelyatsiya koeffitsiyentlarini ehtimollik jihatdan muhimligi, ishonchliligini aniqlashdan iborat. Bu masala juft regressiya tenglamasi va korrelyatsiya koeffitsiyentlarini baholashdagi usullar yordamida, ya'ni *t*-Styudent va *F*-Fisher mezonlaridan foydalanib yechiladi.

$$t_j = \frac{\beta_j\sqrt{n-k-1}}{\sqrt{(1-\sum\beta_j r_{0j})C_{jj}}}, \qquad (10.40)$$

bu yerda $j = \overline{1\ldots k}$ *k*-omillar tartib raqami, *n*-to'plam hajmi, *k*-omillar soni, r_{0j}-har bir omilning juft korrelyatsiya koeffitsiyenti, "0"-natijaviy belgi indeksi (nishoni) c_{jj}-normal tenglamalar tizimidagi koeffitsiyentlardan tuzilgan matritsaga $B=(b_{ej})$ teskari bo'lgan matritsaning $B^{-1}=(C_{ej})$ diagonal elementi.

Ko'p o'lchovli korrelyatsiya koeffitsiyentining o'rtacha xatosi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$\sigma_R = \frac{1-R^2}{\sqrt{n-k-1}} \qquad (10.41)$$

Uning muhimligini aniqlash uchun Styudent *t*-mezonining haqiqiy qiymati hisoblanadi va *t*-taqsimotning jadvalidagi kritik qiymati bilan taqqoslanadi.

Ko'p o'lchovli korrelyatsiya koeffitsiyenti uchun *t*-mezon bu koeffitsiyentning haqiqiy qiymatini uning o'rtacha hatosiga bo'lishi hosilasidir.

$$t_R = \frac{R}{\sigma_R} = \frac{R\sqrt{n-k-1}}{1-R^2}. \qquad (10.42)$$

Agar mazkur korrelyatsiya koeffitsiyentining qiymati birga yaqin bo'lsa, uning baholari taqsimoti normal yoki Styudent taqsimotidan farq qiladi, chunki u bir soni bilan chegaralangan. Bunday hollarda korrelyatsiya koeffitsiyentlarining muhimligi *F*-Fisher mezoni bilan baholanadi:

[1] *www.bookhouse.com.ua.* Ko'p omilli korrelyatsion va regression tahlilga oid elektron adabiyotlar mavjud.

$$F = \frac{R^2}{1-R^2} * \frac{n-k-1}{k}, \qquad (10.43)$$

bu yerda *k*- omillar soni, *K*= *m*-1 *m* – regressiya tenglamasidagi hadlar soni.

Bir va ko'p omilli bog'lanish natijalarini tarkibiy qismlarga ajratish usullari.

Juft regressiya koeffitsiyentini sof omil samarasi bilan bir qatorda omillarning o'zaro bevosita va bilvosita ta'sirida hosil bo'lgan samaralarga ajratish mumkin.

Ko'p o'lchovli korrelyatsiya umumiy natijasida ayrim omillar hissasini ajratma determinatsiya koeffitsiyentlari yordamida aniqlash mumkin: $d_j^2 = r_{oj}\beta_j$

Regressiya tenglamasiga kiritilgan barcha omillar bilan natijaviy belgi variatsiyasi orasidagi bog'lanish umumiy zichligini ta'riflovchi ko'rsatkichdan tashqari har bir omil bilan bog'lanish zichligini o'lchovchi ko'rsatkichlar ham kerak. Xususiy korrelyatsiya koeffitsiyentlari bu vazifani bajarsa ham, ammo ular har xil asoslarga - qoldiq dispersiyalarga nisbatan aniqlanadi. Umumiy korrelyatsiya natijasini omillar hissasiga ajratish uchun esa ayrim omillarning natijaviy belgi umumiy variatsiyasiga ta'sirini bir-biridan ajratilgan holda o'lchovchi ko'rsatkichlar kerak va ular bir xil asosga nisbatan hisoblanishi lozim. Bunday ko'rsatkichlar qatoriga omilning ajratma determinatsiya koeffitsiyentini kiritish mumkin. Bu ko'rsatkich muayyan x_j omilning juft korrelyatsiya koeffitsiyentini r_{yx_j} uning β - koeffitsiyentiga ko'paytmasidan hosil bo'ladi va uni d_j^2 bilan belgilanadi:

$$d_j^2 = r_{oj}\beta_j : \sum_{j=1}^{k} d_j^2 = R^2 \qquad (10.44)$$

Omillarning ajratma determinatsiya koeffitsiyentlari nuqsonlardan holi emas. Bu ko'rsatkichning asosiy kamchiligi shundan iboratki, u geterogen xususiyatga ega, ya'ni tuzilish jihatdan har xil ko'rsatkichlarni birlashtiradi: juft korrelyatsiya koeffitsiyenti omilning "loyqalangan" ta'sirini ifodalasa, β-koeffitsiyent esa uning shartli sof ta'sirini, ya'ni regressiya tenglamasiga kiritilgan boshqa omillar ta'siridan "tozalangan" natijani o'lchaydi.

β^2 - koeffitsiyentlar ayrim omillarning natija umumiy variatsiyasidagi hissasi aniqroq o'lchaydi.

Har biri alohida olib qaralgan omillarning natijaviy belgi "*Y*" variatsiyasiga ta'sir qilish jamlama o'lchami ularning β_j^2- koeffitsiyenti yig'indisi ya'ni $\sum_{j=1}^{K} \beta_j^2$ bilan o'lchanadi, sistema samarasi esa:

$$\eta_x = R^2 - \sum_{j=1}^{K} \beta_j^2 \qquad (10.45)$$

10.6. Korrelyatsion-regression modellardan biznes jarayonlarining iqtisodiy tahlili va prognozlashda foydalanish yo'llari

Korrelyatsion-regression model - bu o'rganilayotgan hodisalar orasidagi bog'lanishni natijaviy belgi bilan muhim omillar o'rtasidagi ishonchli miqdoriy nisbatlar orqali ifodalashdir.

Korrelyatsion - regression model deb shunday regressiya tenglamasiga aytiladiki, u o'rganilayotgan hodisalar orasidagi o'zaro bog'lanishlarni natijaviy belgi bilan muhim omillar o'rtasidagi ishonchli miqdoriy nisbatlar orqali ifodalab beradi. Uning determinatsiya va regressiya koeffitsiyentlari mohiyatan bog'lanishning ijtimoiy-iqtisodiy tabiati haqidagi ilmiy

nazariyaga to'la mos bo'lib, ishonchli oraliq ehtimoliga ega bo'ladi.

Korrelyatsion-regression modellarni tuzish uchun statistika nazariyasi va amaliyoti tomonidan qator tavsiyalar ishlab chiqilgan:

- omil sifatida olinadigan belgilar natijaviy belgi bilan sabab-oqibat bog'lanishda bo'lishi kerak;
- omil qilib olinayotgan belgilar natijaviy belgining tarkibiy elementi yoki uning funksiyasi bo'lmasligi lozim;
- omil sifatida olinayotgan belgilar bir-birini takrorlamasligi, ya'ni kollenear bo'lmasligi kerak (korrelyatsiya koeffitsiyenti >0,8 bo'lmasligi shart);
- natijaviy belgi qanday to'plam birligiga tegishli bo'lsa, omil belgilarni ham unga nisbatan olish ma'qul;
- regressiya tenglamasiga kiritiladigan omillar soni "*m*" to'plam birliklar soni "*n*" dan kam bo'lishi kerak. Odatda, ko'p o'lchovli regressiya tenglamalari uchun $m/n \geq 11$ bosh komponentlar usuli uchun $m/n \geq 7$ tavsiya etiladi.

Regressiya tenglamasining matematik shakli bog'lanish tabiatiga to'la mos bo'lishi kerak.

Regrsiya tenglamasini matematik ifodalash shakli real sharoitda faktorlar bilan natija orasidagi bog'lanish tabiatiga to'la mos bo'lishi, uyg'unlanishi lozim. Agar omillar va natijalar orasida additiv bog'lanish bo'lib, biror omil bo'lmaganda ham natija ro'yobga chiqaversa, tenglama $\hat{Y}_{1,k} = a_0 + \sum_{j=1}^{k} a_j x_j$ shaklda, agar biror omilsiz natija yuzaga chiqa olmasa, tenglama multiplikativ shaklda $\hat{Y}_{x_j} = a_0 \prod_{j=1}^{k} a_j x_j$ bo'lishi lozim.

Istiqbolni belgilash uchun regression modeldan foydalanish bashorat qilishda kutiladigan omil qiymatlarini tenglamaga qo'yishdan iboratdir. Istiqbolni belgilash uchun korrelyatsion-regression modeldan foydalanish regressiya tenglamasiga omil birliklarning bashorat qilishda kutiladigan qiymatlarini qo'yib, natijaviy belgining bashorat ko'rsatkichlarini yoki berilgan ehtimol bilan ular yotadigan ishonchli kenglikni hisoblashdan iboratdir. Tenglamani hisoblash asosi bo'lib xizmat qilgan axborotda faktor belgi ega bo'lgan qiymatdan katta darajada farqlanuvchi bashorat qiymatlarini tenglamaga qo'yish noto'g'ri bo'ladi, chunki omilning boshqa sifatga tegishli darajalarida tenglama parametrlari o'zgacha qiymatlarga ega bo'lishi mumkin.

Istiqbolni nuqtali baholashning amalga oshish ehtimoli kichik. Regressiya tenglamasiga omillarning kutiladigan qiymatlarini qo'yib aniqlangan prognoz (istiqbol daraja), nuqtali prognoz (istiqbolni baholash) deb ataladi. Bunday istiqbol baholashning amalga oshish ehtimoli juda kichikdir. Shuning uchun istiqbol baholashni uning o'rtacha xatosini yoki yetarli darajada katta ehtimol bilan prognozning ishonchli kengligi (oralig'i)ni aniqlash bilan birga olib borish kerak. Omil belgi qiymati X_k ga teng bo'lganda regressiya chizig'ining bosh to'plamdagi holatining o'rtacha xatosi quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$M\hat{y}_{\bar{x}} = \delta_{qoldiq} \sqrt{\frac{1}{n} + \frac{(x_k - \bar{x})^2}{\sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})^2}} \qquad (10.46)$$

bu yerda $M_{\bar{y}_x}$ - regressiya chizig'ining bosh to'plamdagi holatining o'rtacha xatosi $x=x_k$ ga teng bo'lganda; n - tanlanma hajmi; x_k - omilning kutiladigan qiymati;
δ_{qoldiq} - erkin darajalar soni bilan bosh to'plamdagi regressiya chizig'i natijaviy belgi

o'rtacha kvadratik tafovutining baholanishi, ya'ni:

$$\delta_{qoldiq} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(y_i - \hat{y}_{x_i})^2}{n-m}}$$

m - tenglama parametrlari (koeffitsiyentlari) soni.

Regressiya chizig'i istiqbolining ishonchli chegaralarini aniqlash uchun uning o'rtacha xatosini erkin darajalar soni n-m va ishonchli ehtimol 0,95(α=0,05) bilan aniqlangan t-Styudent mezonining kritik (jadval) qiymatiga ko'paytirish kerak $\Delta_{prognoz} = t_{jad} M \hat{y}_{x_k}$.

Qisqacha xulosalar

Ijtimoiy-iqtisodiy hodisalar juda murakkab bo'lib, ular orasida ko'pincha korrelyatsion bog'lanishlar mavjud bo'ladi. Bir o'lchovli X belgining har bir qiymatiga boshqa o'zgaruvchi Y taqsimoti mos kelsa, bunday bog'lanish korrelyatsiya deb ataladi. Korrelyatsion tahlilda hodisalar orasidagi bog'lanishning zichlik darajasi aniqlanadi. U korrelyatsiya koeffitsiyentlarini hisoblash, ularning muhimligi, ishonchliligini baholashga asoslanadi. Korrelyatsiya koeffitsiyenti ikki yoqlama talqin etilishi mumkin: X ni Y bilan bog'lanish zichligi yoki Y ni X bilan bog'lanish zichligi. Bu ko'rsatkich faqat bog'lanish kuchini o'lchaydi, ammo uning sababini yoritib bermaydi.

Regression tahlil bir hodisa o'zgarishi natijasida boshqa hodisa qancha miqdorga o'zgarishini yoritib beradi, ya'ni omillar samaradorligini aniqlash imkoniyatini tug'diradi. Buning uchun omil belgilari va natijaviy belgini umumiy iqtisodiy sifat tahlili asosida aniqlash kerak. Shunga qarab regressiya tenglamasini X ni Y bo'yicha yoki Y ni X bo'yicha tuzish masalasi yechiladi, chunki regressiya koeffitsiyentlari har xil miqdoriy qiymatlarga ega bo'ladi.

Juft belgilarga asosan tuzilgan taqsimot qatorlarining o'rtacha to'g'ri burchakli koordinata o'qlarida belgilar qiymatlariga mos ravishda belgilab chiqilgan nuqtalar shaklida tasvirlash mumkin. Bu holda korrelyatsion jadval ustunlari va qatorlarining o'rtacha miqdorlari uchun tasvirlar umuman ikkita silliq egri chiziqlar ko'rinishida bo'ladi. Bu egrilar-regressiya chiziqlari, ularning tenglamalari esa regressiya tenglamalari deb ataladi.

Korrelyatsiya koeffitsiyentining kvadrati determinatsiya koeffitsiyenti deb ataladi. Natijaviy belgi variatsiyasining qanday qismi omil belgi tebranishi bilan tushuntirilishini ta'riflaydi. Korrelyatsiya ko'rsatkichlarini faqat variatsiya, o'rtachadan tafovutlanish atamasi orqaligina talqin etish mumkin. Ularning belgilar darajalari orasidagi bog'lanish ko'rsatkichlari sifatida talqin etib bo'lmaydi.

Korrelyatsion-regression model — bu o'rganilayotgan hodisalar orasidagi o'zaro bog'lanishni natijaviy belgi bilan muhim omil belgilari o'rtasidagi ishonchli miqdoriy nisbatlar bilan ifodalashdir.

Omillar tahlili usullari korrelyatsion-regression tahlil qilishni chegaralaydigan shart-sharoitlarni (to'plam oz birliklardan tuzilgan bo'lishiga qaramasdan ko'p omillarni hisobga olish, ayrim belgilar kollenear bo'lishi) chetlab o'tish imkoniyatini beradi. Bu usullar o'zaro bog'langan belgilarni umumiy omillarga birlashtirib, ularning sonini to'plam birliklari soni bilan uyg'unlashtiradi.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. O'zaro bog'lanishlar deganda nimani tushunasiz, ularni o'rganishdan maqsad nima?
2. Funksional bog'lanish nima? Korrelyatsion bog'lanish-chi?

3. Korrelyatsion munosabat qanday xossalarga ega?

4. To‘g‘ri va egri chiziqli bog‘lanishlar deganda nimani tushunasiz? Misollarda tushuntirib bering.

5. Korrelyatsion tahlil qanday maqsadni ko‘zlaydi? Regression tahlil-chi?

6. Korrelyatsion bog‘lanishni modellashtirish jarayoni qanday bosqichlardan tarkib topadi? Har bir bosqichda qanday masalalar va usullar yordamida yechiladi?

7. Juft korrelyatsiya nima? Ko‘p o‘lchovli korrelyatsiya-chi?

8. To‘g‘ri chiziqli regressiya deganda nimani tushunasiz? Tenglamasi qanday ko‘rinishga ega va koeffitsiyentlari nimani anglatadi?

9. To‘g‘ri chiziqli regressiya tenglamasini yechish tartibini va bunda kichik kvadratlar usulining rolini yoritib bering.

10. Korrelyatsiya koeffitsiyenti deganda nimani tushunasiz? U qanday hisoblanadi?

11. Korrelyatsiya koeffitsiyenti bilan regressiya koeffitsiyenti o‘rtasida qanday nisbat mavjud?

12. Elastiklik koeffitsiyenti nimani anglatadi? U regressiya koeffitsiyenti bilan qanday bog‘langan?

Asosiy adabiyotlar

1. Горбунов В.К. Математическая модель потребительского спроса. -М.: Экономика, 2004.
2. Замков О.О. и др. Математические методы в экономике. -М.: Дело и Сервис, 2004.
3. Захарченко А.И. Бизнес статистика и прогнозирование в MS Excel. -М.: Изд. дом. “Вильямс”, 2004.
4. Эконометрика. Учебник. /под ред. проф. И.И.Елисеевой. -М.: Финансы и статистика, 2004.
5. Тюрин Ю.Н., Макаров А.А. Статистический анализ данных на компьютере. / под ред.В.Э.Фигурнова. -М.: ИНФРА-М, 2003.
6. Айвазян С. А. Прикладная статистика и основы эконометрики: Учебник. -М.: ЮНИТИ, 2003.
7. Доугерти К. Введение в эконометрику. -М.: ЮНИТИ, 2001.
8. Магнус Я.Р. Эконометрика: Начальный курс. -М.: Дело, 2001.

Internet veb-saytlari

1. *www.lynx.ru/ERP/symix/SyteGuide.html*
2. *www.document.ru/education/mbus_doc.html*
3. *www.bolero.ru/product-22422499.html*
4. *www.bookhouse.com.ua*

XI BOB
BIZNESDA REJA-BOSHQARUV QARORLARINI OPTIMALLASH VA BOZOR TAMOYILI BO'YICHA MODELLASHTIRISH

11.1. Tadbirkorlik faoliyatini rejalashtirish va rejalashtirishning asosiy elementlari

Har qanday korxona o'zini faoliyat yo'nalishidan qat'iy nazar rejalashtirish bilan shug'ullanish kerak.

Rejalashtirish deganda korxonani aniq kelajakdagi maqsadini aniqlash, ularni amalga oshirish usullarini tahlili va resurslar bilan ta'minoti tushuniladi[1].

Tadbirkor faoliyatini rejalashtirish ko'pgina afzalliklarga ega:

- u rahbar va mutaxassislarni doimo kelajak uchun fikrlashga rag'batlantiradi;
- rejalarni ishlab chiqarish va bajarish jarayonida korxona tomonidan qilinayotgan ishlarni aniq muvofiqlashtirish amalga oshiriladi;
- u tashkilot o'z vazifalarini aniq belgilashga majbur qiladi;
- rejalshtirish tashkilotlarni tusatdan bo'ladigan o'zgarishlarga tayyor qiladi, mansabdor shaxslar vazifalarini, o'zaro munosabatlarini ko'rgazmali ravishda namoyon qiladi.

F.Kotlerning fikricha, istiqbolni rejalashtirish bu firmalar maqsadlari, uning marketing sohasidagi potensial imkoniyatlarni va imkonlar orasidagi strategik muvofiqlarni qo'llashni taqqoslovchi boshqaruv jarayonidir.

Yangi qonun chiqaruvchi hujjatlarda ko'rsatib o'tilganki, korxona o'z faoliyatini mustaqil holda rejalashtiradi va rivojlanish istiqbollarini ishlab chiqarish mahsulotlar, ishlar, xizmatlarga ehtiyoj va korxona ishlab chiqarish va ijtimoiy rivojlanishni ta'minlash zaruriyati, uning xodimlari shaxsiy daromadlarni oshishi kelib chiqqan holda belgilaydi. Tadbirkorlik faoliyati bilan shug'ullanuvchi har bir tadbirkor o'z faoliyatini olib borishda korxonasini yoki tashkilotini rejali ravishda ishlab chiqishda quyidagilarga e'tibor berishlari kerak:

Maqsadlar va vazifalarni belgilash. Bozorga o'tish sharoitida mustaqil xo'jalik subyektlari bo'ladi va rivojlanishni o'z-o'zini mablag'lar bilan ta'minlash uchun yetarli bo'lgan foyda olish maqsadida mahsulotlar ishlab chiqarish va sotish, bozordagi ulushni o'stirish yoki saqlab qolish, avvalgi davrga nisabatan mahsulotlarni sotish yoki ishlab chiqarishni o'sishini ta'minlashni amalga oshiradi.

Resurslar. Hammadan ilgari moddiy, moliyaviy va mehnat resurslariga bo'lgan ehtiyojlarni aniqlash va uning tuzilishini muvofiqlashtirish talab etiladi. Faoliyat turini tanlashni va samaradorligini baholashni foydaning asosiy jamg'armalar va aylanma mablag'larga munosabati bo'lib, amalga oshirish maqsadga muvofiq.

Mutanosiblik o'rganish. Rejani ishlab chiqishda ko'rsatkichlarni barobarlashtirilganligini ta'minlashni talab qiladi. Shaxsiy aylanma mablag'larni ularning yig'ini miqdoridagi eng oz ulushini, MTB rivojlanishini transport xizmatlari bilan ta'minlanishi va hokazolarni aniqlash muhim ahamiyatga ega.

Rejani bajarilishini tahlil qilish. Iqtisodiy ehtiyojlarni to'liq ta'minlash va foyda omiliga qaratilgan iqtisodiy va tashkiliy texnik choralarini aniqlash yoki belgilangan maqsadlarga erishish yo'llari va vositalar haqida boradi.

Rejani bajarilishini nazorat qilish. Rejani bajarilishini doimiy o'z vaqtida tekshirish iqtisodiy jarayonni maqsadga muvofiq rivojlanishni ta'minlash, o'z vaqtida kamchiliklarning oldini olish, ilg'or tajribalarni qo'llash va samaradorlikni aniqlashga yo'naltiriladi. Masalan,

[1] *www.academy.it.ru/edu/data/events/sem2.html/* Korxonalar faoliyatini bozor munosabatlari sharoitida rejalashtirish bo'yicha ma'lumotlar olishni ta'minlaydi

savdo korxonalarida chakana tovar oboroti hajmi daromadlar, xarajatlar, foyda, tovar zahiralari va ba'zi bir ko'rsatkichlar.

Strategik rejalashtirishning tarkibiy tuzilishidan ko'rinib turibdiki, strategik rejalashtirish asosida avvalo maqsad va vazifalar bilan bir qatorda strategiya mushtarak hal etiladi. Keyingi bosqichda joriy va strategik dasturlarni tuzish orqali byudjetni rejalashtirish va uni ruyobga chiqarish tadbirlari amalga oshiriladi.

Rejalashtirishning asosiy elementlari quyidagilar hisoblanadi:

- bashorat qilish;
- vazifani qo'yish (umumiy vazifalarni shakllanishi, bashorat asosida kelib chiqadi);
- rejani tug'rilash (bajarilish muddati aniqlanadi)
- byudjetni tuzish (byudjetning son ko'rinishidagi rejasi bo'lib, daromadlar va xarajatlar balansi pul va natural ko'rinishda);
- rejani aniqlashtirish (yakunlovchi bosqich - quyi bug'inlarga qabul qilingan qarorlar tarqatiladi va rejani amalga oshirish boshlanadi).

11.2. Rejalashtirish bosqichlari va uning turlari

Rejalashtirish jarayoni uch bosqichni o'z ichiga oladi:

1. **Strategik muammolarni tahlili.**
2. **Faoliyatni kelgusi sharoitini bashorat qilish va vazifalarni aniqlash.**
3. **O'z imkoniyatlarini optimal variantini tanlash.**

Firmaning istiqbolini tahlil qilishda asosiy tashqi xavf-xatarlar, imkoniyatlar, "favqulodda" holatlarni vujudga kelishi va ularni bartaraf etish imkoniyatlari hal etiladi.

Birinchi bosqichda korxona ish yuritadigan bozorda tahlil qilinadi. Tahlil ikki tomonlama bo'lib, bozor muhitidagi pozitiv va negativ holatlar haqida o'ylash kerak bo'ladi. Shuni hisobga olish kerakki, tadbirkorlikni rivojlantirish jarayonida bir muammoga ruxsat etilishi bilan boshqasi kelib chiqadi. Ehtiyoj va xaridor xohishi o'zgaradi, fan-texnikani yangi yutuqlari joriy etiladi, ishlab chiqarishning rivojlanish darajasi o'sadi, bozor va raqobatchilar strategiyasi o'zgaradi, moliyaviy qiyinchiliklar tug'iladi. Shuning uchun o'z faoliyatini 1-5 yillarga bashorat qilishga harakat qiladi.

Ikkinchi bosqichda, korxonaning ichki imkoniyatlarini aniqlash zarur. Bu o'rinda korxonani bozor muhitini o'zgarishiga qarab ishlab chiqarishdagi, bozordagi, iqtisodiyotdagi, boshqarishdagi, resurslardagi kuchli va kuchsiz tomonlari aniqlanadi. Shular asosida maqsadga erishishdagi eng muhim vazifalari aniqlanadi. Bu bosqichda firmaning qaysi yo'nalishlarida "raqobatchilik strategiyasini takomillashtirib, firmani yalpi ish faoliyatini qanday yaxshilash mumkin?" degan savolga javob topiladi.

Uchinchi bosqichda uch muhim ko'rsatkich tahlil qilinadi:

1. **Korxonani bozordagi o'rni.**
2. **Tarmoqqa korxonani mosligi.**
3. **Ishlab chiqarish dasturini assortiment tuzilishi.**

Bu bosqichda firmaning turli faoliyat yo'nalishlari bilan istiqbolini qiyoslash, tanlangan strategiyani amalga oshirishda turli faoliyat yo'nalishlari bo'yicha ustuvor va resurslarni taqsimlash asosiy o'rin egallaydi.

Rejalashtirishning quyidagi turlari mavjud bo'lib, ular:

- uzoq muddatli rejalashtirish;
- o'rta muddatli rejalashtirish;
- qisqa muddatli rejalashtirishdir.

Korxona faoliyatini rejalashtirishda muhim maqsad bo'lib, tovarlarni sotish hajmi, foyda va bozordagi ulush hisoblanadi.

Uzoq muddatli rejalashtirish 3 yoki 5 yillik muddatni o'z ichiga oladi. Dunyo amaliyotida uzoq muddatli rejalashtirish keng qo'llaniladi. Xorijda, masalan, Yaponiyada yirik korporatsiyalarning 70 - 80% uzoq muddatli rejalashtirishdan foydalaniladi. Uzoq muddatli rejalashtirish o'z ichiga o'rta va qisqa muddatli rejalashtirishni ham oladi. Uzoq muddatli rejalashtirishda "mahsulot-bozor" yangi strategiyalari ishlab chiqiladi. "Mahsulot-bozor" yangi strategiyasini axtarish o'z ichiga yangi ishlab chiqarishni rivojlanish imkoniyatlari tahlilini, vertikal integratsiyalarni, xorijiy filiallarni tashkil etishni o'z ichiga oladi. Ushbu bosqichda ishlab chiqarishni kengaytirish va xarajatlarni kamaytirish variantlari urganiladi.

O'rta muddatli rejalar, odatda 2 yoki 3 yillarga tuziladi. O'rta muddatli rejalashtirishda raqiblarni kurash strategiyalarni o'zgarishi va nomenklaturani o'zgarishi natijasida har bir mahsulot guruhi uchun rejalar tuziladi.

O'rta muddatli rejalarni qabul qilish jarayoni uch bosqichni o'z ichiga oladi:

- o'zining maxsus ma'lumotlari asosida o'z ishini bashorat qilish;
- bashoratlar solishtiriladi;
- korxona rahbariyati o'z ishini umumiy ko'rinishini ishlab chiqaradi va yuqori tashkilotga beriladi.

Qisqa muddatli rejalashtirish 1 yilga, yarim yilga va bir necha oylarga muljallangan bo'ladi. Qisqa muddatli rejalar 1 yilga ishlab chiqarish hajmini, foydani rejalashtirishni o'z ichiga oladi.

Byudjetlar rejalashtirish tizimining muhim vositasi bo'lib hisoblanadi. Byudjet o'z ko'rinishicha xarajatlar va daromadlar rejasini ko'rsatib beradi. Byudjet qiymat va natural ko'rinishda bo'lishi mumkin.

Byudjetning ikki turini ajratib ko'rsatish mumkin:

- kapital xarajatlari byudjeti;
- joriy operatsiyalar byudjeti.

Kapital xarajatlar byudjeti uzoq muddatli rejalashtirishni baholash va nazorat qilish uchun ishlatiladi.

Joriy operatsiyalar byudjeti har kungi ishlab chiqarish va sotish faoliyatini rejalashtirish va nazorat qilish uchun ishlatiladi.

11.3. Biznes-rejaning mohiyati, mazmuni hamda uni ishlab chiqish

O'zbekiston iqtisodiyotida ro'y berayotgan to'xtovsiz o'zgarishlar va raqobat darajasining o'sib borish sharoitida faqat mashaqqatli mehnat orqali biznesda muvaffaqiyatga erishish mumkin, deyish qiyin. Muvaffaqiyatli bo'lishi uchun biznesimiz aniq maqsadga va unga erishish uchun esa, yaxshi rivojlangan strategiyaga ega bo'lish lozim. Boshqacha qilib aytganda, bizga biznes-reja zarur.

Bozor iqtisodiyoti sharoitida biznes-reja tadbirkorlikning hamma sohalarida qo'llaniladi. U firmaning ish jarayonini tasvirlab, firma rahbarlarining o'z maqsadlariga qay tariqa erishishlarini, birinchi galda ishning daromadliligini qay tariqa oshirish mumkinligini ko'rsatib beradi. Yaxshi ishlab chiqilgan biznes-reja firmaga o'sib borishga, bozorda yangi mavqelarni qo'lga kiritishga, o'z taraqqiyotining istiqbollarini belgilab olishga, yangi tovarlar ishlab chiqarish va yangi xizmat turlarini yaratishga hamda mo'ljallarni amalga oshirishning maqsadga muvofiq usullarini tanlab olishga yordam beradi. Biznes-reja doimiy hujjat bo'lib, muntazam ravishda yangilab boriladi, unga ham firmaning ichida, ham umuman iqtisodiyotdagi sharoitlarga qarab ro'y bergan

o'zgarishlar kiritiladi. Biznes-reja firma ichi tahlilini maxsus ilmiy tashkilotlar tomonidan amalga oshiriladigan makroiqtisodiy tahlillar bilan bog'laydi. Odatda har bir firma biznes-reja tuzadi, lekin bunday hujjatlarni tayyorlash imkoniyatlari har xil bo'lishi mumkin: Biznes-rejani ishlab chiqish uchun kichik firmalar konsalting tashkilotlarining mutaxassislarini jalb etishlari mumkin.

Biznes-reja firmaning muayyan bozordagi faoliyatining aniq yo'nalishini o'rganish maqsadida o'tkaziladigan tadqiqotlar va tashkiliy ishning natijasi bo'lgan munosabati bilan u quyidagilarga asoslanadi:

- Ma'lum tovarni ishlab chiqarish (xizmatlar ko'rsatish) ning aniq loyihasiga - yangi turdagi buyumlar yaratish yoki yangi xil xizmatlar ko'rsatishga;
- Firmaning zaif va kuchli tomonlarini aniqlab olish maqsadida har tomonlama o'tkaziladigan ishlab chiqarish-xo'jalik va tijorat tahliliga;
- Aniq masalalarni amalga oshirish uchun qo'llaniladigan moliyaviy, texnik-iqtisodiy va tashkiliy mexanizmlarga.

Biznes-reja firmaning rivojlanish strategiyasini belgilab beradigan asosiy hujjatlarning biridir. Shu bilan birga u firma taraqqiyotining umumiy konsepsiyasiga asoslanadi, strategiyaning iqtisodiy va moliyaviy jihatlarini bir muncha batafsil bayon etadi, aniq-tayin chora-tadbirlarni texnik-iqtisodiy jihatdan asoslab beradi. Strategiyani amalga oshirish texnik, tashkiliy va iqtisodiy o'zgarishlarning ma'lum vaqtgacha o'zaro mahkam bog'langan butun bir tizimi sifatida tug'ilgan keng investitsiya dasturlariga asoslanadi, biznes-reja investitsion dasturning odatda bir necha yil ichida amalga oshirilishi kerak bo'lgan bir qismini o'z ichiga oladi.

Shunday qilib, firmaning strategik ishida quyidagi tartib ko'zga tashlanadi.

1- bosqich. Rivojlanish konsepsiyasini ishlab chiqish.

2- bosqich. Rivojlanishning investitsion dasturi.

3- bosqich. O'rtacha muddatli davrga biznes-reja tuzish.

4- bosqich. Biznes-rejani amalga oshirishga doir chora-tadbirlar.

Biznes-rejaning bir qancha vazifalarni hal qilishga imkon beradi, lekin bularning asosiylari quyidagilardir:

- firma taraqqiyoti (strategiyasi, konsepsiyalari, loyihalari) yo'nalishlarining iqtisodiy jihatdan muvofiqligini asoslash;
- faoliyatining kutilayotgan moliyaviy natijalarini, birinchi galda, sotuv hajmlarini sarmoyadan olinadigan daromadlar, foydani hisoblab ko'rish;
- tanlab olingan strategiyani amalga oshirish uchun kerakli mablag'lar manbalarini, ya'ni moliyaviy resurslarni jamlash usullarini belgilash;
- mazkur rejani amalga oshira oladigan xodimlarni tanlab olish.

Rejaning har bir bandini boshqa bandlar bilan mahkam bog'langan holda olib yechish mumkin xolos. Biznes-rejaning asosiy markazi moliyaviy resurslarni jamlashdir.

Kompaniya sarmoyasini ko'paytirib borishning muhim vositasi ayni shu biznes-rejadir. Bu rejani tuzish jarayoni boshlangan ishning hamma tafsilotlarini sinchiklab tahlil qilib chiqishga imkon beradi. Biznes- reja bo'lg'usi sheriklar bilan muzokaralar olib borilayotganda biznes- taklif uchun asos bo'lib xizmat qiladi, u firmaning asosiy xodimlarini ishga taklif etishda katta rol o'ynaydi.

Biznes-reja firmaning ichki hujjati bo'libgina qolmay, balki undan investorlar va kreditorlarni taklif qilishda ham foydalanish mumkin. Investorlar tavakkal qilib sarmoya berishdan avval loyihaning sinchiklab ishlab chiqilganligiga ishonch hosil qilishlari va uning samarali ekanligidan xabardor bo'lishlari kerak.

Investorlar tavakkal qilib pullarni ishga solishdan avval ularning pulini oluvchi korxona

rahbarlari o'z maqsadlarini har tomonlama o'ylaganligiga, nima qilish kerakligini ravshan tasavvur qilishlariga, qanday yo'l tutishligi va nimaga erishmoqligiga yetarlicha ishonch hosil qilish kerak. Investorlarning ko'pchiligi investitsiya qilishdan avval biznes-rejani talab qiladilar va odatda, usiz tadbirkor bilan hatto gaplashib ham o'tirmaydilar.

Demak, biznes-reja potensial investor tanishmoqchi bo'lgan korxona haqidagi dastlabki ma'lumot bo'lib, agar reja ishonchli bo'lmasa va investorni jalb qilmasa, shartnoma haqida gap ham bo'lishi mumkin emas. Shuni esda tutish lozimki, bizdagi yagona imkoniyat bu birinchi uchrashuvdayoq ijobiy taassurot qoldirishdadir!

Boshqacha qilib aytganda biznes-reja quyidagilarni amalga oshiradi:

- korxonamizning kelajagini aniqlab beradi;
- korxonaning ekspluatsion xarakteristikalarini, ya'ni mavjud ishlab chiqarish quvvatlarini, ishlab chiqarilgan mahsulot va ko'rsatiladigan xizmat turlarini, xom ashyo va materiallarni olish mumkin bo'lgan manbalarni, bozorni va sotish strategiyasini bayon qilib beradi va hokazo;
- korxonaning boshqarish tuzilmasini ko'rsatadi;
- korxonani qanday sarmoyalashni batafsil ko'rsatib beradi;
- potensial investorlar va kreditorlarga yo'naltiruvchi vosita bo'lib xizmat qiladi.

Umuman aytganda, biznes-reja loyihaning muvaffaqqiyat darajasini belgilab beruvchi ko'rsatkich hisoblanadi.

11.4. Biznes-rejani tayyorlash va undan foydalanish

Biznes-rejani menejer, tadbirkor, firma, firmalar guruhi, konsalting tashkiloti tayyorlashi mumkin. Menejerda yangi mahsulot tayyorlashni o'zlashtirib olish, yangi xil xizmat ko'rsatish fikri paydo bo'lgan bo'lsa yoki u o'z konsepsiyasini mustaqil ravishda amalga oshirishga ahd qilgan bo'lsa, u o'z biznes-rejasini yaratadi.

Yirik firma rivojlanishining strategiyasini ishlab chiqish uchun kengaytirilgan biznes-reja tuziladi. Biznes-rejani tayyorlash bosqichidayoq ko'pincha sherik chiqib qoladi.

Barqaror vaziyatda faoliyat ko'rsatib kelayotgan va yetarlicha barqaror bozor uchun mahsulot ishlab chiqarayotgan firmalar doim ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish yo'llarini izlaydilar. Lekin bunday firmalarning hammasi ishlab chiqarilayotgan o'z mahsulotlari yoki xizmatlarini zamonaviylashtirish chora-tadbirlarini doimo ko'zda tutadilar. Doim tavakkal qilib mahsulot chiqaradigan firmalar avvalo yangi turdagi mahsulotlarni o'zlashtirish, yangi turdagi buyumlarni ishlab chiqarishga o'tish ustida muntazam ish olib boradilar va hokazo. Firma yangi o'zlashtirilgan mahsulotlarni ishlab chiqarishni anchagina oshirishni muljallagan bo'lsa-yu, lekin bularni ishlab chiqarish uchun yetarli quvvatga ega bo'lmasa, u yo yangi quvvatlarni yuzaga keltirish uchun sarmoyalarni jalb qilish yo'lidan borishi, yoki ishning bir qismini bajarib beradigan sheriklarni qidirib topish yo'liga o'tishi mumkin. Ikkinchi yo'l, odatda, vazifalarni tezroq hal qilishga imkon beradi va kamroq mablag'larni talab etadi. Bu holda bo'lg'usi ishlab chiqarishga qo'yiladigan talablar endi biznes-rejani ishlab chiqish bosqichidayoq tayin bo'lib qoladi.

Biznes-rejani yaratishda unda ishtirok etadigan konsepsiya mualliflaridan tashqari kredit bozorining xususiyatlarini, qayerda bo'sh sarmoyalar borligini, mazkur biznesning tavakkal talab xatarli tomonlarini biladigan moliya xodimlari ham faollik bilan qatnashadilar. Biznes-rejani ishlab chiqadigan mutaxassislar guruhining asosini iqtisodchilar, statistlar, sistemachilar tashkil etadi.

Biznes-rejada vaziyatning firma ichida ham, undan tashqarida ham kelajakda qanday bo'lishi ifoda etiladi. Biznes-reja mulkka aksionerlar egalik qiladigan sharoitda va ma'lum darajada, shirkatlar tuzishda qanday yo'l tutishni bilib olish uchun firma rahbariyatiga zarur bo'ladi. Ayni shu biznes-reja yordamida firma rahbariyati foydaning qanday qismini

jamg'armani ko'paytirib berish uchun qoldirish, qanday qismini dividendlar shaklida aksionerlar o'rtasida taqsimlanish kerakliligi xususida qaror qabul qiladi. Biznes-rejadan firmalarning tashkiliy-ishlab chiqarish strukturasini takomillashtirishda ham foydalaniladi.

Biznes-rejadan yangi aksionerlar, kreditorlar, mablag' beruvchi xomiylar va boshqalarni qidirib topishda hammadan ko'p foydalaniladi. Mavjud firmalar aksiyalarini sotib olib yoki yangi tashkiliy-ishlab chiqarish strukturasini yaratib, ishni kengaytirishni mo'ljallayotgan yirik korxonalar va firmalarga biznes-reja yordam beradi.

Ko'pgina investorlar mazmuni bir yoki ikki betda bayon etilgan loyihaning muhim xususiyatlarini va afzalliklarini bilib olishga imkon beradigan biznes-rejani o'qib chiqishni yoqtiradilar. Mazmunini qisqa va lo'nda qilib bayon etish juda qiyin. Bu ishni reja boshidayoq ishlab chiqarib, alohida urg'u beriladigan va qisqacha mazmun bayoniga kiritiladigan asosiy tadbirlar ravshan bo'lib qolgan mahaldagina mohirona uddalash mumkin. Qisqacha bayon etilgan mazmun dastlabki material bo'lib, bo'lg'usi investorning shunga qarab fikr yuritishini nazarda tutish kerak.

Biznes-rejaning qisqacha bayon etilgan mazmunidan keyin odatda firma to'g'risidagi ma'lumotlar keltiriladi, bularda kompaniyani boshqarish uchun kerakli va investorlarni qiziqtiradigan tafsilotlar lo'nda qilib bayon etiladi. Ana shunday materialning quyidagi asosiy bo'limlarini ajratish mumkin:

1.Firmaning tashkil topishi:

-firma tashkil topgan va kengaytirilgan vaqt (firmaning qachon, qayerda va kim tomonidan ro'yxatga olingani, qayerda joylashgani);

-firmaning tashkiliy-huquqiy shakli;

-firma sarmoyasining strukturasi (chiqarishga ruxsat etilgan aksiyalarning soni, chiqarilgan va muomalada bo'lgan aksiyalarning soni, ularning nominal qiymati va birja bahosi);

-firmaning hisob raqami ochilgan asosiy bank;

-firma rahbariyati – raisi, bosh direktori;

-firmaning buxgalteri;

-firmaning yuristi;

-asosiy menejerlari, ularning malakasi, ma'lumoti, ish staji;

2. Firmaning tashkiliy strukturasi ya'ni tuzilishi, bunda asosiy tashkiliy chiqarish va va boshqaruv bo'linmalari ko'rsatiladi.

3.Firma imidji, ya'ni xaridorlarning firma to'g'risidagi fikri.

Bu bo'limda quyidagi savollarga javob berilgan bo'lishi zarur:

- Mazkur firma qanday mahsuloti bilan nom chiqargan;
- Bu firma o'ziga o'xshagan boshqa firmalardan nimasi bilan farq qiladi;
- Firma tovarini kimlar sotib oladi yoki uning xizmatidan kimlar foydalanadi;
- Firmaning tovar belgisi qayerlarda ma'lum;
- Doimiy mijozlari kimlar va qancha;
- Firma tovari yoki xizmatlarining ilgarilama harakati qanaqa.

4. Firma faoliyati sharoitlarining tahlili biznes-reja birinchi bo'limining muhim qismidir. Firma faoliyatining sharoitlari ikki katta qismga bo'linadi: tashqi va ichki sharoitlar.

Tashqi sharoitlarga firma aytarli ta'sir ko'rsata olmaydi, lekin ularni nazarda tutishi kerak bo'ladi. Bu sharoitlar iste'molchilar xohish-istaklari va didlarining, bozor talablarining o'zgarib turishini, ishchi kuchi bor yo'qligini, moddiy resurslar manbalarini, buyum (mahsulot, xizmat)ning hayot sikli, ishlab chiqarish sikli, soliqqa tortish tahlili, baholar ustidan nazorat va boshqalarni o'z ichiga oladi.

Ichki omillar jumlasiga quyidagilar kiradi: ishlatilayotgan texnologiyalar, asbob-uskunalarning xarakteristikasi, tovar (mahsulot, xizmatlar) sifatini va ishlab chiqarish xarajatlarini aniqlash usullari.

Biznes-rejaning tahliliy qismi uning eng ijodiy bo'limlaridan biridir. Firma bir necha yildan beri ishlab kelayotgan bo'lsa, tahlilda realizatsiya qilingan mahsulot hajmi va foyda miqdori so'nggi moliya yillari davomida qay tariqa o'zgarayotganini ko'rsatishi kerak. Bundan tashqari sanoat istiqbollari mahsulot hajmi bilan assortimentini kengaytirish imkoniyatlari to'g'risida qisqacha aytib o'tish foydali bo'lishi mumkin. Firmaning o'zidagi texnologiyaning afzalligi yoki hatto uning yo'qligi, shuningdek bozorda raqobatga bardosh berish imkonini ochadigan savdo usul-amallari ko'rsatib o'tadi.

Xulosa qismida qancha hajmda mablag' ajratilishi mo'ljallanayotganini qisqacha bayon qilib, ajratiladigan mablag'lar sarmoyaning o'sib borishiga yordam beradigan bo'lishi uchun firmalar nimalar qilmoqchi ekanligini aytib o'tishi zarur.

11.5. Biznes-rejaning asosiy bo'limlari mazmuni

Biznes-rejada mo'ljallanayotgan loyihaning tabiatiga qarab uning o'ziga xos xususiyatlarini aks ettiradigan bo'limlar bo'lishi mumkin, lekin biznes-rejadek bu ish hujjatining mazmuni, umuman olganda, bir qolipda bo'lib, quyidagilarni o'z ichiga olishi kerak[1].

1. Rezyume. Biznes-rejaning birinchi va qisqa bo'lgan bu bo'limida keyingi bo'limlarining umumiy xulosalari keltiriladi. Rezyumeni to'g'ri tuzishning muhimligi shundaki, bo'lgusi investorlar - odatda biznesmenlar, ya'ni doimo band bo'ladigan kishilardir, taklif etilayotgan loyihaning qisqa bayonidagi dastlabki so'zlardan uning samaradorligiga va niyat qilingan shu loyihani amalga oshirish mumkinligiga ishonch hosil qiladigan bo'lishi kerak.

Rezyumeda quyidagilar nihoyatda qisqa qilib bayon etiladi:

a) loyihaning mohiyati, uning maqsadlari va samaradorligi;

b) loyihani aniq bozor sharoitlarida amalga oshirish mumkinligi;

c) loyihani kim va qanday qilib amalga oshrishi;

d) loyihaning mablag' bilan ta'minlanishining manbai;

e) loyihani investitsiyalashdan ko'rilishi mumkin bo'lgan foyda; sotuv hajmi, ishlab chiqarish va molni o'tkazishga bo'ladigan xarajatlar hajmi. Foyda me'yori, sarf xarajatlarning qancha muddatda o'rni to'lishi va investitsiyalangan mablag'larning qachon qaytib kelishi.

2. **Tovar (Mahsulot yoki xizmat turlari):**

A) Ishlab chiqariladigan mo'ljaldagi mahsulot yoki ko'rsatiladigan xizmatlar qanday talablarni qondiradi;

B) Bularning bozorda mavjud bo'lgan shu xildagi mahsulot yoki xizmatlardan qanday afzalliklari bor;

C) Ishlab chiqariladigan mo'ljaldagi mahsulot yoki ko'rsatiladigan xizmatlar qanday mualliflik huquqlari bilan himoyalangan.

3. Mol o'tkaziladigan bozor:

A) Mahsulot yoki xizmatlarning asosiy iste'molchilari kimlar;

B) Hozirning o'zida va kelgusida qanday hajmlarda mol o'tkazish mumkin;

C) Asosiy raqiblar kim, ulardagi sotuv hajmlari, marketing strategiyasi, realizatsiyadan olinayotgan daromadlar;

D) Raqiblarning mahsuloti qanaqa: asosiy xarakteristikalari, sifatining darajasi;

E) Raqiblar qanday bahoda mahsulot sotadi yoki xizmat ko'rsatishadi, ularning baho siyosati.

4. Marketing strategiyasi:

A) Mahsulot yoki xizmatlarni ichki va tashqi bozorda taqsimlash va o'tkazish yuzasidan ko'zda tutilayotgan tizim;

[1] *www.management.com.ua/bpr/bp2027.html.* Aniq korxonaga tuzilgan biznes-reja keltirilgan va tahlil etilgan.

B) Realizatsiya bahosi va baho qo'yish strukturasi;

C) Reklamaga doir zarur chora-tadbirlar, ko'zda tutilayotgan reklama vositalari va reklamaga qilinadigan sarf-xarajatlar strukturasi;

D) Molni o'tkazish, sotishga yordam beradigan chora-tadbirlar – pablik releyshnz, xaridorlarga qo'shimcha imtiyozlar, sotuvdan keyin ko'rsatiladigan xizmatlar va boshqalar.

5.Ishlab chiqarish dasturi:

A) Qayerda mahsulot ishlab chiqariladi yoki xizmat ko'rsatiladi;

B) Yangi ishlab chiqarish quvvatlari yaratish kerakli yoki ishlab turgan korxonadan foydalanish mumkinmi;

C) Rejalashtirilayotgan korxonada eng ma'qul keladigan ishlab chiqarish hajmi qancha;

D) Eng ma'qul quvvatga erishish uchun qanaqa investitsiyalar zarur;

E) Korxona xom-ashyo, butlovchi qismlar, boshqa ishlab chiqarish omillari bilan qanday ta'minlanadi;

F) Texnologiya va asbob-uskunalardan qanday foydalaniladi;

G) Korxona boshqa korxonalar bilan birgalikda ishlaydimi.

6. Ishlab chiqarishni tashkil qilish:

A) Rejalashtirilayotgan korxonaning tashkiliy sxemasi qanday bo'ladi;

B) Korxona kadrlar bilan qanchalik ta'minlangan, ishlab turgan mutaxassislarning ro'yxati, malakasi va ish tajribasi;

C) Har xil toifaga ega bo'lgan xodimlar mehnatiga qay darajada, qanday shaklda haq to'lanadi, jumladan ularga qanday maxsus imtiyozlar beriladi;

D) Korxonaning texnologik sxemasi qanday bo'ladi.

7. Korxonaning tashkiliy-rejaviy shakli:

A) Rejalashtirilayotgan korxonaning huquqiy mavqei, mulkining shakli qanaqa (shirkat, aktsionerlik jamiyati, kooperativ, ijara korxonasi, qo'shma korxona va hokazo)

B) Bo'lg'usi investor korxonada qanday huquqlarga ega bo'ladi (boshqarishda ishtirok etishi, aksiyalar nazorat paketiga egalik qilishi, oddiy aksioner bo'lishi), korxonaning xomiysi yoki endi aniq bo'lib qolgan investori kim (davlat idorasi yoki konsern, bank, xususiy korxonalar va boshqalar)

C) Mavjud xomiy yoki investorlar qanday huquqlarga ega bo'ladi (boshqarish, moliyaviy nazorat)

D) Mazkur shakldagi mulkka ega bo'lgan korxona qanday yuridik huquqlarga ega (korxonaning huquqiy mavqeini tartibga soluvchi qonun-qoidalardan qisqacha kuchirtma beriladi), bo'lgusi investor o'ziga taklif etilayotgan huquqlar (birgalikda egalik qilish, xomiylik, aksioner huquqi)ni qo'lga kiritish uchun u qanday yuridik aktlarni bajo keltirish maqsadga muvofiq va bu narsa milliy va mahalliy qonunlarga ko'ra qanday huquqiy javobgarlikni zimmaga yuklaydi.

8. Moliyaviy reja:

A) Korxonani barpo etish uchun umumiy investitsiya hajmi qancha bo'lishi zarur;

B) Mablag' bilan ta'minlash manbalari qanaqa (zayomlar chiqarish, aksiyalar sotish, bank kreditini olish, korxona ochadigan shaxslarning o'z mablag'lari);

C) Mablag' bilan ta'minlash strukturalari, valyutalarning manbalari va turlari bo'yicha qanday bo'lishi kerak;

D) Uzoq muddatli investitsiyalar va aylanma sarmoyalarga bo'lgan ehtiyojni qondirish uchun moliyaviy mablag'lar qanday shartlar bilan jalb etiladi.

9. Loyihaning rentabelligi:

A) Korxonani barpo etishga qilinadigan investitsion xarajatlarning turlari va umuman mahsulot birligi hisobga olinadi, ya'ni qancha va qanaqa (asosiy va aylanma sarmoyaga,

infrastrukturaga beriladigan investitsiyalar va hokazo);

B) Rejalashtirilayotgan korxonani ishga tushirish va mahsulot yoki xizmatlarni o'tkazish ishlarini tashkil etish qanchaga tushadi;

C) Mahsulot yoki xizmatlarni realizatsiya qilishdan tushadigan umumiy daromadlar qancha bo'lishi mumkin;

D) Rejalashtirilayotgan korxona qanday soliqlarni to'lashi kerak;

E) Zayom mablag'larini qay muddatlarda va qanaqa hajmlarda qaytarish rejalashtirilmoqda;

F) Ushbu korxonaning umumiy foydasi umuman qancha bo'lishi mumkin, uning me'yori.

Biznes-rejaning bo'limlarida beriladigan axborot bo'lg'usi investorni qiziqtirish uchun zarur bo'ladi, ayniqsa so'z ancha yirik investitsiyalar ustida borayotgan bo'lsa, investitsiyalash to'g'risida qaror qabul qilish uchun zarur bo'lmaydi, mutlaqo.

Bunday qarorga kelish uchun investitsiyadan oldin ancha asoslangan tadqiqotlar o'tkazish zarur bo'ladi.

Qisqacha xulosalar

Rejalashtirish korxona maqsadlari, uning marketing sohasidagi potensial imkoniyatlari orasidagi strategik muvofiqlikni qo'llashni taqqoslovchi boshqaruv jarayonidir.

Tadbirkorlik faoliyatini rejalashtirish ko'pgina afzallikalarga ega, u mutaxassislarni doimo kelajak uchun fikrlashga rag'batlantiradi, rejalarni ishlab chiqarish va bajarish jarayonida korxona tomonidan qilinayotgan ishlarni aniq muvofiqlashtirish orqali amalga oshiriladi. Rejalashtirish tashkilotlari to'satdan bo'ladigan o'zgarishlarga tayyor qiladi va tashkilot o'z vazifalarini aniq belgilashga majbur qiladi.

Strategik rejalashtirish asosida avvalo maqsad va vazifalar bilan bir qatorda strategiya mushtarak hal etiladi. Keyingi bosqichda joriy va strategik dasturlarni tuzish orqali byudjetini rejalashtirish va uni ro'yobga chiqarish tadbirlari amalga oshiriladi. Rejalashtirish jarayoni uch bosqichni o'z ichiga oladi, ya'ni strategik muammolarni tahlili, faoliyatni kelgusi sharoitini bashorat qilish va vazifalarni aniqlash, o'sish imkoniyatlarini optimal variantini tanlashdan iborat.

Rejalashtirishni uzoq, o'rta va qisqa muddatli turlari mavjud. Biznes-reja tadbirkor boshlanayotgan ish to'g'risidagi umumlashgan mulohazalar, g'oyalar majmui bo'lib, uning konsepsiyasi, strategiyasi, marketing rejasi va boshqa tomonlari ifodalangan hujjatdir. Biznes-reja korxonaning kelajagini aniqlab beradi, sinchiklab tahlil qilib chiqishga imkon beradi.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Tadbirkorlik faoliyatini rejalashtirish deganda nimani tushunasiz?
2. Rejalashtirishning qanday elementlarini bilasiz?
3. Rejalashtirish jarayoni qanday bosqichlarni o'z ichiga oladi?
4. Rejalashtirishning qanday yo'llarini bilasiz?
5. Rejalashtirishning qanday turlari mavjud?
6. Biznes-rejani mohiyati va mazmuni nimadan iborat?
7. Biznes-reja qanday tayyorlanadi va undan qanday foydalanish mumkin?
8. Biznes-rejaning asosiy bo'limlarining mazmuni nimadan iborat?
9. Biznes-reja qanday optimallashtiriladi?
10. Biznes-rejani optimallashtirishda qanday matematik usullardan foydalaniladi?

Asosiy adabiyotlar

1. Теленов Ю.Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов. Компонентная методология. -М.: Финансы и статистика, 2004.
2. Эконометрика. Учебник. /под ред. проф. И.И.Елисеевой. -М.: Финансы и статистика, 2004.
3. Монахов А.В. Математические методы анализа экономики. Учебное пособие. Санкт-Петербург, 2002.
4. Экономико-математические методы и прикладные модели. Учебное пособие. / Под ред. В. В. Федосеева.. -М.: ЮНИТИ, 2002.
5. Федосеев В.В., Гармош А. и др. Экономико-математические методы и прикладные модели. Учебное пособие для вузов. -М.: ЮНИТИ, 2002.
6. Шелобаев С.И. Математические методы и модели в экономике, финансах, бизнесе. -М.: ЮНИТИ, 2000.
7. Эддоус М., Стэнсфилд Р. Методы принятия решения. -М.: ЮНИТИ, 2000.

Internet veb-saytlari

1. *www.academy.it.ru/edu/data/events/sem2.html*
2. *www.management.com.ua/bpr/bp2027.html*

XII BOB
BIZNES JARAYONLARIDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI QO‘LLASH

12.1. PER – iqtisodiy masalalarni yechish dasturi to‘g‘risida

Iqtisodiy jarayonlarni kompyuter texnologiyalari asosida modellashtirish bir necha afzalliklarga ega[1]:

1) Kompyuterga kiritilgan masalaning yechimini istalgan paytda olish mumkin.
2) Masalaning shartlarini o‘zgartirib, turli xil variantdagi yechimlarni olish mumkin.
3) Hisob-kitob ishlariga ketadigan vaqt qisqaradi.
4) Hisoblashlardagi xatoliklarning oldi olinadi.
5) Natijalarni tezda chop etish imkoniyatining mavjudligi.
6) Kiritilgan ma’lumotlarni aniq tasavvur etish uchun yetarlicha grafik imkoniyatlarining mavjudligi va boshqalar.

Ma’lumki, chiziqli dasturlash, taqsimlash masalalarini yechishda bir necha iteratsiyalar orqali optimal yechim aniqlanadi. Bu operatsiyalarni tezda bajarishda PER (Iqtisodiy hisob-kitoblar dasturi) dasturidan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

PER dasturi oliy o‘quv yurtlarida iqtisodiy masalalarni modellashtirishga mo‘ljallangan dasturdir.

Ushbu dastur paket rejimida ishlaydi. Dasturda chiziqli dasturlash usulidan tashqari, statistik modellashtirish rejimi ham mavjud.

Umuman olganda PER dasturini MS DOS yoki WINDOWS operatsion tizimlaridan ishga tushirish mumkin.

PER dasturini ishga tushirish.

Dasturni ishga tushirish uchun PER katalogiga kirib STARTPER.BAT paket faylini ishga tushirish kerak. Dastur ishga tushgandan so‘ng ekranda quyidagicha ko‘rinishdagi tanlash imkonini beradigan **ASOSIY MENYU** paydo bo‘ladi:

ПРИГЛАШАЕТ ПЭР (ПАКЕТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ)!
ПОМНИТЕ: F10 - конец; F9 - возврат в данное меню; F8 - печать текущего экрана

Код	Программа	Код	Программа
1	Линейное программирование	9	Управление запасами
2	Целочисленное программирование	A	Теория очередей
3	Транспортная задача	B	Теория массового обслуживания
4	Задача о назначении	C	Теория вероятностных решений
5	Сетевое моделирование	D	Марковский процесс
6	Сетевое планирование - CPM	E	Временные ряды
7	Сетевое планирование - PERT		
8	Динамическое программирование	!!	КОНЕЦ РАБОТЫ

УКАЖИТЕ КУРСОРОМ (ВНИЗ/ВВЕРХ) и нажмите ENTER или введите КОД ОПЦИИ

Ushbu menyudan istalgan usulni tanlab, masalalarni yechish mumkin. Menyudagi biror dasturni ishga tushirish uchun kod bo‘limida joylashgan sonlarni (masalan, transport masalasini ishga tushirish uchun 3 sonini bosish kifoya), yoki dastur joylashgan qatorga kursorni o‘rnatib ENTER klavishasini bosish mumkin.

[1] *www.lynx.ru/ERP/symix/SyteGuide.html.* Biznes jarayonlarida kompyuter texnologiyalarini qo‘llash bo‘yicha ma’lumot olish mumkin.

Agar biror dasturda turgan bo'lsangiz, masalan, transport masalasida, F9 klavishasini bosib, asosiy menyuga chiqishingiz mumkin.

Agar biror dastur yordamida masala yechilgan bo'lsa, uni pechatga olish kerak bo'lganda, har bir ekranga joylashgan natijalarni alohida chop etish mumkin. Buning uchun F8 klavishasidan foydalaniladi.

PER dasturi bilan ishlashni yakunlash uchun F10 yoki КОНЕЦ РАБОТЫ qatoriga kursorni o'rnatib, Enter klavishasini bosish kifoya.

PER dasturidan birorta istalgan qatorni tanlab, masala yechish uchun sizga muloqot rejimidagi oynalar paydo bo'ladi va ma'lumotlarni qanday shaklda kiritish, masalani qanday qilib diskda saqlash, uni qaysi usul bilan korrektirovka qilish, masalani yechish va boshqalar bo'yicha muloqot oynalaridan foydalanish mumkin.

Foydalanuvchiga qulay bo'lish uchun menyudagi har bir dasturning o'z ichki menyusi mavjuddir. Ushbu menyu orqali masalani yechish bilan bog'liq barcha operatsiyalarni bajarish mumkin.

12.2. Transport masalasini PER dasturida yechish texnologiyasi

Misol tariqasida PER dasturi yordamida transport masalasini yechish bosqichlarini ko'rib chiqamiz.

PER dasturi ishga tushirilgandan so'ng, asosiy menyudan (3) qatorni (Транспортная задача) tanlaymiz. So'ngra quyidagi ko'rinishda transport masalasining menyusi paydo bo'ladi[1]:

РАБОТАЕТ ТРАНСПОРТНАЯ ЗАДАЧА (TRP) СИСТЕМЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕН.!

Следующие о п ц и и для TRP д о с т у п н ы

F10 - конец; F9 - выход в меню программ; F8 - печать текущего экрана

Опция		Функция
1	-----	ОБЗОР для TRP СИСТЕМЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕН.
2	-----	ВВОД новой задачи
3	-----	ЧТЕНИЕ существующей задачи с диска
4	-----	ВЫВОД и/или ПЕЧАТЬ входн.данных
5	-----	РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ
6	-----	СОХРАНЕНИЕ задачи на диске
7	-----	КОРРЕКТИРОВКА
8	-----	ВЫВОД и/или ПЕЧАТЬ окончательного решения
9	-----	ВОЗВРАТ в меню программ
0	-----	КОНЕЦ работы!

УКАЖИТЕ КУРСОРОМ (ВНИЗ/ВВЕРХ) и нажмите ENTER или введите КОД ОПЦИИ

Transport masalasini kiritishdan avval, uni qaysi ko'rinishda kiritish zarurligini bilish kerak. Buning uchun opsiyalardan (1) tanlansa, ushbu dastur to'g'risida qisqacha axborot olish mumkin bo'ladi.

Transport masalasi dasturi 50 ta ishlab chiqaruvchi va 50 ta iste'molchi hajmidagi transport masalasini yechishga mo'ljallangan. Ishlab chiqaruvchilardagi mahsulotlar va yuklarning hajmi hamda iste'molchilarning ushbu mahsulotlar va yuklarga bo'lgan talablari butun

[1] *www.soft.uip.ru/SADT/reengineering2.html.* Transport masalasini yechish texnologiyasi keltirilgan.

sonlardan iborat bo'lishi kerak, transport xarajatlari esa butun va kasr holda kiritilishi mumkin. Masalani keyinchalik foydalanish uchun diskda saqlash mumkin.

4 ta ishlab chiqaruvchi va 5 iste'molchi bo'lgan transport masalasi uchun MODI (Modified Distribution) usuli yordamida har bir iteratsiyani ekranga chiqarib ko'rish mumkin. Dastlabki mumkin bo'lgan yechimni topishda Vogelning ketma-ket yaqinlashish (VAM) usulini yoki shimoliy-g'arb (NVC) usulini tanlash mumkin.

Masalaning yechimini ekranga yoki pechatga chiqarish mumkin. Dastur ishlab chiqarish va iste'mol punktlariga 6 ta belgidan foydalanishni tavsiya etadi (masalan, Punkt1, Punkt2...). Ammo dasturning o'zi ishlab chiqaruvchilarga S1, S2,..., Sn va iste'molchilarga D1, D2,..., Dn standart nomlarini berib chiqadi.

Agar transport masalasi birinchi marta kiritilayotgan bo'lsa, u holda (2) *ВВОД НОВОЙ ЗАДАЧИ* (Yangi masalani kiritish) qatori tanlanadi. Shundan so'ng, ekranga *Для указания имени задачи используйте до 6 символ.?* (Masalaning nomini ko'rsatish uchun 6 tagacha belgidan foydalaning), degan axborot chiqadi. Masalaning nomi uchun alfavitli va raqamli ma'lumotlardan foydalanish mumkin. Masalan, masala, trans1,....

Masalaning nomi kiritilib, ENTER klavishasi bosilgandan so'ng quyidagi muloqot oynasi paydo bo'ladi.

ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ для **masala**

При вводе задачи действительны следующие соглашения:

(1) Ответьте на вопросы, определяющие Вашу задачу.

(2) Введите названия каждого пункта, если не используются имена по умолчанию

(3) Введите коэфф-ты объемов поставок, потребления и цены/прибыли .

(4) После ввода элемента данных, нажмите клавишу ENTER.

(5) В пределах страницы Вы можете корректировать ошибки, нажимая клавишу BACKSPACE для перемещения курсора в требуемую позицию.

(6) Когда Вы удовлетворены данными на экране - нажмите клавишу ПРОБЕЛ.

(7) При вводе данных нажатие клавишу ESC выводит на экран предыдущую страницу; а нажатие клавишу / - следующую страницу.

Желаете МАКСИМИЗИРОВАТЬ (1) или МИНИМИЗИРОВАТЬ (2)? (Введите 1 или 2) < >

Сколько ПОСТАВЩИКОВ в Вашей задаче? (введите количество < 50) < >

Сколько ПОТРЕБИТЕЛЕЙ в Вашей задаче? (введите количество < 50) < >

Будете использовать стандартные имена (S1,..,Sn; D1,..,Dn)(Y/N)? < >

Yuqorida keltirilgan savollarga quyidagicha javob qaytarish mumkin.

Желаете МАКСИМИЗИРОВАТЬ (1) или МИНИМИЗИРОВАТЬ (2)? (Введите 1 или 2) < **2** >

Transport masalasini yechishda maqsad funksiya sifatida transport xarajatlarini minimallashtirish maqsad qilib qo'yiladi. Shuning uchun birinchi qatordagi savolga 2 raqami kiritilib, ENTER klavishasi bosiladi.

So'ngra masala sharti bo'yicha necha ishlab chiqaruvchilar bo'lsa, (Сколько ПОСТАВЩИКОВ savoliga), ularning soni kiritiladi. Masalan, 5 ta ishlab chiqaruvchi bo'lsa, 5 raqami kiritilib, ENTER klavishasi bosiladi.

Сколько ПОТРЕБИТЕЛЕЙ в Вашей задаче? (введите количество < 50) < > savoliga, masalada qatnashadigan iste'molchilar soni kiritiladi. Masalan, 4 iste'molchi bo'lsa, 4 raqami kiritilib, ENTER klavishasi bosiladi.

Будете использовать стандартные имена (S1,..,Sn; D1,..,Dn)(Y/N)? < > savolga ikki xil javob berish mumkin.

Agar "HA" (Y) deb javob berilsa, dastur ishlab chiqaruvchilarga S1, S2,..., Sn va iste'molchilarga D1, D2,..., Dn standart nomlarini berib chiqadi.

Agar "YO'Q" (N) deb javob berilsa, PROBEL klavishasi bosilgandan so'ng, quyidagi ko'rinishda ekranda keltirilgan ishlab chiqaruvchilar va iste'molchilarga nom beriladi. Masalan, ishlab chiqaruvchilarga fab1, fab2, fab3, fab4, fab5 nomlari va iste'molchilarga mag1, mag2, mag3, mag4 nomlarini kiritib chiqamiz. Har bitta nom kiritilgandan so'ng, boshqa qatorga o'tish uchun ENTER klavishasi bosilishi shart.

Введите имена поставщиков и потребителей,используя не более 6 символов
(При использ.стандартн. имен, т.е. S1,..., Sn; D1,..., Dn, нажмите кл. ENTER)

Поставщики:

1: <fab1 > 2: <fab2 > 3: <fab3 > 4: <fab4 > 5: <fab5 >

Потребители :

1: <mag1 > 2: <mag2 > 3: <mag3 > 4: <mag4 >

Oxirgi nom kiritilib, ENTER klavishasi va PROBEL klavishasi bosiladi.

Shundan so'ng ishlab chiqaruvchilarning mavjud yuk yoki mahsulotlari miqdorlari ham iste'molchilarning yuklar yoki mahsulotlarga bo'lgan ehtiyojlarining hajmlari kiritiladi.

Введите объемы поставок и запросы потребителей

Поставщ:

fab1: 200___ fab2: 500___ fab3: 300___ fab4: 100___ fab5: 400___

Потребители :

mag1: 350___ mag2: 250___ mag3: 600___ mag4: 300___

Oxirgi raqam kiritilib, ENTER klavishasi bosiladi va barcha ma'lumotlar to'g'ri kiritilgan bo'lsa, PROBEL klavishasi bosiladi. (Agar ma'lumotlar to'g'ri kiritilmagan bo'lsa, u holda ENTER klavishasini bosib, xato yozilgan ma'lumotni to'g'rilash mumkin).

Natijada quyidagi oyna paydo bo'ladi va unga ishlab chiqaruvchilardan iste'molchilarga bir birlik yuk yoki mahsulotni tashishga sarflanadigan transport xarajatlarini kiritish lozim:

Введите коэффициенты затрат/прибыли для TRP-модели Стр. 1

ИЗ	**В**			
fab1	**mag1: 2_____**	**mag2: 1_____**	**mag3: 2_____**	**mag4: 3_____**
fab2	**mag1: 4_____**	**mag2: 3_____**	**mag3: 1_____**	**mag4: 2_____**
fab3	**mag1: 1_____**	**mag2: 2_____**	**mag3: 1_____**	**mag4: 5_____**
fab4	**mag1: 2_____**	**mag2: 4_____**	**mag3: 4_____**	**mag4: 3_____**
fab5	**mag1: 3_____**	**mag2: 2_____**	**mag3: 1_____**	**mag4: 5_____**

Barcha ma'lumotlar kiritilib bo'lgandan so'ng, ENTER klavishasi va PROBEL klavishasi bosiladi. Agar biror qatorda ma'lumot xato kiritilgan bo'lsa, u holda BACKSPACE (←) klavishasi yordamida ushbu xatoni to'g'rilash mumkin.

Probel klavishasi bosilgandan so'ng,

ДАННЫЕ ЗАДАЧИ СФОРМИРОВАНЫ !!! НАЖМИТЕ любую клавишу!!!

ma'lumoti ekranga chiqadi. Istalgan klavisha bosilsa, transport masalasining asosiy menyusiga chiqiladi.

Kiritilgan ma'lumotlarni diskka yozib qo'yish zarur. Buning uchun menyudan

6 СОХРАНЕНИЕ задачи на диске

(6 Masalani diskda saqlash)

qatorini tanlaymiz. Ekranga quyidagi muloqot oynasi chiqadi va unga masalaning nomi (masalan, masala1) kiritilib, ENTER klavishasi bosiladi:

ЗАПИСЬ задачи на диск(ету)

(Masalani diskka (disketaga) YOZISH)

Определите имя файла для запоминания задачи.

Имя файла может совпадать с именем задачи (модели)

Введите x:xxxxxxxx.xxx для имени файла (напр., A:XYZ.DAT).

Какое имя Вашего файла (Для просмотра оглавл. введите - A:, B:)? **masala 1**

So'ngra ekranning pastki qismida

Ваша задача СОХРАНЕНА! НАЖМИТЕ любую клавишу!!!

xabari chiqadi. Istalgan klavisha bosilsa, masalaning menyusiga chiqiladi.

Masalani yechish. Transport masalasini yechish uchun (5) РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ qatori tanlanadi. Keyin quyidagi ko'rinishdagi muloqot oynasi paydo bo'ladi:

ОПЦИИ МЕНЮ для РЕШЕНИЯ **masala 1**

В процессе решения задачи Вы можете вывести каждую итерацию для MODI-метода, если в Вашей задаче M <= 4 и N <= 5, где M - кол-во поставщиков, N - кол-во потребителей. Также Вы можете использовать метод северо-западного угла (NWC) или метод последовательного приближения Вогеля (VAM). По умолчанию используется метод северо-западного угла.

ОПЦИЯ

1 —— РЕШИТЬ и ВЫВЕСТИ начальную таблицу
2 —— РЕШИТЬ и ВЫВЕСТИ каждую итерацию
3 —— РЕШИТЬ и ВЫВЕСТИ конечную таблицу
4 —— РЕШИТЬ б е з вывода всех итераций
5 —— Инициализировать V A M - метод
6 —— ВОЗВРАТ В М Е Н Ю

УКАЖИТЕ КУРСОРОМ (ВНИЗ/ВВЕРХ) и нажмите ENTER или введите КОД ОПЦИИ

Bu yerdan istalgan punktni tanlash mumkin. Masalan, 4-punktni tanlaylik. Bu punktda masalaning iteratsiyalari ekranga chiqarmasdan yechiladi. Agar masalaning optimal yechimi mavjud bo'lsa, u holda ekranning pastki qismiga quyidagi xabar chiqadi:

НАЙДЕНО ОПТИМАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ! НАЖМИТЕ любую клавишу!

Masalaning optimal yechimi topildi! Istalgan klavishani bosing.

Birorta klavisha bosilgandan so'ng, ekranda quyidagi ko'rinishda kichik menyu paydo bo'ladi.

Опции меню для ВЫВОДА и/или ПЕЧАТИ конечного решения для **masala 1**

В Вашем распоряжении следующие опции просмотра или распечатки конечного решения. Если Вы желаете получить распечатку - приготовьте принтер.

ОПЦИИ

1 —— ВЫВОД конечного решения
2 —— ВЫВОД и ПЕЧАТЬ конечного решения
3 —— ВОЗВРАТ в функционал. меню

Bu menyudan 1- **ВЫВОД конечного решения** (Oxirgi yechimni chiqarish) qatori tanlansa, kiritilgan masalaning yechimi ekranga chiqadi.

ИТОГОВЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ДЛЯ masala 1 Стр. : 1

ИЗ	В	Поставка	Оценка	ИЗ	В	Поставка	Оценка
Fab1	mag1	0,0	2,000	fab3	mag3	0,0	1,000
Fab1	mag2	200,0	1,000	fab3	mag4	0,0	5,000
Fab1	mag3	0,0	2,000	fab4	mag1	100,0	2,000
Fab1	mag4	0,0	3,000	fab4	mag2	0,0	4,000
Fab2	mag1	0,0	4,000	fab4	mag3	0,0	4,000
Fab2	mag2	0,0	3,000	fab4	mag4	0,0	3,000
Fab2	mag3	200,0	1,000	fab5	mag1	0,0	3,000
Fab2	mag4	300,0	2,000	fab5	mag2	0,0	2,000
Fab3	mag1	250,0	1,000	fab5	mag3	400,0	1,000
Fab3	mag2	50,0	2,000	fab5	mag4	0,0	5,000

MIN величина ЦФ = 1950 (возм.неоднозн.) Итераций = 6

Menyudagi 2- **ВЫВОД и ПЕЧАТЬ конечного решения** (Oxirgi yechimni chiqarish va pechat qilish) qatori tanlanishidan avval, printerga qog'oz tayyorlab qo'yish kerak. Qator tanlangandan so'ng masalaning yechimi qog'ozga pechat qilinadi.

Diskdagi mavjud masalani xotiraga o'qib olish. Agar avvaldan kompyuter xotirasiga birorta transport masalasi kiritilgan bo'lsa, uni qaytadan o'qib, korrektirovka qilib, yechimini olish mumkin. Diskdan avval mavjud bo'lgan masalani o'qish uchun transport masalasi dasturining ASOSIY MENYusidagi

3 —— ЧТЕНИЕ существующей задачи с диска
(3 — Diskdagi mavjud masalani o'qish)

qatori tanlanadi. Natijada quyidagi muloqot oynasi paydo bo'ladi:

ЧИТАЕТСЯ существующая задача с диска
Введите x:xxxxxxxx.xxx для имени файла (напр., A:XYZ.DAT).
Какое имя Вашего файла (Для просмотра оглавл. введите - A:, B:)?

Bu muloqot oynasidagi oxirgi qatorga masala joylashgan fayl nomi kiritiladi.

Какое имя Вашего файла (Для просмотра оглавл. введите - A:, B:)? **masala 1**
ENTER klavishasi bosilgandan so'ng, ekranning pastki qismida
ВАША ЗАДАЧА СЧИТАНА НАЖМИТЕ любую клавишу!!!
xabari paydo bo'ladi. Agar masala diskda mavjud bo'lmasa,
Файл не найден! Esc - Функц.меню; Др.клавиша - продолжен.
xabari paydo bo'ladi. Ushbu xabar Siz masala joylashgan faylning nomini to'g'ri kiritmaguningizcha davom etadi. Shuning uchun masala joylashgan fayl nomini unutmaslik lozim.

12.3. Chiziqli dasturlash masalalarini PER dasturida yechish texnologiyasi

Yuqorida ko'rib o'tganimizdek, PER dasturi muloqot oynalari orqali foydalanuvchiga masalani yechish jarayonini osonlashtirib boradi. Har bir masalani PER dasturi orqali yechishda, avvalo, uning iqtisodiy-matematik modelini tuzish lozim. Ushbu tuzilgan iqtisodiy-matematik model yordamida masalaning yoyilgan ko'rinishidagi modelining tuzish mumkin bo'ladi. Ushbu yoyilgan iqtisodiy-matematik modelni sonli axborotlari PER dasturidagi istalgan masalani yechishga asos bo'ladi[1].

[1] *www.rabota.com.ua.* PER dasturida ishlash bo'yicha uslubiy ma'lumotlar keltirilgan.

PER dasturida oddiy transport masalasini yechish bosqichlarini ko‘rib chiqamiz. PER dasturi yuklangandan so‘ng, uning ASOSIY MENYusidan 3-**Транспортная задача**, qatorini tanlaymiz[2].

ПРИГЛАШАЕТ ПЭР (ПАКЕТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ)!

ПОМНИТЕ: F10 - конец; F9 - возврат в данное меню; F8 - печать текущего экрана

Код	Программа	Код	Программа
1	**Линейное программирование**	9	**Управление запасами**
2	**Целочисленное программирование**	A	**Теория очередей**
3	**Транспортная задача**	B	**Теория массового обслуживания**
4	**Задача о назначении**	C	**Теория вероятностных решений**
5	**Сетевое моделирование**	D	**Марковский процесс**
6	**Сетевое планирование - CPM**	E	**Временные ряды**
7	**Сетевое планирование - PERT**		
8	**Динамическое программирование**	!!	**КОНЕЦ РАБОТЫ**

УКАЖИТЕ КУРСОРОМ (ВНИЗ/ВВЕРХ) и нажмите ENTER или введите КОД ОПЦИИ

Transport masalasi dasturi tanlangandan so‘ng, uning asosiy menyusidan **(2) - Ввод новой задачи**, qatorini tanlaymiz.

РАБОТАЕТ ТРАНСПОРТНАЯ ЗАДАЧА (TRP) СИСТЕМЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕН.!

Следующие о п ц и и для TRP д о с т у п н ы

F10 - конец; F9 - выход в меню программ; F8 - печать текущего экрана

Опция		Функция
1	-----	ОБЗОР для TRP СИСТЕМЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕН.
2	-----	ВВОД новой задачи
3	-----	ЧТЕНИЕ существующей задачи с диска
4	-----	ВЫВОД и/или ПЕЧАТЬ входн.данных
5	-----	РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ
6	-----	СОХРАНЕНИЕ задачи на диске
7	-----	КОРРЕКТИРОВКА
8	-----	ВЫВОД и/или ПЕЧАТЬ окончательного решения
9	-----	ВОЗВРАТ в меню программ
0	-----	КОНЕЦ работы!

УКАЖИТЕ КУРСОРОМ (ВНИЗ/ВВЕРХ) и нажмите ENTER или введите КОД ОПЦИИ

2-Ввод новой задачи, qatori tanlanib, ENTER klavishasi bosilsa,

Для указания имени задачи используйте до 6 символ.?

qatoriga masalaning nomini kiritamiz. Masalan,

Для указания имени задачи используйте до 6 символ.? trans

so‘zini yozib, ENTER klavishasini bosamiz. So‘ngra ekranda masala ma’lumotlarini kiritish uchun quyidagi muloqot oynasi paydo bo‘ladi:

[2] *www.solver/ru/products/itprod/125/aris/html.* Iqtisodiy masalalarni yechish paketlari keltirilgan.

ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ для trans

При вводе задачи действительны следующие соглашения:

(1) Ответьте на вопросы, определяющие Вашу задачу.

(2) Введите названия каждого пункта, если не используются имена по умолчан..

(3) Введите коэфф-ты объемов поставок, потребления и цены/прибыли .

(4) После ввода элемента данных, нажмите кл. ENTER.

(5) В пределах страницы Вы можете корректировать ошибки, нажимая кл. BACKSPACE для перемещен. курсора в требуемую позицию.

(6) Когда Вы удовлетворены данными на экране - нажмите кл. ПРОБЕЛ.

(7) При вводе данных нажатие кл. ESC выводит на экран предыдущую страницу; а нажатие кл. / - следующую страницу

Желаете МАКСИМИЗИРОВАТЬ (1) или МИНИМИЗИРОВАТЬ (2)? (Введите 1 или 2)< >

Сколько ПОСТАВЩИКОВ в Вашей задаче? (введите количество < 50) < >

Сколько ПОТРЕБИТЕЛЕЙ в Вашей задаче? (введите количество < 50) < >

Будете использовать стандартные имена (S1,..,Sn; D1,..,Dn)(Y/N)? < >

Bu menyuning oxirgi 4 ta qatoriga masala to‘g‘risida ma’lumot kiritiladi. Masalan,

Желаете МАКСИМИЗИРОВАТЬ (1) или МИНИМИЗИРОВАТЬ (2)? (Введите 1 или 2) 2

Сколько ПОСТАВЩИКОВ в Вашей задаче? (введите количество < 50) 3

Сколько ПОТРЕБИТЕЛЕЙ в Вашей задаче? (введите количество < 50) 4

Будете использовать стандартные имена (S1,..,Sn; D1,..,Dn)(Y/N)? Y

Demak, masala minimum maqsad funksiyasi, 3 ta ishlab chiqaruvchi, 4 ta iste’molchi va dastur taklif qiladigan o‘zgaruvchilarning standart nomlaridan foydalanar ekan.

Agar barcha ma’lumotlar to‘g‘ri kiritilgan bo‘lsa, PROBEL klavishasi bosiladi.

НАЖМИТЕ ПРОБЕЛ для продолжения, если все ввели правильно.

Ma’lumotlarni kiritishda xatoga yo‘l qo‘yilgan bo‘lsa, ENTER klavishasini bosib, xatolar to‘g‘rilanadi va PROBEL klavishasi bosiladi. Natijada paydo bo‘lgan muloqot oynasiga ishlab chiqaruvchilar yuk hajmlari va iste’molchilarning talablari miqdori kiritiladi:

Введите обьемы поставок и запросы потребителей

Поставщики:

S1: 300___ S2: 600___ S3: 100___

Потребители :

D1: 100___ D2: 400___ D3: 200___ D4: 300___

Ma’lumotlar to‘g‘ri kiritilib bo‘lgandan so‘ng, PROBEL klavishasi bosiladi. Ma’lumotlarni kiritishda xatoga yo‘l qo‘yilgan bo‘lsa, ENTER klavishasini bosib, xatolar to‘g‘rilanadi va PROBEL klavishasi bosiladi. So‘ngra transport xarajatlarini kiritish oynasi paydo bo‘ladi. Bu oynadan har bir ishlab chiqaruvchidan iste’molchiga bir birlik yukni tashish xarajatlari kiritiladi.

Введите коэффициенты затрат/прибыли для TRP-модели Стр. 1

ИЗ	В							
S1	D1:	2_____	D2:	1_____	D3:	3_____	D4:	2_____
S2	D1:	1_____	D2:	3_____	D3:	4_____	D4:	2_____
S3	D1:	3_____	D2:	2_____	D3:	1_____	D4:	1_____

Ma’lumotlar to‘g‘ri kiritib bo‘lgandan so‘ng, PROBEL klavishasi bosiladi. Ma’lumotlarni kiritishda xatoga yo‘l qo‘yilgan bo‘lsa, ENTER klavishasini bosib, xatolar to‘g‘rilanadi va PROBEL klavishasi bosiladi. Shunda ekranning pastki qismida quyidagi xabar paydo bo‘ladi.

Данные задачи сформированы !!! нажмите любую клавишу!!!

Istalgan klavishani bossak, transport masalasi dasturining asosiy menyusiga o'tamiz. Bu yerda masalani diskka yozib qo'yish maqsadga muvofiqdir. Buning uchun **6-Сохранение задачи на диске,** qatorini tanlaymiz. Natijada quyidagi muloqot oynasida masala ma'lumotlari yoziladigan faylning nomini kiritamiz.

ЗАПИСЬ задачи на диск(ету)

Определите имя файла для запоминания задачи.

Имя файла может совпадать с именем задачи (модели)

Введите x:xxxxxxxx.xxx для имени файла (напр., A:XYZ.DAT).

Какое имя Вашего файла (Для просмотра оглавл. введите - A:, B:)? **trans1**

Masalaning nomini trans1 deb nomladik, ENTER klavishasini bosib, uni diskda saqlaymiz. Natijada ekranning pastki qismida quyidagi xabar paydo bo'ladi:

Ваша задача СОХРАНЕНА! НАЖМИТЕ любую клавишу!!!

Masala diskda saqlangandan so'ng, yana istalgan birorta klavishani bosish orqali asosiy menyuga o'tamiz.

Transport masalasini yechish texnologiyasi

Masalani yechish uchun asosiy menyudagi(5) РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ qatori tanlanadi va quyidagi ko'rinishda muloqot oynasi paydo bo'ladi:

ОПЦИИ МЕНЮ для РЕШЕНИЯ **trans**

В процессе решения задачи Вы можете вывести каждую итерацию для MODI-метода, если в Вашей задаче M <= 4 и N <= 5, где M - кол-во поставщиков, N - кол-во потребителей. Также Вы можете использовать метод северо-западного угла (NWC) или метод последовательного приближения Вогеля (VAM). По умолчанию используется метод северо-западного угла.

ОПЦИЯ

1 —— РЕШИТЬ и ВЫВЕСТИ начальную таблицу
2 —— РЕШИТЬ и ВЫВЕСТИ каждую итерацию
3 —— РЕШИТЬ и ВЫВЕСТИ конечную таблицу
4 —— РЕШИТЬ б е з вывода всех итераций
5 —— Инициализировать V A M - метод
6 —— ВОЗВРАТ В М Е Н Ю

УКАЖИТЕ КУРСОРОМ (ВНИЗ/ВВЕРХ) и нажмите ENTER или введите КОД ОПЦИИ

1-opsiya tanlansa(1 —— РЕШИТЬ и ВЫВЕСТИ начальную таблицу), natijada quyidagi jadval paydo bo'ladi:

НАЧАЛЬНОЕ решение по NWC

ИЗ \ В	D_1	D_2	D_3	D_4	ПОСТАВЩ.	$U(i)$
S_1	2.000 **100.0**	1.000 **200.0**	3.000	2.000	**300.0**	**0**
S_2	1.000	3.000 **200.0**	4.000 **200.0**	2.000 **200.0**	**600.0**	**0**
S_3	3.000	2.000	1.000	1.000 **100.0**	**100.0**	**0**
ПОТРЕБ.	**100.0**	**400.0**	**200.0**	**300.0**		
$V(j)$	**0**	**0**	**0**	**0**		

MIN величина ЦФ = 2300

НАЖМИТЕ любую клавишу!!! Клавиша "G" - до конца.

Agar istalgan klavisha bosilsa, yuqorida joylashgan jadvalda hech qanday o'zgarishlar yuz bermaydi. Lekin ekranning pastki qismida

НАЙДЕНО ОПТИМАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ! НАЖМИТЕ любую клавишу!!! xabari paydo bo'ladi. Bu yerda ham istalgan klavisha bosilsa,

Опции меню для ВЫВОДА и/или ПЕЧАТИ конечного решения для **trans**

В Вашем распоряжении следующие опции просмотра или распечатки конечного решения. Если Вы желаете получить распечатку - приготовьте принтер.

ОПЦИИ

1 —— ВЫВОД конечного решения
2 —— ВЫВОД и ПЕЧАТЬ конечного решения
3 —— ВОЗВРАТ в функционал. меню

ko'rinishidagi opsiyalar bilan ishlash oynasi paydo bo'ladi.

Bu yerda(1) ВЫВОД конечного решения, qatori tanlansa, masalaning yechimi mavjud quyidagi jadval paydo bo'ladi:

ИТОГОВЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ДЛЯ masala Стр. : 1

ИЗ	В	Поставка	Оценка	ИЗ	В	Поставка	Оценка
S1	D1	0,0	2,000	S2	D3	100,0	4,000
S1	D2	300,0	1,000	S2	D4	300,0	2,000
S1	D3	0,0	2,000	S3	D1	0,0	3,000
S1	D4	0,0	1,000	S3	D2	0,0	2,000
S2	D1	100,0	3,000	S3	D3	100,0	1,000
S2	D2	100,0	3,000	S3	D4	0,0	1,000

MIN величина ЦФ = 1800 (возм.неоднозн.) Итераций = 2

НАЖМИТЕ любую клавишу!!!

Dastlabki yechim jadvali olingandan so'ng, iteratsiyalar sonining barchasini ko'rmasdan, optimal yechimga (agar u mavjud bo'lsa) o'tish mumkin.

НАЧАЛЬНОЕ решение по NWC						
ИЗ \ В	**D_1**	**D_2**	**D_3**	**D_4**	**ПОСТАВЩ.**	***U(i)***
	2.000	1.000	3.000	2.000		
S_1	**100.0**	**200.0**			**300.0**	**0**
	1.000	3.000	4.000	2.000		
S_2		**200.0**	**200.0**	**200.0**	**600.0**	**0**
	3.000	2.000	1.000	1.000		
S_3				**100.0**	**100.0**	**0**
ПОТРЕБ.	**100.0**	**400.0**	**200.0**	**300.0**		
V(j)	**0**	**0**	**0**	**0**		
MIN величина ЦФ = 2300						

НАЖМИТЕ любую клавишу!!! Клавиша "*G*" - до конца.

Jadvalning pastki qismida joylashgan Клавиша'*G*' - до конца deb nomlangan qatorda ko'rsatilgan lotincha "*G*" klavishasi bosilsa, masalaning optimal yechimi olinadi.

Agar ОПЦИИ МЕНЮ для РЕШЕНИЯ **trans** opsiyalaridan 2-opsiya tanlansa, (2 —— РЕШИТЬ и ВЫВЕСТИ каждую итерацию), natijada yuklarning dastlabki taqsimlanishi keltirilgan ("Shimoliy-g'arb" usulida) quyidagi jadval paydo bo'ladi:

НАЧАЛЬНОЕ решение по NWC

НАЧАЛЬНОЕ решение по NWC						
ИЗ \ В	**D_1**	**D_2**	**D_3**	**D_4**	**ПОСТАВЩ.**	***U(i)***
S_1	2.000 **100.0**	1.000 **200.0**	3.000	2.000	**300.0**	**0**
S_2	1.000	3.000 **200.0**	4.000 **200.0**	2.000 **200.0**	**600.0**	**0**
S_3	3.000	2.000	1.000	1.000 **100.0**	**100.0**	**0**
ПОТРЕБ.	**100.0**	**400.0**	**200.0**	**300.0**		
V(j)	**0**	**0**	**0**	**0**		
MIN величина ЦФ = 2300						

НАЖМИТЕ любую клавишу!!! Кл. "G" - до конца.

Keyin istalgan klavisha bosilsa, 1-iteratsiya jadvali keltiriladi:

ИТЕРАЦИЯ 1						
ИЗ \ В	**D_1**	**D_2**	**D_3**	**D_4**	**ПОСТАВЩ.**	***U(i)***
S_1	2.000 **100.0**	1.000 **200.0**	3.000	2.000	300.0	0
S_2	1.000 **	3.000 **200.0**	4.000 200.0	2.000 200.0	600.0	**2.000**
S_3	3.000	2.000	1.000	1.000 100.0	100.0	1.000
ПОТРЕБ.	100.0	400.0	200.0	300.0		
V(j)	**2.000**	1.000	2.000	0		
Текущая MIN величина ЦФ = 2300 с e(2, 1)=-3						

НАЖМИТЕ любую клавишу!!! Кл. "G" - до конца.

Jadvalga e'tibor bergan bo'lsangiz, S_1D_1, S_1D_2, S_2D_2 kataklardagi raqamlar (100; 200; 200) qalin shriftda keltirilgan. Demak, transport masalasining yechimi optimal emas ekan. S_2D_1 katakchada (**) belgilari turibdi. Demak, bu katakchaga yuk taqsimlanishi kerak. Bu esa 2-iteratsiyada amalga oshiriladi. ENTER klavishasini bosib, ikkinchi iteratsiya jadvalini olamiz:

ИТЕРАЦИЯ 1						
ИЗ \ В	D_1	D_2	D_3	D_4	ПОСТАВЩ.	$U(i)$
S_1	2.000 300.0	1.000	3.000	2.000	300.0	0
S_2	1.000 100	3.000 100.0	4.000 **200.0**	2.000 **200.0**	600.0	2.000
S_3	3.000	2.000	1.000 **	1.000 **100.0**	100.0	**1.000**
ПОТРЕБ.	100.0	400.0	200.0	300.0		
$V(j)$	-1.000	1.000	**2.000**	0		
Текущая MIN величина ЦФ = 2000 с e(3, 3)=-2						

НАЖМИТЕ любую клавишу!!! Кл. "G" - до конца.

ENTER klavishasini bosib, natijaviy jadvalni olamiz:

ИТЕРАЦИЯ 2						
ИЗ \ В	D_1	D_2	D_3	D_4	ПОСТАВЩ.	$U(i)$
S_1	2.000 300.0	1.000	3.000	2.000	300.0	0
S_2	1.000 100	3.000 100.0	4.000 100.0	2.000 300.0	600.0	2.000
S_3	3.000	2.000	1.000 100.0	1.000	100.0	-1.000
ПОТРЕБ.	100.0	400.0	200.0	300.0		
$V(j)$	-1.000	1.000	2.000	0		
MIN величина ЦФ = 1800 (возм. мн-во решений)						

НАЙДЕНО ОПТИМАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ! НАЖМИТЕ любую клавишу!!!

Shundan so'ng istalgan klavishani bosib, quyidagi muloqot oynasiga chiqamiz.

Опции меню для ВЫВОДА и/или ПЕЧАТИ конечного решения для **trans**

В Вашем распоряжении следующие опции просмотра или распечатки конечного решения. Если Вы желаете получить распечатку - приготовьте принтер. ОПЦИИ

1 —— ВЫВОД конечного решения

2 —— ВЫВОД и ПЕЧАТЬ конечного решения

3 —— ВОЗВРАТ в функционал. меню

Bu yerdan 1 —— ВЫВОД конечного решения, qatorini tanlasak, masalaning yechimini olamiz.

ИТОГОВЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ДЛЯ trans Стр. : 1

ИЗ	В	Поставка	Оценка	ИЗ	В	Поставка	Оценка
S1	D1	0,0	2,000	S2	D3	100,0	4,000
S1	D2	300,0	1,000	S2	D4	300,0	2,000
S1	D3	0,0	3,000	S3	D1	0,0	3,000
S1	D4	0,0	2,000	S3	D2	0,0	2,000
S2	D1	100,0	1,000	S3	D3	100,0	1,000
S2	D2	100,0	3,000	S3	D4	0,0	1,000

MIN величина ЦФ = 1800 (возм.неоднозн.) Итераций = 2

НАЖМИТЕ любую клавишу!!!

So‘ngra ushbu yechim tahlil qilinadi.

Agar ОПЦИИ МЕНЮ для РЕШЕНИЯ **trans** opsiyalaridan 3-opsiya tanlansa, (3 — — РЕШИТЬ и ВЫВЕСТИ конечную таблицу), natijada oxirgi yechimi keltirilgan quyidagi jadval paydo bo‘ladi:

КОНЕЧНАЯ ТАБЛИЦА (кол-во итерац.=2)						
ИЗ \ В	D_1	D_2	D_3	D_4	**ПОСТАВЩ.**	*U(i)*
S_1	2.000	1.000 300.0	3.000	2.000	300.0	0
S_2	1.000 100	3.000 100.0	4.000 100.0	2.000 300.0	600.0	2.000
S_3	3.000	2.000	1.000 100.0	1.000	100.0	-1.000
ПОТРЕБ.	100.0	400.0	200.0	300.0		
V(j)	-1.000	1.000	2.000	0		
MIN величина ЦФ = 1800 (возм. мн-во решений)						

НАЙДЕНО ОПТИМАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ! НАЖМИТЕ любую клавишу!!!

Bu jadvaldan ham natijaviy yechimni olish uchun yuqorida keltirilgan operatsiyalarni bajaramiz.

Agar ОПЦИИ МЕНЮ для РЕШЕНИЯ **trans** opsiyalaridan 4-opsiya tanlansa (4 —— РЕШИТЬ без вывода всех итераций), natijada ekran o‘zgarmaydi, ammo ekranning pastki qismida НАЙДЕНО ОПТИМАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ! НАЖМИТЕ любую клавишу!!!, xabari paydo bo‘ladi. Istalgan klavisha bosilsa, quyidagi muloqot oynasi paydo bo‘ladi:

Опции меню для ВЫВОДА и/или ПЕЧАТИ конечного решения для **trans**

В Вашем распоряжении следующие опции просмотра или распечатки конечного решения. Если Вы желаете получить распечатку - приготовьте принтер.

ОПЦИИ

1 —— ВЫВОД конечного решения
2 —— ВЫВОД и ПЕЧАТЬ конечного решения
3 —— ВОЗВРАТ в функционал. меню

Bu yerdan 1 —— ВЫВОД конечного решения, qatorini tanlasak, masalaning yechimini olamiz.

ИТОГОВЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ДЛЯ trans Стр. : 1

ИЗ	В	Поставка	Оценка	ИЗ	В	Поставка	Оценка
S1	D1	0,0	2,000	S2	D3	100,0	4,000
S1	D2	300,0	1,000	S2	D4	300,0	2,000
S1	D3	0,0	3,000	S3	D1	0,0	3,000
S1	D4	0,0	2,000	S3	D2	0,0	2,000
S2	D1	100,0	1,000	S3	D3	100,0	1,000
S2	D2	100,0	3,000	S3	D4	0,0	1,000

MIN величина ЦФ = 1800 (возм.неоднозн.) Итераций = 2

НАЖМИТЕ любую клавишу!!!

Ushbu natijani pechatga chiqarish uchun, printerni tayyorlab, 2 —— ВЫВОД и ПЕЧАТЬ конечного решения, opsiyasini tanlash lozim.

Biz yuqorida oddiy tansport masalasini yechish texnologiyasini ko'rib chiqdik. Bundan tashqari ba'zan shunday hollar ham bo'ladiki (yuk tashiladigan yo'llar ta'mirlanayotgan bo'lsa), masalan, ishlab chiqaruvchidan iste'molchiga yuk tashilmasin, degan shart ham bo'lishi mumkin. Bunday holda yuk tashilishi lozim bo'lmagan katakchaga 999 soni (ya'ni, eng yuqori xarajatlar) kiritiladi. Bunday holda yuk ushbu iste'molchiga taqsimlanmaydi.

Yuqorida keltirilgan masalada ushbu holni ko'rib chiqamiz. Aytaylik, S_1D_2, S_2D_1, S_3D_1 punktlar orasidagi yuklar tashiladigan yo'llar ta'mirlanayotgan bo'lsin. U holda umumiy transport xarajatlari qanday o'zgaradi?

12.4. Olingan natijalarni tahlil qilish

РАБОТАЕТ ТРАНСПОРТНАЯ ЗАДАЧА (TRP)
СИСТЕМЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ!

Следующие о п ц и и для TRP д о с т у п н ы

F10 - конец; F9 - выход в меню программ; F8 - печать текущего экрана

Опция		Функция
1	-----	ОБЗОР для TRP СИСТЕМЫ ПРИНЯТИЯ РЕШЕН.
2	-----	ВВОД новой задачи
3	-----	ЧТЕНИЕ существующей задачи с диска
4	-----	ВЫВОД и/или ПЕЧАТЬ входн.данных
5	-----	РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ
6	-----	СОХРАНЕНИЕ задачи на диске
7	-----	КОРРЕКТИРОВКА
8	-----	ВЫВОД и/или ПЕЧАТЬ окончательного решения
9	-----	ВОЗВРАТ в меню программ
0	-----	КОНЕЦ работы!

УКАЖИТЕ КУРСОРОМ (ВНИЗ/ВВЕРХ) и нажмите ENTER или введите КОД ОПЦИИ

Bu menyudan 7—— КОРРЕКТИРОВКА qatorini tanlab, ENTER klavishasini bossak, quyidagi ko'rinishda kichik menyu paydo bo'ladi.

ОПЦИИ МЕНЮ МОДИФИКАЦИЙ trans

	ОПЦИЯ
1	---- МОДИФИЦИРОВАТЬ обьемы поставок/потребления
2	---- ДОБАВ.поставщ.
3	---- УДАЛИТЬ поставщ.
4	---- ДОБАВИТЬ потребит.
5	---- УДАЛИТЬ потребителя
6	---- МОДИФИЦИРОВАТЬ коэф-ты затр./приб
7	---- ВЫВОД и/или ПЕЧАТЬ входн.данных
8	---- ВОЗВРАТ В М Е Н Ю

УКАЖИТЕ КУРСОРОМ (ВНИЗ/ВВЕРХ) и нажмите ENTER или введите КОД ОПЦИИ

Ushbu menyudan 6 —— МОДИФИЦИРОВАТЬ коэф-ты затр./приб opsiyasini tanlaymiz va ENTER klavishasini bosamiz. Natijada quyidagi muloqot oynasi paydo bo'ladi:

ИМЯ текущей задачи (модели) : trans
И М Я н о в о й задачи (модели) ?
ENTER klavishasi bosilgandan so‘ng, quyidagi muloqot oynasi paydo bo‘ladi:
МОДИФИКАЦИЯ КОЭФ-ТОВ ЗАТР./ПРИБЫЛИ
Какого поставщика (введите номер или 0) ?
Bu yerda biz yuqorida keltirgan punktlarning nomeri (S_1D_2, S_2D_1, S_3D_3 punktlar) va o‘zgaradigan transport xarajatlarining qiymatlarini kiritamiz.

```
МОДИФИКАЦИЯ КОЭФ-ТОВ ЗАТР./ПРИБЫЛИ
Какого поставщика (введите номер или 0) ?      1
Какого потребителя ( введите номер или  0 ) ?  2
Исходный  коэффициент - S1/D2  =  1
Какой   н о в ы й   коэфф-т ? 999
Какого поставщика (введите номер или 0) ?      2
Какого потребителя ( введите номер или  0 ) ?  1
Исходный  коэффициент - S2/D1  =  1
Какой   н о в ы й   коэфф-т ? 999
Какого поставщика (введите номер или 0) ?      3
Какого потребителя ( введите номер или  0 ) ?  3
Исходный  коэффициент - S3/D3  =  1
Какой   н о в ы й   коэфф-т ? 999
Какого поставщика (введите номер или 0) ?      3
Какого потребителя ( введите номер или  0 ) ?  4
Исходный  коэффициент - S3/D4  =  1
Какой   н о в ы й   коэфф-т ? 999
Какого поставщика (введите номер или 0) ?
```

НАЖМИТЕ любую клавишу!!!
Ushbu o‘zgartirishlarni kiritib, transport masalasining dastlabki rejasini olamiz:

НАЧАЛЬНОЕ решен. по NWC

ИЗ \ В	D_1	D_2	D_3	D_4	ПОСТАВЩ.	$U(i)$
S_1	2.000 **100**	999.0 **200.0**	3.000	2.000	300.0	0
S_2	999.0	3.000 **200.0**	4.000 **200.0**	2.000 **200.0**	600.0	0
S_3	3.000	2.000	999.0	999.0 **100.0**	100.0	0
ПОТРЕБ.	100.0	400.0	200.0	300.0		
$V(j)$	0	0	0	0		

MIN величина ЦФ = 301700

НАЖМИТЕ любую клавишу!!! Кл. “G” - до конца.

Dastlabki yechimdan ko‘rinib turibdiki, hali optimal yechim topilmagan va umumiy transport xarajatlari 301700 so‘mni tashkil etadi. Optimal yechimni topish uchun iteratsiyalar usulini qo‘llaymiz. Birinchi iteratsiya quyidagicha:

ИТЕРАЦИЯ 1						
ИЗ \ В	**D_1**	**D_2**	**D_3**	**D_4**	**ПОСТАВЩ.**	***U(i)***
S_1	2.000 100.0	999.0 200.0	3.000	2.000	300.0	0
S_2	999.0	3.000 **200.0**	4.000 200.0	2.000 **200.0**	600.0	-996.0
S_3	3.000	2.000 **	999.0	999.0 **100.0**	100.0	**1.000**
ПОТРЕБ.	100.0	400.0	200.0	300.0		
V(j)	2.000	**999.0**	1000	998.0		
Текущая MIN величина ЦФ = 301700 с e(3, 2)=-998						

НАЖМИТЕ любую клавишу!!! Кл. “G” - до конца.

Ikkinchi iteratsiya quyidagicha:

ИТЕРАЦИЯ 2						
ИЗ \ В	**D_1**	**D_2**	**D_3**	**D_4**	**ПОСТАВЩ.**	***U(i)***
S_1	2.000 100.0	999.0 **200.0**	3.000 **	2.000	300.0	0
S_2	999.0	3.000 **100.0**	4.000 **200.0**	2.000 300.0	600.0	-996.0
S_3	3.000	2.000 100.0	999.0	999.0	100.0	-997.0
ПОТРЕБ.	100.0	400.0	200.0	300.0		
V(j)	2.000	999.0	**1000**	998.0		
Текущая MIN величина ЦФ = 201900 с e(1, 3)=-997						

НАЖМИТЕ любую клавишу!!! Кл. “G” - до конца.

Uchinchi iteratsiya quyidagicha:

ИТЕРАЦИЯ 3						
ИЗ \ В	**D_1**	**D_2**	**D_3**	**D_4**	**ПОСТАВЩ.**	***U(i)***
S_1	2.000 100.0	999.0 **0**	3.000 **200**	2.000 **	300.0	**0**
S_2	999.0	3.000 **300.0**	4.000	2.000 **300.0**	600.0	-996.0
S_3	3.000	2.000 100.0	999.0	999.0	100.0	-997.0
ПОТРЕБ.	100.0	400.0	200.0	300.0		
V(j)	2.000	999.0	3.000	**998.0**		
Текущая MIN величина ЦФ = 2500 с e(1, 4)=-996						

НАЖМИТЕ любую клавишу!!! Кл. “G” - до конца.

Oxirgi natijaviy jadval quyidagi ko‘rinishda bo‘ladi:

ИТЕРАЦИЯ 4						
ИЗ \ В	**D_1**	**D_2**	**D_3**	**D_4**	**ПОСТАВЩ.**	***U(i)***
S_1	2.000 **100.0**	999.0	3.000 **200**	2.000 0	300.0	0
S_2	999.0	3.000 **300.0**	4.000	2.000 **300.0**	600.0	0
S_3	3.000	2.000 **100.0**	999.0	999.0	100.0	-1.000
ПОТРЕБ.	100.0	400.0	200.0	300.0		
V(j)	2.000	3.000	3.000	2.000		
Текущая MIN величина ЦФ = 2500 (возможн. ми-во решений)						

НАЙДЕНО ОПТИМАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ! НАЖМИТЕ любую клавишу!!!

Optimal yechim quyidagi jadvalda keltirilgan:

ИТОГОВЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ДЛЯ trans Стр. : 1

ИЗ	В	Поставка	Оценка	ИЗ	В	Поставка	Оценка
S1	D1	100,0	2,000	S2	D3	0,0	4,000
S1	D2	0,0	999,0	S2	D4	300,0	2,000
S1	D3	200,0	3,000	S3	D1	0,0	3,000
S1	D4	0,0	2,000	S3	D2	100,0	2,000
S2	D1	0,0	999,0	S3	D3	0,0	999,0
S2	D2	300,0	3,000	S3	D4	0,0	999,0

MIN величина ЦФ = 2500 (возм.неоднозн.) Итераций = 3

НАЖМИТЕ любую клавишу!!!

Shunday qilib, ishlab chiqaruvchilardan iste’molchilarga boriladigan yo‘llarning ta’mirlanishi natijasida transport xarajatlari 1800 so‘mdan 2500 so‘mgacha ortdi.

Qisqacha xulosalar

Iqtisodiy jarayonlarni kompyuter texnologiyalari asosida modellashtirish bir necha afzalliklarga ega: a) Kompyuterga kiritilgan masalaning yechimini istalgan paytda olish mumkin; b) Masalaning shartlarini o‘zgartirib, turli xil variantdagi yechimlarni olish mumkin; c) Hisob-kitob ishlariga ketadigan vaqt qisqaradi; d) Hisoblashlardagi xatoliklarning oldi olinadi; e) Natijalarni tezda chop etish imkoniyatining mavjudligi; f) Kiritilgan ma’lumotlarni aniq tasavvur etish uchun yetarlicha grafik imkoniyatlarining mavjudligi va boshqalar.

PER dasturidan birorta istalgan qatorni tanlab masala yechish uchun sizga muloqot rejimidagi oynalar paydo bo‘ladi va ma’lumotlarni qanday shaklda kiritish, masalani qanday qilib diskda saqlash, uni qaysi usul bilan korrektirovka qilish, masalani yechish va boshqalar bo‘yicha muloqot oynalaridan foydalanish mumkin.

Foydalanuvchiga qulay bo‘lish uchun menyudagi har bir dasturning o‘z ichki menyusi mavjuddir. Ushbu menyu orqali masalani yechish bilan bog‘liq barcha operatsiyalarni bajarish mumkin.

Olingan natijalarning iqtisodiy tahlili o‘tkazilib, foydalanuvchi uchun eng optimal variant tanlanadi.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Axborot texnologiyalarining biznes jarayonlarida tutgan o'rni nimalarda namoyon bo'ladi?
2. Biznes axborotlarini qayta ishlashda qanday axborot texnologiyalaridan foydalanish mumkin?
3. Optimallash masalalarini yechishda PER dasturining imkoniyatlarini tushuntirib bering.
4. PER dasturi yordamida qanday biznes masalalarini yechish mumkin?
5. PER dasturiga masalalarni kiritishi, uni saqlash va yechish texnologiyasini tushuntirib bering.
6. Olingan yechimlarni qaysi usullar bilan tahlil qilish mumkin?
7. Biznesga doir masalalarni yechishda PER dasturida transport masalasini yechish texnologiyasi nimalardan iborat?
8. Axborot texnologiyalarining biznes masalalarini yechishda samaradorligini qanday aniqlash mumkin?
9. Biznesga doir axborotlarni olishda xalqaro Internet tarmog'ining ahamiyatini tushuntirib bering.
10. Avtomatlashtirilgan boshqaruv axborot tizimlari deganda nimani tushunasiz?

Asosiy adabiyotlar

1. "Ахборот технологиялари соҳасида кадрлар тайёрлаш тизимини такомиллаштириш тўғрисида". Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг Қарори. //Халқ сўзи. 3 июн, 2005.
2. Ўзбекистон Республикасининг "Ахборотлаштириш тўғрисида"ги Қонуни. //Халқ сўзи. 11 феврал, 2004.
3. Захарченко А.И. Бизнес статистика и прогнозирование в MS Excel. -М.: Изд. дом. Вильямс, 2004.
4. Маклакова С.В. Моделирование бизнес-процессов с All fusion Process Modeler. -М.: Диалог-МИФИ, 2004.
5. Мур Дж.У. Экономическое моделирование в Microsoft Excel. -М.: Изд. дом. Вильямс, 2004.
6. Гельман В.Я. Решение математических задач средствами Excel. Практикум. -СПб.: Питер, 2003.
7. Информационные технологии управления: Учебное пособие. /под. ред. Ю.М.Черкасова. -М.: ИНФРА-М, 2001.
8. Устинова Г.М. Информационные системы менеджмента. -С.-Пб.: "ДиаСофтЮП", 2000.

Internet veb-saytlari

1. *www.lynx.ru/ERP/symix/SyteGuide.html*
2. *www.rabota.com.ua*
3. *www.soft.uip.ru/SADT/reengineering2.html*
4. *www.solver/ru/products/itprod/125/aris/html*

XIII BOB
BIZNES JARAYONLARINING AXBOROT TA'MINOTI

13.1. Biznes jarayonlarida axborotning ahamiyati va axborot turlari

Biznesda juda ko'p miqdorda axborotlar xizmat qiladi. Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik doirasida bajarilayotgan ishlarning turli xillariga javob beruvchi axborotlarning shaxsiy massivlari shakllanadi.

Biznes yetarli va aniq axborotlarsiz amalga oshirilishi mumkin emas, bu axborotlar tadbirkorlik faoliyati uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar, xabarlar majmuasidan iborat bo'ladi. Axborot - ishlab chiqaruvchilar, tovarni sotuvchilar va xaridorlar o'rtasidagi aloqa shaklidir.

Ishbilarmonlar asosan turli xil axborotlar: statistik, operativ, tashkiliy, farmoyishlar, buxgalterlik, moliyaviy, marketing, ta'minot, xodimlarning, ma'lumoti va h. k. bilan ishlaydilar.

Axborotlar **ichki** va **tashqi, dasturiy** va **me'yoriy**ga bo'linadi.

Ichki axborot kichik korxona yoki savdo tashkiloti ichida aylanib yuradi. U korxona faoliyatini, uning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarini, moddiy va mehnat xarajatlari hajmini, naqd pul harakatini, debitorlik va kreditorlik qarzlari haqidagi ma'lumotlarni aks ettiradi.

Tashqi axborotlar mahsulot ishlab chiqaruvchilari va iste'molchilari bilan, hokimiyat idoralari, banklar, raqiblar va boshqa tashkilotlar bilan aloqalarni ta'riflaydi. U tovarlarni sotish va harid qilish shartlari haqidagi tashqi muhit xabarlaridan iborat bo'ladi.

Foydalanish vaqti bo'yicha axborotlar: operativ, davriy va uzoq muddatliga, o'zgartirish darajasi bo'yicha birlamchi va ikkilamchiga bo'linadi.

Biznesda iqtisodiy axborotlar yetakchi rol o'ynaydi, chunki ular tovar ishlab chiqarish, modiiy boyliklarni taqsimlash, ayirboshlash va iste'mol qilish jarayonida odamlar o'rtasidagi munosabatlarni aks ettiradi.

Kichik korxonalar uchun ilmiy-texnik axborotlarni roli ham muhim, ular ishlab chiqarishning ilmiy-texnikaning taraqqiyoti asosida rivojlanishini aks ettiradi.

Doimiylik darajasidan axborot doimiy, shartli-doimiy va o'zgaruvchan bo'ladi. Doimiy axborot o'z ma'nosini uzoq vaqt davomida o'zgartirmaydi (shaharlar, korxonalar, savdo nuqtalari nomlari, tovarlar turlari).

Shartli doimiy axborotlar ma'lum vaqt davomida o'z ma'nosini saqlab qoladi. Unga mahsulot tayyorlash uchun texnik shartlar, me'yorlar va normativlar, tarif miqdorlari, lavozim ish haqlari va h. k. kiradi.

O'zgaruvchan axborotlar xarid qilish, sotishni o'sishini aks ettiradi. Ular qaror qabul qilish uchun doimo tez qayta ishlashni talab qiladi, aks holda ularni olishdan ma'no qolmaydi.

Har qanday axborot hujjatlarda aks ettiriladi. Hujjat - axborot tarqatuvchi. Har bir hujjatning vazifasi uni shaklida aks ettiriladi. Nafaqat ishbilarmonlar, balki hujjatlarni o'quvchi, foydalanuvchi, qayta ishlovchi va saqlovchi odamlarning mehnat xarajatlari hujjatning shakllariga bog'liq. Biznesda keraksiz hujjatlarni bo'lishi mumkin emas.

Axborot oqimlari muvaffaqiyatli biznes uchun kerakli aloqalarni ta'minlaydi. Bunday aloqalar tovar ishlab chiqaruvchilar va ularning iste'molchilari, mahsulotlarni sotuvchilar va xaridorlar, turli muassasalar o'rtasida zarurdir.

Axborot manbalari va qabul qiluvchilar o'rtasida eng soz aloqalarni ta'minlash biznes va xususiy tadbirkorlikni samarali ishlashlarini o'zgarmas shartlaridan biri bo'ladi.

Axborotlarni ayirboshlash kichik va xususiy tadbirkorlikning eng murakkab muammolaridan biri bo'ladi.

Samarali ishlayotgan ishbilarmonlar – aslida aloqa qilishda samaraga ega bo'lgan kishilardir. Ular aloqa qilish jarayonining mohiyatini tushunadilar, og'zaki va yozma muomalani uddasidan chiqa oladilar.

Aloqa qilish jarayoni - ikki yoki undan ortiq kishilar o'rtasida axborot ayirboshlash jarayoni. Aloqa qilish jarayonining asosiy vazifasi - almashuv mavzui bo'lgan axborotni tushunishini ta'minlash. Ammo axborot almashuvini o'zi axborot almashuvida ishtirok etayotgan ishbilarmonlarning aloqalari samaradorligiga kafolat bermaydi.

Bizlarning har birimiz o'rtoqlarimiz, oilamiz, ish joyidagi xodimlar bilan almashgan axborotlarni kam samarali deb o'ylaymiz. Lekin bular ham o'zining ma'lum darajada foydasiga ega.

Axborot almashish jarayonida to'rtta asosiy element ishtirok etadi: jo'natuvchi, xabar (axborotni o'zi), kanal-axborotni o'zatuvchi vosita va oluvchi. Bu asosiy elementlarning ishi aniq yo'lga qo'yilgan bo'lishi kerak, axborot buzilgan bo'lmasligi kerak[1].

Axborot almashuvi chog'ida ikki tomon (sotuvchi va xaridor) muhim rol o'ynaydi. Agar sotuvchi tovar narxini aytsa, bu faqat axborot almashuvini boshlanishi xolos. Axborot almashuvi samarali bo'lishi uchun, xaridor tovarni shu narxga xarid qilishga rozi ekanligini sotuvchiga xabar qilishi lozim.

Agar bir tomon axborotni taqdim etsa va boshqa tomon uni buzmasdan qabul qilgan holda axborot almashuvi sodir bo'ladi. Shuning uchun aloqa qilish jarayoniga diqqat bilan e'tibor berish kerak.

Aloqa qilish texnikasi turli-tumandir. Biznesning aloqa qilish texnikasining turli xillaridan biri - kompyuterlashtirishdir. Kompyuterlashtirishning ahamiyati bozor munosabatlariga o'tish, ishbilarmonlarni jahon bozoriga chiqishi munosabati bilan taqqos qilib bo'lmaydigan holda o'smoqda. Ma'lumki, biznesning jahon amaliyotida kompyuterlashtirish kundalik va muhim texnika bo'lib qolgan. Kompyuterlar yordamida biznes-rejalar tuziladi, mehnatga haq to'lash amalga oshiriladi, bozor tadqiqot qilinadi, chakana va ulgurji savdolar o'rganiladi.

Aytilganlardan shu kelib chiqadiki, axborot biznesda, kichik va xususiy tadbirkorlikda katta ahamiyatga ega, qabul qilinayotgan qarorlarni manbai bo'ladi. Haqiqatda axborotsiz, kerakli ma'lumotlarsiz hech kim ishlamaydi. Qabul qilinayotgan qarorlarni amaliyligi, kichik va xususiy tadbirkorlikning samaradorligi axborotlar sifati, uni o'z vaqtida yig'ish, uzatish va qayta ishlashga bog'liq.

13.2. Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikning axborot tizimi

Axborotlar majmuasi biznes axborot tizimini tashkil qiladi. Biznesning axborot tizimi, o'z ichiga kerakli axborotlar, hujjatlar, biznes tadqiqotlari tizimi, aloqa kanallari va texnik vositalarni oluvchi, murakkab axborot tuzilmasidir.

Tadbirkorlar o'z ish kunlarini kichik va xususiy korxonalar, savdo nuqtalari ishi haqidagi ma'lumotlar, mahsulotlarga buyurtmalar va ortib jo'natish haqidagi teleks hisobotlari bilan tanishish, haqiqiy va reja ko'rsatkichlarini o'zaro munosabatlarini foizlarda, ishlab chiqarish xarajatlarida o'rganishdan boshlaydilar.

Ular mahsulotlarni joriy va o'tgan vaqtda sotilish, tovar-moddiy zahiralar, mehnatni tashkil qilish va unga haq to'lash, transportda tashish va aholiga boshqa xizmatlar ko'rsatish

[1] *www.citmgu.ru/courses?t3004.html.* Biznes jarayonlarida axborotlardan foydalanish bo'yich ma'lumotlar olish mumkin.

haqidagi axborotlarni sanoqli daqiqalarda oladilar. Bunda ularga hisoblash texnikasi va axborotlarni qayta ishlash jarayonini kompyuterlashtirish yordam beradi[1].

Yig'ilgan va qayta ishlangan axborot tadbirkorga boshqaruv qarori qabul qilishda yordam beradi.

Samarali ishlayotgan korxonalar yig'ilayotgan axborotlar sifatini oshirish va miqdorini ko'paytirishga yetarli darajada kuch sarflaydilar. Ular o'z xodimlarini sodir bo'layotgan voqealarni qayd qilish va ular haqida xabar qilishga o'rgatadilar va buning uchun taqdrlaydilar. Firma ulgurji va chakana sotuvchilar va boshqa ittifoqchilarini unga muhim xabarlarni uzatishga rag'batlantiradi. Ishbilarmonlarga raqiblari haqida axborotlar zarur. Bunday axborotlarni raqiblar tovarlarini xarid qilish, "ochiq eshiklar kuni", ixtisoslashtirilgan ko'rgazmalarga tashrif buyurib olish mumkin. Raqiblar haqidagi ma'lumotlarni, hisobotlarini o'qib va hissadorlar majlislarida ishtirok etsa, raqib korxona xodimlari, raqiblarga mol yetkazib beruvchilar va xaridorlar bilan suhbatlashib ham olish mumkin.

Raqiblar reklamalari yig'indisini, ularning reklamaga xarajatlari va ular foydalanayotgan reklama vositalari to'plamini olish uchun gazetadan kesib olingan parchalar axborot byurosining pullik xizmatlariga murojaat qilinadi.

Ishbilarmonlarga mijozlar, dilerlar va bozorda harakat qiluvchi boshqa kuchlar haqida ma'lumotlar kerak. Bozor munosabatlariga o'tish yanada kengroq va yanada sifatliroq axborotlar olish zarurligini shart qilib qo'yadi.

Kichik va xususiy korxonalar o'z bozorlari hududini doimo kengaytira boradilar va ishbilarmonlar axborotlar qidirib topishning yangi yo'llarini izlab topishga majburlar.

Ishbilarmonlar uchun xaridorni tovar xususiyatlariga munosabatlarini oldindan bashorat qilish borgan sari qiyinlashmoqda va ular tadqiqotlarga murojaat qilishmoqdalar. Ishbilarmonlarga borgan sari ko'proq axborotlar kerak bo'ladi, ular doimo yetishmaydi. Shuning bilan bir vaqtda ishbilarmonlar o'zlariga kerakli aniq va foydali ma'lumotlarni yetarli miqdorda yig'a olmayotganliklaridan shikoyat qiladilar.

Ba'zi bir korxonalarda joriy axborotlarni yig'ish va tarqatish bo'yicha maxsus bo'limlar yoki laboratoriyalar mavjud. Bu bo'limlar xodimlar kerakli axborotlarni qidirib topish uchun eng muhim nashrlar, ro'znomalar va jurnallarni ko'zdan kechiradilar va ishbilarmonlarga maxsus tayyorlangan axborot varaqalarini jo'natadilar.

Bunday xizmatlar tadbirkorlarga kelib tushayotgan axborotlar sifatini keskin oshirishga imkon beradi.

Biznes tadqiqotlari tizimining vazifasi muvaffaqiyatli biznes uchun kerakli ma'lumotlar doirasini muntazam aniqlashdan iborat.

Ishbilarmonlarda, qoidaga ko'ra, o'z kuchlari bilan biznes tadqiqotlari o'tkazish uchun na vaqt va na ko'nikma bor, shuning uchun ular bunday tadqiqotlarni buyurishga majburlar. Korxona shartnoma asosida tadqiqot o'tkazishga qandaydir ilmiy-tadqiqot institutiga yoki oliy o'quv yurtiga buyurtma berishi mumkin. Yirik korxonalar o'z tadqiqot bo'limlari va laboratoriyalariga egalik qilishlari mumkin. Bo'lim xodimlari orasida muxandislar, iqtisodchilar, sotsiologlar, psixologlar, biznes bo'yicha mutaxassislar bo'lishi mumkin.

Odatda biznes tadqiqotlar tizimi o'z ichiga quyidagilarni oladi:

- bozorni tadqiq qilish;
- reklama vositasini, reklama e'lonlari samaradorligini;
- xodimlarning ishga faolligini;

[1] *www.solver/ru/products/itprod/125/aris/html.* Biznes jarayonlarida axborotlarni tasniflash bo'yich ma'lumotlar olish mumkin.

- raqiblar tovarlarini;
- narx-navo siyosatini;
- tovar assortimentlarini;
- xalqaro bozorlarni o'rganish;
- rahbarlikni axborotlar bilan ta'minlashni tadqiqot qilish;
- xodimlar bilan ishlash siyosati va xodimlarning faoliyatini baholashni o'rganish;
- sotsiologik tadqiqotlar va h.k.

Tadqiqotchilar muammoni aniq belgilashlari va tadqiqot maqsadini kelishib olishlari kerak. **Axborotlarni yig'ish ancha qimmat tushadi** va mummoni mujmal yoki noto'g'ri belgilash, ishlab chiqarish bilan bog'liq bo'lmagan xarajatlarga olib keladi. **"Aniq qo'yilgan maqsad - muammoni hal qilishni yarmi".**

Tadqiqotning ikkinchi bosqichida buyurtmachini qiziqtirayotgan axborot turini va uni eng samarali yig'ish yo'lini aniqlash zarur. Tadqiqotchi ikkilamchi yoki birlamchi axborotlarni yoki ikkalasini bir vaqtning o'zida yig'ishi mumkin.

Ikkilamchi axborot - bu avval boshqa maqsadlar uchun yig'ilgan mavjud axborot.

Ikkilamchi axborotlarning manbalari quyidagilar:

- korxonalar hisobotlari;
- bo'lg'usi tadqiqotlar haqidagi hisobotlar;
- davlat muassasalari nashrlari;
- balans hisobotlari;
- statistik ma'lumotnomalar;
- birjalar ma'lumotnomalari;
- ro'znomalar, jurnallar, radio, televidenie va h.k.

Ikkilamchi axborot tadqiqotni boshlang'ich nuqtasi bo'lib xizmat qiladi. U arzon tushishi va olish osonligi bilan boshqasidan foydali farq qiladi. Ammo tadqiqotchiga kerakli ma'lumotlar eskirgan, noaniq, to'liqsiz yoki ishonchsiz bo'lishi mumkin.

Bu holda tadqiqotchiga yanada ko'proq mablag'lar va vaqt sarflash orqali birlamchi axborot yig'ishga to'g'ri keladi.

Birlamchi axborot - aniq maqsad uchun birinchi marta yig'iladigan axborot. Birlamchi axborot yig'ishning uchta uslubi bor:

1) kuzatish;
2) tajriba;
3) so'rov.

Kuzatish - birlamchi axborot yig'ishning ehtimol bo'lgan uslublaridan biri, unda tadqiqotchi odamlar va vaziyat ustidan bevosita kuzatish olib boradi. Kuzatish foydali g'oyalarga, raqiblar tajribasini o'rganishga olib kelishi mumkin.

Ma'lumot yig'ishning ikkinchi uslubi - **tajriba.**

Tajriba tadqiqotlari o'zaro taqqoslanayotgan subyektlar guruhini tanlash, guruhlar uchun turli xil holatlarni yaratish, taqqoslanayotganlar ustidan nazoratni, kuzatilayotgan farqlarning darajasi va ahamiyatini belgilashni talab qiladi.

Bunday tadqiqotni maqsadi - kuzatish natijalarini ziddiyatli izohlashlarni saralash yo'li bilan sabab-natija munosabatlarini ochib tashlamoqdan iborat.

So'rov - kuzatish va tajriba o'rtasida yarim yo'lda turadi.

Kuzatish qidiruv tadqiqotlari uchun yaxshiroq to'g'ri keladi, tajriba-sabab-natija aloqalarini aniqlash uchun, so'rov esa tasviriy tadqiqot o'tkazishda eng qulay.

Biznes tadqiqotchisi ish rejasini ishlab chiqishi kerak, shu tufayli yig'ilgan axborotlar

tadqiqotchilar oldida turgan vazifalarga javob berar edi.

Rejada: Kimdan so'rash? Qancha miqdordagi odamlardan so'rash kerak? So'raluvchilarni qanday tartibda tanlab olish kerak? Ishni bajarish muddati kabilar belgilangan bo'lishi kerak.

Tadqiqotchi xuddi qanday axborotlar unga zarur va uning xuddi o'zi ko'proq kimda bo'lishini hal qilish kerak.

Tadqiqot rejasini ishlab chiqib, axborotlarni yig'ish kerak. Qoidaga ko'ra bu tadqiqotni eng qiyin va qimmat bosqichi. Kerakli axborotlarni qayerdan olishni, birinchi navbatda kimlardan so'rashni aniqlash kerak bo'ladi. Ba'zi bir so'raluvchilar uyda ham ishda ham bo'lmasliklari mumkin. Boshqalar so'rovda ishtirok etishdan bosh tortishlari mumkin. Ba'zilar esa g'araz bilan yoki samimiy bo'lmagan holda javob berishlari mumkin. Belgilangan axborotlarga ega hujjatlar bilan tanishishda ham qiyinchiliklar vujudga keladi.

Tadqiqotning keyingi bosqichi - yig'ilgan axborotlarni tahlil qilish, ya'ni olingan ma'lumotlar majmuasidan eng muhim ma'lumotlar va natijalarni ajratib olish, yig'ilgan axborotlarni tahlili olingan ma'lumotlarni statistik yoki iqtisodiy-matematik uslub orqali qayta ishlash yo'li bilan o'tkaziladi.

Qayta ishlashning asosiy natijalari jadvallar va diagrammalarga kuchiriladi, rahbarlikka boshqaruv qarorlari qabul qilish uchun taqdim qilinadi.

13.3. Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni axborot bilan ta'minlashni tashkil etish

Biznesning axborot bilan ta'minlanishi barcha martabadagi ishbilarmonlarni sifatli axbortlar bilan o'z vaqtida ta'minlanishi tushiniladi.

Axborotlarga ehtiyoj kichik va xususiy biznesni axborotlar bilan ta'minlanishining asosiy sharti bo'ladi.

Axborotlarga ehtiyoj ishbilarmonlar tomonidan bajarilayotgan ishlarni hisobga olgan, kichik va xususiy tadbirkorlikning maqsadlari va vazifalaridan kelib chiqqan holda aniqlanadi. Axborotlar hajmi, ularning turlari, ularda qayd qilingan kerakli hujjatlarning miqdori, ko'rsatkichlarni aniqlash axborotlar bilan ta'minlash tizimi tashkilotchilarining birinchi navbatdagi ishi bo'ladi. Ishbilarmonlar samarali ishlashi uchun yetarli miqdordagi barcha kerakli axborotlar bilan ta'minlangan bo'lishlari kerak. Axborot to'g'ri, ishonchli, aniq bo'lishi va o'z vaqtida kelib tushishi kerak.

Har bir kichik korxonada hujjatlarni o'rganish jarayonida doimiy, o'zgaruvchan va hosila axborotlarni, ularni davriyligini, qaror qabul qilish uchun ishlatilishini aniqlash kerak.

Biznesning bajarilayotgan u yoki bu xizmatlariga tegishli ekanligini aniqlash uchun hujjatlarni yo'nalishlari: texnik, rejaviy, moliyaviy, me'yoriy, dasturiy va h.k. bo'yicha guruhlarga ajratiladi.

Hujjatlarni bunday turkumlash hujjatlar harakatining umumiy qonuniyatini aniqlashga, hujjatlarni tuzilishi, ma'lumotlarni qayta ishlashning ketma-ketligini va xodimlarni ish bilan band qilish darajasini, hamda hisoblash texnikasini belgilashga imkon beradi.

Shunday turkumlashga muvofiq hujjatlar aylanuvining mavjud tasvirining tahlili o'tkaziladi, ma'lumotlarni qayta ishlash tizimining umumiy doiralarini aniqlashga va uni takomillashtirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqishga imkon beradi. Hujjatlarni shakllanishi va harakati qonuniyatini hisobga olgan holda hujjatlar aylanuvi tasvirini ko'rish mumkin. Hujjat aylanuvi tasvirlari hujjatlar tarkibi va qayta ishlanishini batafsil tadqiqot qilish natijalarini umumlashtirish bo'ladi. Ular bajarilayotgan ishlar turlari, hujjatlar shakllari va xodimlar vazifalari orasida mavjud bo'lgan aloqalar va o'zaro bir-birlarini almashtirishni grafik shaklida ko'rgazmali taqdim qilishga imkon beradi.

Ayrim hujjatlardan foydalanish tezligi, ularning ko'rsatkichlari va shakllarini aniqlash

hujjatlar va ko'rsatkichlar sonini qisqartirishga imkon beradi.

Axborot oqimlarini tashkil qilish o'z ichiga:

- axborotlar manbalari va iste'molchilarni aniqlash;
- hujjatlar aylanuvini ishlab chiqish;
- axborotlarni yig'ish, uzatish, qayta ishlash va saqlash uchun texnik vositalarni aniqlash hamda hujjatlarni tuzish;
- rasmiylashtirish, ro'yxatdan o'tkazish, muvofiqlashtirish va tasdiqlash tartiblarini belgilash.

Kichik va xususiy biznesni axborot bilan ta'minlashni tashkil qilishda mavjud hisoblash, axborotlarni yig'ish, qayta ishlashning avtomatlashtirilishi va mexanizatsiyalashtirilishi darajasidan kelib chiqish kerak.

Texnik vosita qanchalik mukammal bo'lsa, biznes, ishbilarmon mehnatini tashkil qilish shunchalik samaralidir. Texnik vositalarga faqat hisoblash mashinalari va kompyuterlarni kiritish mumkin emas. Birinchi marta texnik vositalar yuz yildan ortiq vaqt mobaynida paydo bo'lgan. Ularning barcha ko'p turliligini, ya'ni ruchka, chizg'ich va eng oddiy varaqdan tortib to EHM gacha ikki asosiy sinfga bo'lish mumkin: **tashkil qilish texnik vositasi** va **hisoblash mashinalari.**

Tashkil qilish texnik vositasiga axborotlarni olish va qayta ishlash, nusxa ko'chirish va ularni ko'paytirish uchun uskunalar, moslamalar, mashinalar, hamda aloqa vositalari kiradi. Bunga yana axborot tashuvchilar va xizmat ko'rsatish vositalari, xizmat xonalari asbob-uskunalarini ham kiritish mumkin. Ishbilarmonlar o'z ishlarida juda katta miqdordagi oddiy qurol va moslamalardan: qalamlar, ruchkalar, schyotlar, idora daftarlari, jadvallar, grafiklar va ko'pgina o'quv qurollaridan foydalanadilar.

Ishbilarmon mehnatini avtomatlashtirish va mexanizatsiyalashtirish mehnatning oddiy vosita va qurollarini eng muvofiq qo'llash muammosini yo'q qilmaydi, balki faqat o'zgartiradi. Eng oxirgi avlod EHM lari va kompyuterlar oddiy qalam yoki chizg'ichni qo'llashni to'liq yo'q qila olmaydi. Qulay, ixcham va uzoq muddatli oddiy texnik vositalar biznesda, ayniqsa kichik biznesda, murakkab texnik qurilmalardan kam bo'lmagan holda muhim va zarurdir.

Kichik va xususiy biznesni axborot bilan ta'minlanishini tashkil qilish yana hujjatlarni saqlash vositalari: tokchalar, javonlar, kartotekalar, magnit tasmalari, magnit va lazer disklarini mavjudligini ko'zda tutadi. Aloqa vositalarining: telefonlar, telekslar, ATS, direktorlik va dispetcherlik kommutatorlari, radioaloqa, chaqirish va avariya signal berish qurilmalari va h.k. larning mavjudligi ham juda muhim.

Biznesda o'lchov idishlari, tarozilar, soatlar, hisoblagichlar va axborotlar datchiklari, turli xil o'lchov asboblari, yozuv va nusxa ko'chirish mashinalari muhim ahamiyatga ega.

Biznesda ma'lumotlarni qayta ishlash uchun yuzlab turdagi hisoblash mashinalari ishlatiladi. Bu mashinalar quyidagi guruhlarni tashkil qiladi:

- hisoblash-klavishli mashinalar;
- hisoblash-perfokartali mashinalar;
- elektron-hisoblash mashinalari.

Hisoblash-klavishli mashinalar eng sodda arifmetik amallarni mexanizatsiyalashtirishga imkon beradi, jamlovchi mashinalar qo'shish va ayrishni bajaradi, hisoblovchilar-qo'shish, ayrish, ko'paytirish va bo'lishni hamda eng murakkab amallarni bajaradi.

Elektron hisoblash mashinalari murakkab mantiqiy operatsiyalarni: taqqoslash, keyingi amalni tanlash, ishlab chiqarilgan dasturlar bo'yicha murakkab hisoblarni o'tkazishni bajarish qobiliyatiga ega.

Biznesda texnik vositalarda foydalanishni tashkil qilish shakllari turli-tuman. Kichik korxonalarda mashina-hisoblash stansiyalari tashkil qilinadi.

Ko‘pgina ishbilarmonlar axborot - hisoblash markazlari xizmatlaridan xo‘jalik shartnomalari asosida foydalanadilar.

Axborotlar bilan ta’minlashni tashkil qilish axborotlarni yig‘ish, uzatish va qayta ishlash bilan mashg‘ul xodimlar mehnatini ham tashkil qilishni ko‘zda tutadi. Unumli mehnat uchun quyidagilar zarur:

- ishchi o‘rinlarini tashkil qilish va ularga xizmat ko‘rsatish;
- mehnatni aniq taqsimlash va birlashtirish;
- mehnat jarayonlarini mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish, xodimlar mehnati va turmushining qulay sanitariya-gigiyena sharoitlarini yaratish.

Tadbirkor ishida axborot boshqaruv qarorini asoslash vositasi bo‘ladi. Qabul qilingan qarorlarning sifati, biznesning samaradorligini oshiradi.

Axborot bo‘yicha ish ishbilarmonga kelib tushayotgan axbortlarning sifatini pastligi va o‘z vaqtida emasligi ishchining vaqtini o‘g‘irlaydi. Tadqiqotlar ko‘rsatadiki, ishbilarmonlar 50 foizgacha biznes uchun kerakli axborotlarni oladilar. Ular axborot oqimida ortiqcha bo‘ladi. Ishbilarmonga axborot xizmati ko‘rsatish axborotga ehtiyojlarni tadqiqot qilishga asoslanadi.

Tadbirkor vazifasining tahlili, u tomonidan qabul qilinayotgan boshqaruv qarorlari xususiyatlarining tahlili tadbirkorning axborotga bo‘lgan ehtiyojini aniqlash uchun obyektiv asos bo‘ladi. Qaror qabul qilish uchun turli-tuman axborotlar kerak. Bu, hammadan avval, biznesni ta’riflovchi ichki axborot. Bu moddiy va mehnat zahiralari, ishlab chiqarish texnologiyasi, mahsulotlarni tannarxi, kichik korxona ichida yuklarni tashish, xodimlar mehnatiga haq to‘lashni tashkil qilish, ularning malakalarini oshirish haqida va h.k. axborotlar bo‘lishi mumkin.

U operativ xarakterga ega va hammadan avval, mahsulot ishlab chiqarish va sotish sur’atini hamda biznesni iqtisodiy ko‘rsatkichini aks ettiradi.

Ichki axborotdan tashqari tadbirkorga tashqi axborot ham kerak bo‘ladi. Ishbilarmonga bozor, tovarlar narxlari, transport xarajatlari haqida ishonchli ma’lumotlar kerak. Tadbirkor eng yangi uskunalar va ilg‘or texnologiya, biznes sohasidagi fan va amaliyot yutuqlari haqidagi ma’lumotlarsiz ishlay olmaydi, yana unga raqiblari, ularning yutuqlari va xatolari haqidagi ma’lumotlar ham kerak.

Hech bir ishbilarmon soliq solinishi to‘g‘risidagi, tovarlar narxlari haqidagi ma’lumotlarsiz ishlay olmaydi. U tadbirkorlik haqidagi qonunlar mehnat qonunchiligini va boshqa me’yoriy hujjatlarni yaxshi bilishi kerak.

Ishlab chiqarish xususiyatidagi boshqaruv qarorlari qabul qilishda mahsulot iste’molchilari biznesning ushbu sohasini rivojlanishi sur’ati, reklama va reklama beruvchilar va ko‘pgina boshqalar haqida ma’lumotlar kerak.

Tadbirkorga yana ijtimoiy-psixologik axborotlar zarur:

-tabiat muhitning ekologik holati;

- mahsulot iste’molchilarining yashashi va maishiy sharoitlari haqida axborotlar ham kerak.

Tadbirkorning saviyasi keng bo‘lishi, odamlarni haqiqiy ehtiyojini, xaridorlarning intilishlari, talablarini bilishi kerak. U xodimlarining va mahsulotlar, xizmatlar iste’molchilarini cheksiz ishonchlariga sazovor bo‘lishi kerak.

Tadbirkor o‘zi qo‘ygan vazifalaridan kelib chiqib, eng zarur axborotlarni tanlab olishi. ular bilan tanishini, keraksiz va kam ahamiyatga ega ma’lumotlarni tashlab yuborishi va u yoki bu masala bo‘yicha boshqaruv qarorini ishlab chiqishi kerak.

Ishbilarmon axborot bilan bitadigan o‘z ishini hamda unga axborotlarni tayyorlovchi o‘z xodimlari mehnatini muvofiq tashkil qilishi kerak. Tasodifiy ma’lumotlar rahbargacha yetib bormasligi kerak. Pastroq darajadagi xodimlar qaror qabul qilishlari mumkin bo‘lgan axborotlar rahbarga yetib borishiga yo‘l qo‘ymaslik kerak.

Tadbirkorga axborot xizmatini ko‘rsatishni tashkil qilishda eng asosiysi - ortiqcha ma’lumotlarni saralovchi ishonchli filtrni yaratish. Tadbirkorning yordamchilari ana shunday filtr bo‘lishlari kerak.

Keskin raqobat sharoitida faqat ilmiy-texnik taraqqiyotning oldida boruvchi, iste’molchilar talabini hisobga oluvchilar yutib chiqadi. Ilmiy-texnik taraqqiyot o‘zagidan borish uchun tadbirkorga ilmiy axborotlar, fan va texnika yutuqlari haqidagi bilimlar kerak.

Qisqacha xulosalar

Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik doirasida bajarilayotgan ishlarning turli xillariga javob beruvchi axborotlarning shaxsiy massivlari shakllanadi. Biznes zarur va aniq axborotlarsiz amalga oshirilishi mumkin emas, bu axborotlar tadbirkorlik faoliyati uchun kerak bo‘lgan ma’lumotlar, xabarlar majmuasidan iborat bo‘ladi. Axborot — ishlab chiqaruvchilar, tovarni sotuvchilar va xaridorlar o‘rtasidagi aloqa shaklidir. Biznesda iqtisodiy axborotlar yetakchi rol o‘ynaydi, chunki ular tovar ishlab chiqarish, modiiy boyliklarni taqsimlash, ayirboshlash va iste’mol qilish jarayonida odamlar o‘rtasidagi munosabatlarni aks ettiradi.

Kichik korxonalar uchun ilmiy-texnik axborotlarni roli ham muhim, ular ishlab chiqarishning ilmiy-texnik taraqqiyot asosida rivojlanishini aks ettiradi.

Tadbirkor ishida axborot boshqaruv qarorini asoslash vositasi bo‘ladi. Qabul qilingan qarorlarning sifati biznesning samaradorligi va foydaliligi bunday axborotning o‘z vaqtidaligi, ishonchliligi va to‘laligiga bog‘liq.

Axborot bo‘yicha ishbilarmonga kelib tushayotgan axbortlarning sifatini pastligi va o‘z vaqtida emasligi uchun uning ishchi vaqtini ancha katta qismini oladi. Tadqiqotlar ko‘rsatadiki, ishbilarmonlar biznes uchun 50 foizgacha kerakli axborotlarni oladilar. Ular axborot oqimida ortiqcha bo‘ladi. Ishbilarmonga axborot xizmati ko‘rsatish axborotga ehtiyojlarni tadqiqot qilishga asoslanadi.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Tadbirkorlik va ishbilarmonlikda axborotning mohiyati va ahamiyatini tushuntirib bering.
2. Biznesda axborot turlari va ularning tutgan o‘rni nimalardan iborat?
3. Axborot almashuvining asosiy elementlari va axborot tizimlarini so‘zlab bering.
4. Ishbilarmonlar o‘z faoliyatini rivojlantirishda axborotlar tizimidan qanday foydalanadilar?
5. Sizning-cha, biznes faoliyatida zarur hisoblangan tahliliy hujjatlarga nimalar kiradi va ular o‘z yo‘nalishiga ko‘ra qanday turlarga bo‘linadi?
6. Tadbirkorlikda axborotlar oqimini tashkil qilish qanday amalga oshiriladi?
7. Axborot tizimining samaradorligini oshirishda qanday aloqa vositalaridan foydalaniladi?
8. Sizningcha, ishbilarmonlikda izchil, mukammal, tez tarqaluvchi axborotlar qanday bo‘lishi mumkin?
9. Axborotlarni tarqatishda texnik vositalarning rolini gapirib bering.
10. Axborotlarni qayta ishlashda kompyuter texnologiyalarini qo‘llashni tushuntirib bering.

Asosiy adabiyotlar

1. “Ахборот технологиялари соҳасида кадрлар тайёрлаш тизимини такомиллаштириш тўғрисида”. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар

Маҳкамасиининг Қарори. //Халқ сўзи. 3 июн, 2005 й.
2. "Электрон тижорат тўғрисида"ги Ўзбекистон Республикаси Қонуни. //Халқ сўзи. 21 май, 2004 й.
3. "Ахборотлаштириш тўғрисида"ги Ўзбекистон Республикаси Қонуни. //Халқ сўзи. 11 феврал, 2004 й.
4. Максимова О.В., Невзорова Б.И. Информационные технологии для экономистов. -Ростов н/Д.: Феникс, 2004.
5. Робсон М., Уллах Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов. Практическое руководство. -М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.
6. Петров В. Н. Информационные системы: Учебник. -С.-Пб.: Питер, 2002.
7. Устинова Г.М. Информационные системы менеджмента. -С-Пб.: "ДиаСофтЮП", 2002.
8. Информационные технологии управления. /под ред. Ю.М.Черкасова. -М.: ЮНИТИ, 2001.
9. Введение в информационный бизнес /под ред. В.П.Тихомирова и А.В.Хорошилова. -М.: Финансы и статистика, 2001.
10. Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учебник. /под ред. М.И.Семена. -М.: ЮНИТИ, 2001.

Internet veb-saytlari

1. *www.citmgu.ru/courses?t3004.html*
2. *www.solver/ru/products/itprod/125/aris/html*

XIV BOB
BIZNES JARAYONLARINI STANDART DASTURLASH PAKETLARI YORDAMIDA MODELLASHTIRISH

14.1. Ekonometrik modellashtirish dasturi TSPda ishlash asoslari

TSP paketini IBM kompyuteriga mos keluvchi, MS-DOS yoki Windows muhitiga ega bo'lgan shaxsiy kompyuterlarning qattiq diskiga (vinchesteriga) joylashtirish mumkin[1]. Qulaylik uchun paketning dasturli modullarini maxsus yaratilgan direktoriyga (masalan, TSP nomi bilan) joylashtirish kerak. U o'zida tenglamalar tizimi matnlari, axborot massivlarini va boshqa ma'lumotlarni mujassamlashtirgan ishchi fayllarni saqlaydigan poddirektoriyga (masalan, WORK nomi bilan) ega bo'lishi kerak.

Paketning NETDRV10.RTT modulini esa DOS direktoriysiga joylashtirish zarurdir. Paketni MS DOS operatsion tizimidan chaqirish TSP.EXE buyrug'ini kiritish bilan va Windows operatsion tizimidan chaqirishda, Windows ning ishchi stolida uning yorlig'ini yaratish va ushbu yorliq orqali ishga tushirish mumkin.

14.2. Paketni kompyuterga joylashtirish va uni chaqirish

Ushbu qismning asosiy vazifasi - ekonometrik modellashtirish sohasida tadqiqotlarga kirishishni va ishning birinchi bosqichi davomida amaliy natijalar olishdir. TSP imkoniyatlarini sistematik o'rganishlar, keyingi yechiladigan masalalar ko'lamini kengaytirishga yordam beradi[2].

Paketni kompyuterning operativ xotirasiga yuklagandan so'ng, TSP ning ekrani paydo bo'ladi.

Paketning ekrani 5 qismdan iborat:

1. Dinamik qatorlar intervallarini aks ettiruvchi qism.
2. Dinamik qatorlar nomlarini aks ettiruvchi qism.
3. Dinamik qatorning joriy intervali va printerning holati qismi.
4. TSP paketining ishchi sohasi qismi.
5. TSP paketining yordamchi menyu qismi.

Paketning muhitiga kirib, ekranning pastki qismidagi joylashgan yordamchi menyuni ko'rish mumkin. Bo'lar F1, F2, F3, F4, F5 va F6 funksional klavishalardir. F3-F6 klavishalari yordamida ekranga kerakli menyu chaqiriladi. F1 klavishasi kiritilgan yoki chaqirilgan buyruqlarni bekor qiladi. F2 klavishasi avval kiritilgan buyruqlarni qaytadan chaqirish imkonini beradi. Bundan tashqari buyruqlarni bekor qilish uchun "Esc" klavishasidan ham foydalanish mumkin.

F3 klavishasi bosilgandan so'ng paket asosiy ekranining fonida quyidagi ko'rinishdagi menyu paydo bo'ladi:

File operation - Fayllar ustida amallar			
(1) Work files (begin session)		-	Ishchi fayllar
(2) Data bank operation		-	Ma'lumotlar banki operatsiyalari
(3) Disk directory	**DIR**	-	Disk direktoriylari
(4) Change directory	**CD**	-	Direktoriyni o'zgartirish
(5) Edit a text file	**EDIT**	-	Matnli faylni tahrirlash
(6) Rename a file	**REN**	-	Fayl nomini o'zgartirish

[1] *www.freesoft.ru.* Rossiya Federatsiyasining o'quv muassasalari uchun bepul dasturlar sayti.

[2] *www.bookhouse.com.ua.* Kompyuter o'quv dasturlari bo'yicha Ukrainaning maxsus sayti.

(7) Delete a file	**DEL**	-	Faylni diskdan o'chirish
(8) Display file	**TYPE**	-	Ekranda faylni ko'rish
(9) Read Text-Lotus DIF	**READ**	-	Text-Lotus DIF ni o'qish
(A) Write Text-Lotus DIF	**WRITE**	-	Text-Lotus DIF ni yozish
F1 Break (F3-F6 menu)	**F1**	-	Buyruqdan chiqib ketish

Menyudagi aniq bo'limni tanlash uchun kursorni yuqori yoki pastga yurgizish va Enter klavishasini bosish yoki menyudagi bo'limlar oldidagi qavslarda to'rgan raqam yoki harflarni bosish bilan amalga oshiriladi. Ishni boshlashda (1) Work files (begin session) - Ishchi fayllar qatorini tanlash zarurdir. (1) ni tanlash natijasida quyidagi menyu paydo bo'ladi:

Work files (WF) - Ishchi fayllar			
(1) Create a new WF in RAM	**CREATE**	-	Xotirada yangi ishchi fayl yaratish
(2) Load a WF from disk	**LOAD**	-	Diskdan ishchi faylni yuklash
(3) Save a WF to disk	**SAVE**	-	Diskka ishchi faylni yozish
(4) Expand the sample range	**EXPAND**	-	Vaqtli qatorni kengaytirish
(5) Sort data by series	**SORT**	-	Ma'lumotlarni sortirovka qilish
F1 Break (F3-F6 menu)	**F1**	-	Buyruqdan chiqib ketish

Bu menyuda ham, TSP bilan ishlashdagi kabi, birinchi seansda ham (1) qatorni tanlash zarur (Paketni yaxshi o'zlashtirgandan keyin menyuni har doim tanlash shart emas. Kerakli buyruqlarni, buyruq kiritish qatoriga terishning o'zi kifoya bo'ladi). Menyudagi bu punkt tanlangandan so'ng, ekranda quyidagi podmenyu paydo bo'ladi:

Frequency - Oraliq (chastota)			
(U) Undated		-	Davrsiz ma'lumotlar
(A) Annual		-	Yillik ma'lumotlar
(Q) Quarterly		-	Kvartal (chorak) ma'lumotlari
(M) Monthly		-	Oylik ma'lumotlar
F1 Break (F3-F6 menu)	**F1**	-	Buyruqdan chiqib ketish

Bu yerda eksperimental ma'lumotlarga ega bo'lgan, vaqtli qatorlarni ichiga olgan ishchi fayllarni yaratishga muvaffaq bo'lasiz.

Agar birlamchi ishchi fayl yaratilayotgan bo'lsa, vaqtli qatorlar uchun davr oralig'ini aniqlash muhimdir. Menyu punktida quyidagilarni tanlashingiz mumkin.

Undated - bunda ma'lumotlar aniq vaqt oralig'iga bo'linmaydi.

Annual - yillik hisobot ma'lumotlari.

Quarterly - kvartal hisobot ma'lumotlari.

Monthly - oylik hisobot ma'lumotlari.

Davr oralig'ini aniqlagandan keyin, ma'lumotlar bilan ishlash uchun TSP tizimi davrning boshlanishi (**Starting date?**) va davrning oxirini (**Ending date?**) so'raydi.

Masalan, 1990 yildan 2000 yilgacha hisob davr ma'lumotlari bo'lsa, va 2005 yilgacha bashorat hisoblari uchun tegishli model tuzsangiz, aniqki, ishchi fayl diapazoni sifatida 1990 yilni pastki chegara va 2005 yilni esa yuqori chegara belgilab olishingiz kerak.

Yillik hisobot ma'lumotlari bilan ishlayotgan bo'lsangiz, yil to'rt xonali sonda ifodalanishi kerak (Masalan: 1970, 1988, 2000 va hokazo).

Kvartal hisoboti ma'lumotlari bilan ishlayotganingizda yil va kvartalni nuqta bilan ajratib

ko'rsatish zarurdir (Masalan: 1985.1 - bu 1985 yil 1-kvartali ekanligini bildiradi). Kvartal nomeri sifatida 1, 2, 3, 4 raqamlari ishlatiladi.

Oylik hisobot ma'lumotlari bilan ishlayotganingizda yil va oy nuqta bilan ajratib ko'rsatiladi (Masalan: 1986.05, 1994.12 - bu 1986 yil 5 - oy va 1994 - yil 12 - oyini bildiradi). Oyni ko'rsatganda 2 ta sondan foydalanish kerak. 1980.1 yozuvi noto'g'ridir, uni 1980.01 deb yozish zarurdir.

Ishchi faylning davriy chegaralari aniqlangandan keyin, model tuzilishi uchun kerak bo'lgan ma'lumotlarni ishchi faylga kiritishni boshlash mumkin. Buni turli usullar bilan amalga oshirish mumkin: boshqa tizimlardan ma'lumotlarni olish mumkin, yoki TSP da qo'lda kiritish mumkin.

14.3. Ekonometrik model tuzish jarayoni

TSP da qo'lda kiritish usulini ko'rib chiqamiz. Buning uchun F4 klavishasi bosiladi va tanlash imkoniyatini beradigan quyidagi ko'rinishdagi menyu paydo bo'ladi:

Data Managment - Ma'lumotlarni boshqarish			
(1) Set sample range	**SMPL**	-	Vaqtli qatorlarga interval ajratish
(2) Generate by equation	**GENR**	-	Tenglama ustida amallar
(3) Data editor	**DATA**	-	Ma'lumotlarni tahrir qilish
(4) Seasonal adjustment	**SEAS**	-	Davrlarni tartibga solish
(5) Groups of series **GROUP**		-	Qatorlar bo'yicha guruhlash
(6) Rename series in WF	**R**	-	Ishchi faylda qator nomini o'zgartirish
(7) Delete series in WF	**D**	-	Ishchi fayldagi qatorni o'chirish
(8) Graphics		-	GRAFIKLAR YARATISH
(9) Show data table	**SHOW**	-	Ma'lumotlarni ekranga chiqarish
(A) Print data table	**PRINT**	-	Ma'lumotlarni pechat qilish
F1 Break (F3-F6 menu)	**F1**	-	Buyruqdan chiqib ketish

Endi menyudagi **DATA** buyrug'i mos keladigan (3)-raqamli punktni tanlash zarur, yoki bo'lmasa **DATA** ni F4 klavishasini bosmasdan buyruqlar qatoriga terib yozish mumkin (Masalan: >**DATA**).

So'ngra TSP tizimi vaqtli qatorlar nomini ko'rsatishingizni so'raydi:

Series list? Qatorlar ro'yxati.

Bunga javoban qatorlar nomini kiritish kerak (bir vaqtda 6 tadan ortiq nomni kiritish mumkin emas) va bo'lar keyinchalik ma'lumotlar bilan to'ldiriladi.

Qatorlarning nomi (8 ta simvolgacha bo'lgan) lotin harflari va sonlardan iborat bo'lishi mumkin. Masalan, yuqoridagi savolga quyidagicha javob beramiz :

NAME1 NAME2 NAME3

Natijada ekranda quyidagi ko'rinishdagi shablon paydo bo'ladi:

```
 B back up I# insert at # N# go to # D# delete # X exit
1990
1991
...
2000
            NAME1   NAME2   NAME3
```

TSP buyruqlar rejimida ishlaganda, DATA buyrug'i quyidagicha beriladi :

> DATA NAME1 NAME2 NAME3

U holda TSP tizimi qatorlar nomini **NAME1 NAME2 NAME3** deb qabul qiladi va Series list? degan savol paydo bo'lmaydi. Parametrlarning bunday usulda berilishi, ya'ni buyruqdan keyin satorlarning nomlari probellar bilar ajratilishi, keyinchalik ham keng qo'llaniladi.

Bu amallarni bajarish natijasida kursor 1990 yil qatorining **NAME1** ustunida turadi. Kursor to'rgan joyga ma'lumotni kiritib, ENTER klavishasi bosilgandan keyin, kursor keyingi ustun **(NAME2)** ga o'tadi va bu joyga ma'lumotni kiritish yoki uni o'zgartirish mumkin bo'ladi.

Paket ma'lumotlarni tahrir qilish rejimida ishlayotganda, ekranning yuqori qatorida foydalanuvchi uchun yordamchi menyu mavjud. Avvalgi holatdagi maydonga o'tish uchun, hozirgi holatdagi maydonga "**B**" buyrug'ini yozib, ENTER klavishasini bosish kerak. Ma'lum davrdagi barcha o'zgartirilgan o'zgaruvchilar qiymatini yo'qotish yoki o'rniga qo'yish mumkin, "**I**" buyrug'ini (masalan: I1975) qo'yganimizda, mavjud bo'lgan qatorlar bir qatorga (davrga) pastga suriladi (ma'lumotlar tipiga qarab bir yilga, bir kvartalga yoki bir oyga). "**D**" buyrug'ini berganimizda (masalan: D1984), hamma ma'lumotlar bir qator yuqoriga suriladi. Konkret davrdagi ma'lumotlarni o'zgartirish uchun "**N**" buyrug'ini yozish kerak (masalan: N1980), bu holda kursor ko'rsatilgan (1980) qatorga suriladi.

Ma'lumotlarni kiritib yoki o'zgartirib bo'lgandan keyin "**X**" buyrug'ini kiritish zarur. Agar qaysidir davrda ma'lumotlar yo'q bo'lsa, TSP tizimi ularni ko'rib chiqib, ekranga "**NA**" simvollarni chiqarib beradi.

Ma'lumotlarni kiritib bo'lgandan keyin, ekranning yuqori qismida statistik qatorlarning nomlari aks ettirilgan bo'ladi. Bundan tashqari ularning soni va boshqa axborotlar ko'rsatiladi.

Shu vaqtgacha ishchi fayl ma'lumotlar bilan bo'lgan o'zgartirishlar EHMning operativ xotirasida saqlanayotgan edi. Ishchi faylni qattiq diskda (vinchesterda) saqlash uchun **SAVE** buyrug'ini terish kerak ({{F3,(1), (3)}} klavishalarni ketma-ket bosishga ekvivalentdir) va **File name?** savoliga faylning nomini ko'rsatish zarurdir. Masalan: **AAA** deb javob beramiz. Bundan tashqari, mavjud diskovodlardagi (A, B, C, D, E,...) istalgan, kirish mumkin bo'lgan direktoriylarni to'la yo'lini ko'rsatish mumkin. Masalan:

>a:/dir1/dir2/AAA

Shunday qilib, ko'rsatilgan faylni TSP ning keyingi seansida ishlayotganda qattiq diskdan (vinchesterdan) yuklash mumkin. Bu quyidagicha amalga oshiriladi.

>LOAD AAA

yoki [F3, (1), (2)] klavishalarni ketma-ket bosish orqali amalga oshiriladi. Oxirgi holda File name? savoliga fayl nomini (AAA) ko'rsatish kerak. Avalgi ishchi fayl o'rniga diskdan operativ xotiraga yangi ishchi faylni yuklashda, ekranda quyidagi savol paydo bo'ladi:

Abandon current work file ? (Y/N).

(Avalgi ishchi fayl yo'q qilinsinmi ?) **(Y/N)** va "Y" deb ijobiy javob berish kerak, agar bu harakat zarur bo'lmasa, "**N**" deb javob beriladi va avvalgi ishchi fayl xotirada turadi, lekin yangi ishchi fayl yuklanmaydi. Ishchi faylni diskda saqlaganda, faylning parametrlari va undagi mavjud vaqtli qatorlar saqlanadi (ma'lumotlar tipi, joriy intervali, foydalanilayotgan ma'lumotlar uchun davriy diapazonning pastki va yuqori chegarlari). TSP paketi muhitiga zarur retrospektiv ma'lumotlar kiritilgandan keyin, ularni tahlil qilish va qayta ishlash mumkin.

Statistik qatorlar nomining ro'yxatini ko'rish uchun "**C**" buyrug'idan foydalaniladi. "**C**" buyrug'i kiritilgandan keyin, quyidagi ko'rinishdagi statistik qatorlarning nomlari ko'rsatiladi:

range 1990-2000: series: current=39 maximum=500: output c:\TSP\WORK

CHARTC	GOARIC	GOAROC	GOARTC	INARAC	INARIC	INAROC	INARTC
KPARTC	KSARAC	KSARCC	DUM87	KSARAC	KSARIC	KSARTC	KVART
NDARAC	NDAROC	NDARTC	NUARTC	OUARAC	OUARIC	DUM88	OUAROC
OUARTC	PPART	TRLN	TRSQ	VLARCC	VLARCC	VLARIC	VLAROC
VLARTC	DUM880	DUM880	FAART	FPARTC	GOARAC	GOARCC	

Current SMPL 1990-2000: path C:\TSP\WORK\ print OFF

>

F1-BREAK F2- LAST COMMAND F3-FILES F4- DATA F5-STAT-CS F6-TSP CON

Vaqtli qatorlarni statistik qayta ishlash buyruqlari bilan ishlash uchun F5 klavishasi bosiladi va quyidagi menyu paydo bo'ladi:

Statistical Operation - Statistik operatsiyalar

Statistical Operation		-	*Statistik operatsiyalar*
(1) Descriptive & test stat.		-	Statistik testlar va tavsilotlar
(2) Single equation estimation		-	Bir tenglamani baholash
(3) Equations & forecasting		-	Tenglamalar va bashoratlash
(4) System (file) estimation	**SYS**	-	Sistemani (faylni) baholash
(5) Vectior Autoregression	**VAR**	-	Avtoregressiya vektori
(6) Solve a model (file)	**SOLVE**	-	Modelni bajarishga berish
(7) Edit system or model file	**EDIT**	-	Sistema yoki model faylini tahrir.
(8) Exponential smoothing **SMOOTH**		-	Eksponentsial tekislash
F1 Break (F3-F6 menu)	**F1**	-	Buyruqdan chiqib ketish

Ayrim tenglamalar parametlarini baholash uchun (2)-qatorni tanlash zarur, shunda ekranda quyidagi yangi menyu paydo bo'ladi:

Single equation estimation - Tenglamani baholash			
(1) Ordinary LS & ARMA	**LS**	-	Oddiy eng kichik kvadrat usuli
(2) OLS (Cova & S.E.)	**LS (H)**	-	Oddiy eng kichik kvadrat usuli
(3) Two-Stage LS&ARMA	**TSLS**	-	2 qadamli eng kichik kvadrat usuli
(4) Nonlinear LS	**NLS**	-	Chiziqsiz eng kichik. kvadrat usuli
(5) Weighted LS	**LS(W)**	-	Vaznli eng kichik kvadrat usuli
(6) Weighted Two-Stage LS	**TSLS(W)**	-	Vaznli 2 qadamli eng kich. kvadr. usuli
(7) Weighted Nonlinear LS	**NLS(W)**	-	Vaznli chiziqsiz eng kich. kvadrat usuli
(8) Start. values for NLS	**PARAM**	-	NLS uchun qiymatlar yuborish
(9) Logit-bin. dependent var	**LOGIT**	-	LOGIT ikkilangan bog'liq o'zgaruvchi
(A) Probit -bin. dependent var	**PROBIT**	-	PROBIT ikkilangan bog'liq o'zgaruvchi
F1 Break (F3-F6 menus)	**F1**	-	Buyruqdan chiqib ketish

Bunda tenglama koeffitsiyentlarini xilma-xil usullar - eng kichik kvadratlar, ikki qadamli kichik kvadratlar usuli, tavsifiy statistika va boshqalardan foydalanishingiz mumkin. TSP tizimi vaqtli qatorlarni qayta ishlash bo'yicha katta imkoniyatlarga ega. TSP tizimining imkoniyatlarini keyingi bo'limlarda atroflicha ko'rib chiqamiz.

Bu bo'limda eng kichik kvadratlar usulidan foydalanishni ko'rib chiqamiz (**Ordinary Least Squares,** (1)-qator).

TSP tizimining buyruqlar qatoridagi oxirgi menyuning (1) qatori tanlangandan keyin, yoki klaviaturada LS (>LS) terilganda, ekranda quyidagi savol paydo bo'ladi:

Dependent variable? (Bog'liq bo'lgan o'zgaruvchi?)

Bu savolga qator nomiga mos keluvchi tenglamadagi bog'liq bo'lgan o'zgaruvchining nomini yozish kerak. Shuni ta'kidlash kerakki, barcha regression tenglamalar *y=f(xj)* ko'rinishda bo'lishi kerak va y=f (x.) ga nisbatan yechilishi lozimdir. Bundan tashqari, TSP tizimi bog'liq bo'lmagan o'zgaruvchilarni ham talab qilib, quyidagi savolga javob berishingizni so'raydi:

List may include AR, SAR, MA, SMA, and PDL terms Independent variable list? (Bog'liq bo'lmagan o'zgaruvchilar qatorlari nomi?).

Bunga javoban regressiya tenglamasining o'ng tomonida joylashgan o'zgaruvchilar yoki qatorlarning nomlari bo'ladi. Qator nomidan keyin ***lag*** ning (kechikishning) qiymati turishi mumkin.

Misol sifatida 2 ta tenglama sistemasidan tashkil topgan modelni ko'rib chiqamiz. Model **GOARTC** va **GOARIC** nomli 2 ta o'zgaruvchini o'z ichiga oladi va ular uchun ma'lumotlar avvaldan kiritilgan. **GOARTC** o'zgaruvchisi **GOARIC** ni tashkil etuvchisi bo'lib, vaqt bo'yicha nisbatan doimiydir. **GOARTC** uchun tenglama - avtoregressiya tenglamasi sifatida bo'ladi. Shunday qilib, birinchi tenglamani tuzayotganda foydalanuvchi tizim o'rtasida quyidagi muloqat amalga oshiriladi:

>LS

Dependent variable? GOARIC

List may include AR, SAR, MA, SMA, and PDL terms

Independent variable list? C GOARTC

LS buyrug'i va uning parametrlari berilgandan keyin, ekranda tuzilgan regressiya tenglamasini xarakterlovchi quyidagi axborot paydo bo'ladi:

LS// Dependent variable is GOARIC

Date 05-10-2003 / Time : 10:15

SMPL range :1990-2000

Number of observations: 11

VARIABLE	COEFFICIENT	STD.ERROR	T-STAT	2-TAIL SIG
GOARTC	0.6421739	0.0089380	71.847433	0.000
C	1.0391163	0.1266525	8.2044703	0.000

R-squared	0.997488	Mean of Dependent var	10.07433
Adjusted R-squared	0.997295	S.D. of Dependent var	1.120370
S.E. of regression	0.058273	Sum of squared pesid	0.044145
Durbin-Watson stat	1.358926	F-statistic	5162.054
Log likelihood	22.42840		

Ushbu natijani batafsil ko'rib chiqamiz. Birinchi qatorda bog'liq bo'lgan o'zgaruvchi (ushbu misolda – GOARIC) to'g'risida axborot berilgan. Ikkinchi qatorda tenglamani baholangan vaqti va sanasi ko'rsatilgan (05-10-2003 va 10:15). Uchinchi qatorda tenglama parametlarini baholash chegarasi va oralig'i (1990-2000) ko'rsatilgan. Keyingi qatorda kuzatuvlar soni (15) ko'rsatilgan.

So'ngra tenglama ayrim komponentlarining xarakteristikalari keladi, masalan:

- o'zgaruvchining nomi - VARIABLE - (C, GOARITC);
- o'zgaruvchining koeffitsiyenti – COEFFICIENT – (mos ravishda 0,6421739 va 1,0391163);

- o'zgaruvchiga mos ravishda to'g'ri keluvchi koeffitsiyent uchun standart xatolik (mos ravishda 0,0089380 va 0,1266525);
- Styudentning T-statistikasi (71,847433 va 8,2044703).

Regression tenglama ayrim tashkil etuvchilari xarakteristikasidan tashqari, umuman va bog'liq o'zgaruvchi haqida axborot keltirilgan.

R-squared	0.997488
Adjusted R-squared	0.997295
S.E. of regression	0.058273
Durbin-Watson stat	1.358926
Log likelihood	22.42840
Mean of dependent var	10.07433
S.D. of dependent var	0.120370
Sum of squared resid	0.044145
F-statistic	5162.054

Foydalanuvchi uchun eng muhimlari ***R* kvadrat** va **Durbin-Wotson** mezonlaridir.

Xuddi shu yo'l bilan yuqorida tuzilgan regressiyada argument sifatida qatnashuvchi GOARTC o'zgaruvchisi uchun ham zarur bo'lgan tenglamani olishimiz mumkin. Bu tenglama oddiy avtoregressiya bo'lishi mumkin.

>LS GOARTC C GOARTC (-1)

LS// Dependent variable is GOARTC
Date: 05-10-2003/ Time: 10:20
SMPL range: 1990-2000
Number of observations: 11

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT	2-TAIL SIG.
C	1.97882153	0.4417646	4.4793574	0.001
GOARTC(-1)	0.8870707	0.0315452	28.120619	0.000

R-squared	0.985052	Mean of Dependent var	14.31731
Adjusted R-squared	0.983806	S.D. of Dependent var	1.509835
S.E. of regression	0.192135	Sum of squared resid	0.442989
Durbin-Watson stat	2.281030	F-statistic	790.7692
Log likelihood	4.307729		

TSP tizimining matnlar redaktoridan foydalanib, olingan tenglamalarni keyinchalik yechish uchun MODEL1 nomli faylga kiritish mumkin. Matn redaktorini chaqirishda EDIT buyrug'ini va tizimning File name? savoliga tahrir qilinadigan faylning nomini kiritish zarurdir. EDIT buyrug'ini kiritgandan keyin, quyidagi ekran paydo bo'ladi:

.L [#][#]List lines	**.E** # Edit line	**.O** [d:] fname Open file
.U [#][#]List W/O #	**.I** # Insert lines	**.M** [d:] fname [#] Merge
.P [#][#]Print lines	**.T** # Copy line	**.K** [d:] fname Read WS
.V [#][#]Print W/O #	**.X** Exit-Save **.S** Save	**.W** [d:] fname Write
.D [#][#]Delete lines	**.Q** Exit-Don't Save	**.F** [d:] fname FETEQ

Olingan tenglamalar quyidagi ketma-ketlikda kiritiladi:

1: GOARTC= 1.9788215+0.8870707* GOARTC(-1)
2: GOARTC= 1.0391163+0.6421739* GOARTC

Ekranning yuqori qismida joylashgan buyruqlar quyidagilar:
.L - qatorlarni ko'rib chiqish;
.P - qatorlarni pechat qilish;
.D - qatorlarni o'chirish;
.E - qatorlarni tahrir qilish;
.I - qo'shimcha qator kiritish;
.T - qatorni ko'chirish;
.X - yozib chiqib ketish;
.S - faylni diskka yozish;
.Q - faylni saqlamasdan chiqib ketish.

14.4. Model tenglamalar tizimini yechish

Modelni (tenglamalar tizimini) yechishdan oldin vaqtli qatorlar chegaralarini belgilash kerak va bu chegaralarda zarur hisob-kitoblar olib boriladi. Buni **SMPL** buyrug'i orqali amalga oshirish mumkin. Masalan, agar 2000 yildan 2005 yilgacha bashorat hisoblarini amalga oshirish uchun quyidagi buyruqni berish kerak:

>SMPL 2000 2005

Bashorat davri chegarasini aniqlagandan keyin, **SOLVE** buyrug'i yordamida modelni yechish mumkin.

>SOLVE MODELI

TSP paketi tenglamalar tizimini (modelni) iteratsiya usuli bilan yechadi. Yechish jarayonida iteratsiyalar soni beriladi. U quyidagicha bo'ladi:

2000 - 5 iterations
2001 - 13 iteration
2002 - 11 iteration
2003 - 6 iteration
2004 - 5 iteration
2005 - 2 iteration

Iteratsiyalar soni modelning boshang'ich shartlari, turi va modeldagi tenglamalarning qaysi tartibda kelishiga bog'liqdir. Iteratsiyalarni maksimal soni va ularni o'zgartirish uchun quyidagi buyruq beriladi:

>SMAXIT

Bu buyruqdagi iteratsiyalarning maksimal soni 100 taga teng. Agar bashorat hisoblarida natijalar yaqinlashishga erishmagan bo'lsa, TSP tizimi quyidagi xabarni ekranga chiqaradi:

Convergence not achived? (Yaqinlashishga erishilmadimi?).

Bu holda iteratsiyalar sonini oshirish tavsiya etiladi (masalan: 1000 tagacha). Buning uchun quyidagi buyruq beriladi:

>SMAXIT 1000

Agar bu o'zgartirishdan keyin ham yaqinlashishga erishilmasa, tenglamalar tizimini tahlil qilishga kirishish kerak. Ehtimol, ba'zi bir tenglamani yozayotganda xatolikka yo'l qo'yilgan yoki o'zgaruvchilar orasidagi aloqalar "o'ta murakkab" (masalan: ko'p rekursiyali) bo'lishi mumkin. Buni oldini olish uchun, ba'zi rekursiv bog'lanishlarni soddalashtirish mumkin va tizimdagi ayrim tenglamalarning orasidagi bog'lanishlarni murakkablashtirish mumkin.

Agar model normal yechilgan bo'lsa, uni tahlil qilish mumkin. Buning uchun avvalgi intervalni (**SMPL 1990-2000** buyrug'i bilan) berish kerak. Bu interval yordamida qatorlar orasidagi bog'liqliklarni, hisoblangan qatordagi o'zgarishlarni ko'rish mumkin. Model

yechilgandan keyingi natijalar avvalgi ma'lumotlar yozilgan faylga yoziladi. Ularni ekranda ko'rish uchun **SHOW** buyrug'idan, qog'ozga pechat qilish uchun **PRINT** buyrug'idan foydalaniladi.

Bundan tashqari vaqtli qatorlar qiymatlarini grafik ko'rinishda ham ekranga yoki qog'ozga chiqarish mumkin. Buning uchun F4 klavishasi bosilib, **(8) GRAPHICS** qatori tanlanadi. Shundan so'ng, quyidagi menyu paydo bo'ladi:

Graphics Command – Grafika buyruqlari			
(1) Line graph	**PLOT**	-	Chiziqli grafik
(2) Scatter diagram	**SCAT**	-	Kesishgan diagramma
(3) Bar graph	**BAR**	-	Ustunli grafik
(4) Pie chart	**PIE**	-	Aylana diagramma
(5) Histogram	**HIST(G)**	-	Gistogramma
(6) Load a graph file	**LGRAPH**	-	Grafikli faylni yuklash
(7) Print a graph file	**PGRAPH**	-	Grafikli faylni pechat qilish
F1 Break (F3-F6 menus)	**F1**	-	Buyruqdan chiqib ketish

Chiziqli grafikni olish uchun **(1) Line graph PLOT** qatorini tanlash kerak. Bu qator tanlangandan keyin ekranga yana bitta menyu chiqadi. Bu menyuda bir necha vaqtli qatorlar grafiklarini turli xil joylashishini tanlash mumkin:

Scaling Method - Shkalashtirish usuli			
(A) Automatic - single scale		-	Avtomatik - jadvalli shkala
(M) Manual - single scale		-	Qo'lda - jadvalli shkala
(N) Normalized	**BAR**	-	Normallashtirish
(D) Dual scale - no crossing		-	Kesishmaydigan 2ta shkala
(X) Dual scale - lines cross		-	2ta shkala - chiziqlar kesishadi
(R) Residuals with S.E. bands		-	Qoldiq va o'rtacha xato
(S) Set options		-	Opsiyalarni o'rnatish
F1 Break (f3-f6 menus)	**F1**	-	Buyruqdan chiqib ketish

TSP tizimi bilan ishlashning boshlang'ich bosqichida **(A)** qatorni tanlash tavsiya etiladi. Keyinchalik boshqa punktlardan ham foydalanish mumkin.

TSP grafik komponentida tajribalar o'tkazib, siz ma'lumotlaringiz yordamida o'zingizga qulay bo'lgan grafiklarni olishingiz mumkin.

Qisqacha xulosalar

Ekonometrik modellashtirish sohasida tadqiqotlarga kirishishda va amaliy natijalar olishda standart dasturlash paketlari muhim ahamiyatga ega. Shunday standart dasturlash paketlaridan biri TSP paketi hisoblanadi. Uning imkoniyatlarini sistematik o'rganishlar, keyingi yechiladigan masalalar ko'lamini kengaytirishga yordam beradi.

Paketning imkoniyatlarni nihoyatda keng bo'lib, ular yordamida biznes jarayonlari bo'yicha olingan dinamik qatorlar tendensiyalarini aniqlash, korrelyatsiya koeffitsiyentlarini hisoblash, grafiklarni olish va prognoz hisob-kitoblarini amalga oshirish mumkin.

TSP paketi kompyuterga oson va tez o'rnatiladi. Uning mavjud menyu tizimi yordamida foydalanuvchining ishlari ancha osonlashadi. Paketda maxsus dinamik qatorlar kiritilgan bo'lib, ular yordamida foydalanuvchi o'zining masalalarini yechishi mumkin. Paket muloqot rejimida ishlaydi va har bir ishni qanday bajarilishi bo'yicha maslahatlar beradi.

Biznes jarayonlari bo'yicha olingan ma'lumotlarni paketga kiritib, omillar orasida korrelyatsiya koeffitsiyentlari, regressiya tenglamalari, turli xil grafiklar va prognoz natijalarini hisoblash mumkin.

Nazorat va muhokama uchun savollar

1. Standart dasturlash paketlarining biznes jarayonlarini modellashtirishdagi ahamiyatini tushuntirib bering.
2. TSP paketi yordamida ekonometrik modellar qanday tuziladi?
3. TSP paketining buyruqlarini izohlab bering.
4. Paketda vaqt intevallari qanday o'rnatiladi?
5. Paket yordamida ko'p omilli regression tahlil qanday amalga oshiriladi?
6. Prognoz hisob-kitoblari TSP da qaysi buyruqlar yordamida amalga oshiriladi?
7. TSP ning grafik imkoniyatlarini izohlab bering.
8. Paketning boshqa dasturlar bilan axborotlarni almashish texnologiyasini tushuntirib bering.
9. Paketdagi maxsus dinamik qatorlardan biznes jarayonlarini modellashtirishda foydalanishni tushuntirib bering.
10. Chiziqsiz funksiyalarni hisoblashda paketning imkoniyatlarini tushuntirib bering.

Asosiy adabiyotlar

1. Ишназаров А.И., Мўминова М.А., Нуруллаева Ш.Т. Эконометрик моделлаштириш пакети TSP да ишлаш бўйича услубий кўрсатмалар. -Т.: ТДИУ, 2004.
2. Мур Дж.У. Экономическое моделирование в Microsoft Excel. -М.: Изд. дом. "Вильямс", 2004.
3. Маклакова С.В. Моделирование бизнес-процессов с All fusion Process Modeler. -М.: Диалог-МИФИ, 2004.
4. Тюрин Ю.Н., Макаров А.А. Статистический анализ данных на компьютере. /под ред.В.Э.Фигурнова. -М.: ИНФРА-М, 2003.
5. Сычева Н.И., Балтаева Л.Р., Ишназаров А.И. Компютер технологиялари асосида фирма ва тармоқларда юкларни ташишни моделлаштириш ва бошқариш. Ўқув қўлланма. -Т.: ТДИУ, ТАЙИ, 2003.
6. Уткин В.Б., Балдин К.В. Информационные системы и технологии в экономике. Учебник. -М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.
7. Устинова Г.М. Информационные системы менеджмента. –С.Пб.: "ДиаСофтЮП", 2002.

Internet veb-saytlari

1. *www.freesost.ru*
2. *www.bookhouse.com.ua*

"Biznes jarayonlarida iqtisodiy-matematik usullar va modellarni qo'llash" mavzusini o'tishda ilg'or pedagogik texnoligiyalarni qo'llash xususiyatlari

Respublikamizda amalga oshirilayotgan ma'rifiy islohotlar ta'lim sohasini jahon standartlari darajasiga ko'tarish, ta'lim sifatini oshirish va noaniqlik va tavakkalchilik elementlariga ega bo'lgan bozor munosabatlari sharoitida iqtisodiyotning turli sohalarida mustaqil qaror qabul qila oladigan raqobatbardosh mutaxassis kadrlarni tayyorlashdan iboratdir.

Mamlakatimiz ta'lim sohasida olib borilayotgan islohotlar natijasida jahonning yetakchi mamlakatlarida to'plangan boy tajribalarni o'rganish orqali yangi ta'lim yo'nalishlari, yangi ta'lim standartlari joriy etila boshlandi. Bunga misol qilib "Informatika va informatsion texnologiyalar" ta'lim yo'nalishini keltirish mumkin.

Ushbu ta'lim yo'nalishining 1-kurs bakalavriat talabalariga 2-semestrda "Biznes jarayonlarini modellashtirish" fani o'qitiladi. Fanga o'quv rejasi bo'yicha jami 126 soat ajratilgan, jumladan: 36 soat ma'ruza mashg'ulotlari, 36 soat amaliy mashg'ulotlar va 54 soat mustaqil ta'lim.

"Biznes jarayonlarini modellashtirish" fani o'ziga xos fan bo'lib, unda biznes bo'yicha iqtisodiy bilimlarga matematik apparat va axborot texnologiyalarini qo'llagan holda talabalarga biznes jarayonlarini modellashtirish tamoyillarini, aniq biznes jarayonlari uchun modellar yaratishni o'rgatishdan iboratdir.

"Biznes jarayonlarida iqtisodiy-matematik usullar va modellarni qo'llash" mavzusini o'qitishda yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llash xususiyatlarini ko'rib chiqamiz.

Dastlab mavzuning rejasi beriladi va ushbu mavzu 2 soatga mo'ljallanganligi uchun quyidagi 3 ta savol ko'rib chiqiladi:

1. Biznes jarayonlarida iqtisodiy-matematik usullar va modellarni qo'llashning zarurligi (20 min.).
2. Optimal dasturlash usulining asosiy masalalari (40 min.).
3. Ikkilangan masalalarning iqtisodiy ma'nosi (20 min.).

Endi talabalarning vazifalarini (o'qitishdan kutiladigan natijalarni) aniqlaymiz.

Ushbu mavzuni tugatgandan so'ng talaba quydagilarni:

- "Model" va "modellashtirish" tushunchalarini ***ta'riflay oladi***;
- Biznes jarayonlarini modellashtirishda qo'llaniladigan asosiy matematik usullar va modellarning turlarini ***sanab o'tadi***;
- Biznes jarayonlarini modellashtirish tamoyillarini ***izohlay oladi***;
- Biznes jarayonlarining murakkab iqtisodiy, ijtimoiy, tashkiliy, texnik tomonlarini modellashtirish xususiyatlarini ***ochib beradi***;
- Aniq biznes jarayonlariga matematik modellarni *qo'llay oladi*;
- Chegaralangan iqtisodiy resurslardan optimal assortimentdagi mahsulotlarni ishlab chiqarish masalasini yechishda optimal dasturlash usulidan ***foydalana oladi***;
- biznes jarayonlarini modellashtirishda matematik yondashuvdan foydalanishga va bozor talablarini hisobga olib turli assortimentda mahsulot ishlab chiqarishga o'zining ***munosabatini bildiradi***.

Uslubiy ko'rsatmalar: bunda talabalarga nima uchun o'qituvchining maqsadlaridan oldin o'qitishdan kutilayotgan natijalar rejalashtirilayotganligi tushuntiriladi. Bu quyidagicha amalga oshiriladi, ya'ni biznes jarayonlarini matematik modellashtirish,

to‘g‘ridan-to‘g‘ri hisob-kitobdan tubdan farq qiladi. Biznes jarayonlarini modellashtirish paytida shunday qonuniyatlar aniqlanadiki, buni an’anaviy usullarda aniqlash yoki hisobga olish mumkin emas. Bundan tashqari biznes jarayonlarini modellashtirishda qo‘llaniladigan axborot texnologiyalari, masalalarni yechishga sarflanadigan vaqtni ancha qisqartiradi va ko‘p variantli yechimlarni olish imkonini beradi hamda qaror qabul qiluvchi shaxs ushbu variantlar orasidan eng ko‘p samara beruvchi variantni tanlaydi.

O‘qituvchining maqsadlari:

Biznes jarayonlarining murakkabligini ***ko‘rsatib berish.***

1. Biznes jarayonlari ochiq tizim ekanligini ***tushuntirish***.

2. Talabalarga “model”, “modellashtirish” va ular bilan bog‘liq yangi tushunchalarni ***tanishtirish***.

3. Biznes jarayonlarida matematik usullar va modellarni ***qo‘llashni asoslash***.

4. Talabalarni modellashtirish tamoyillari bilan ***tanishtirish***.

5. Biznes jarayonlarini matematik modellashtirishning asosiy afzalliklari va kamchiliklarini ***tushuntirish***.

6. Biznes jarayonlarida qo‘llaniladigan matematik usullar va modellarning ***tasniflashni tushuntirish***.

7. Noaniqlik va tavakkalchilik sharoitida optimal qaror qabul qilish murakkab jarayon ekanligini ***asoslash***.

8. Aniq biznes jarayonlari uchun iqtisodiy-matematik modellarni tuzishni ***o‘rgatish***.

9. 10. Biznes jarayonlari bo‘yicha turli xil masalalarni tuzish va ularni yechish usullarini ***o‘rgatish***.

10. Olingan natijalarni ***tahlil qilishni o‘rgatish***.

11. Talabalarni bevosita dars jarayoniga ***faol qo‘shilib ketishini ta’minlash***.

12. Talabalarda biznes jarayonlarida matematik modellarni qo‘llashdan ***qoniqish hissiyotini uyg‘otish*** va ularda kelajakdagi biznes faoliyatini olib borish niyatlarini rejalashtirishda ***maqsadlarini shakllantirish***.

Nazorat ishlari:

1. Modellashtirish usulining an’anaviy usullardan farqli tomonlari nimalardan iborat?

2. Biznes jarayonlarida qo‘llaniladigan matematik usullar va modellarning tasnifini keltiring.

3. Resurslar chegaralanganligi va ishlab chiqarish imkoniyatlarining mohiyati nimada?

4. Biznes jarayonlarini modellashtirishda qo‘llaniladigan optimal dasturlash usulining mohiyati nimadan iborat?

5. Ikkilangan masalalarni tuzishdan maqsad nima? Ikkilangan baholarning iqtisodiy ma’nosini ta’riflab bering.

Mavzuni o‘rganish bo‘yicha quyidagi adabiyotlar tavsiya etiladi:

1. Абдуллаев О.М., Исмоилов А.А., Ишназаров А.И. Информационные технологии в решении экономических задач. –Т.: ТГЭУ, 2005.

2. Гофуров М. Иқтисодий-математик усуллар ва моделлар. –Т.: АГНИ, 2001.

3. Замков О.О. и др. Математические методы в экономике. –М.: Дело и сервис, 2004.

4. Кобелев Н.Б. Практика применения экономико-математических методов

и моделей: Учебное пособие. –М.: ЗАО Финстатинформ, 2000.
5. Монахов А.В. Математические методы анализа экономики: Учебное пособие. –С.Пб: ПИТЕР, 2002.
6. Чавкин А.М. Методы и модели рационального управления в рыночной экономике. –М.: Финансы и статистика, 2001.
7. Экономико-математические методы и прикладные модели. Учебное пособие. /под ред. В.В.Федосеева. –М.: ЮНИТИ, 2001.

Mavzuning birinchi savoli talabalarga tushuntirib berilgandan so‘ng, doskaga quyidagi iqtisodiy va matematik tushunchalar yoziladi:

- resurslar;
- optimal dasturlash modeli;
- maqsad funksiya;
- sof raqobat;
- funksiya;
- sabab-oqibat bog‘lanishlar;
- model;
- chiziqli funksiya;
- raqobat;
- biznes jarayonlari;
- ishlab chiqarish;
- ichki va tashqi muhit;
- tayyor mahsulotlar bozori;
- dasturiy vositalar;
- grafik usul;
- taqqoslash usuli;
- ko‘p omilli model;
- optimallash mezoni.

Ushbu terminlar asosida talabalar kategorial obzor (ko‘zdan kechirish – keltirilgan kategoriyalarni mos ravishda ustunlarga joylashtirish) texnologiyasi yordamida ularni quyidagi jadvalga kiritadilar.

Iqtisodiy tushunchalar	Matematik tushunchalar	Iqtisodiy-matematik tushunchalar
Resurslar	Funksiya	Maqsad funksiya
Sof raqobat	Chiziqli funksiya	Ko‘p omilli model
…	…	…

Talabalar yuqorida keltirilgan barcha tushunchalarni jadvalning kerakli ustunlariga yozib chiqadilar. Ba’zi bir tushunchalar to‘g‘risida savol-javob ham bo‘lishi mumkin, ya’ni ushbu tushuncha bir paytning o‘zida ham iqtisodiy, ham matematik hamda iqtisodiy-matematik tushunchalarga kirishi mumkin.

Ushbu holda talabalar kichik guruhlarga bo‘linib, berilgan jadvalni kelishgan holda yoki bahs-munozara o‘tkazgan holda to‘ldirishlari ko‘zda tutiladi.

Reja bo‘yicha birinchi savol tugagandan so‘ng talabalar quyidagilarni ***bilib oladilar*** va ***tushunchalar hosil qiladilar*** (kognitiv yoki bilish maqsadlari):

- “model”, “modellashtirish”, an’anaviy usullar, “matematik model”, “modellashtirish usullari”, “dinamik model”, “statik model” kabi tushunchalarga ***ta’rif bera oladilar***;

- biznes jarayonlarida qo'llaniladigan iqtisodiy-matematik modellarni ***tasniflay oladilar***;
- ana'naviy usullar va matematik usullar orasidagi farqlarni ***aniqlay oladilar***;
- murakkab biznes jarayonlarini o'rganishda matematik usullar va modellarni qo'llashni ***tushuntira oladilar***.

Mavzuning ikkinchi savolini boshlaganda talabalardan iqtisodiy bilimlari tekshiriladi. ya'ni ular "Iqtisodiy nazariya" va "Mikroiqtisodiyot" fanlarida olgan bilimlari qay darajada ekanligi aniqlanadi.

Buning uchun ularga ishlab chiqarish imkoniyatlari, resurslarning chegaralanganligini qanday tushunishlari bo'yicha savol beriladi. Ushbu savolga talabalar individual yoki kichik guruhlarga bo'linib javob berishlari mumkin.

O'qituvchi doskada resurslarni chegaralanganligi va ishlab chiqarish imkoniyatlari to'g'risida misollar keltirib, ularning grafiklarini chizib ko'rsatadi. Shundan so'ng aniq misolni talabalar tomonidan bajarilishini so'raydi.

Talabalar kichik guruhlarga bo'linib, topshiriqni bajaradilar.

So'ngra o'qituvchi chegaralangan resurslardan qanday samarali foydalanib, bozor talablari asosida qanday assortimentdagi mahsulotlarni ishlab chiqarish mumkin, shu bilan birga biznes korxonasi qanday foyda darajasiga erishishi mumkin? – degan savol bilan talabalarga ***murojaat qiladi***? Va talabalarga og'zaki quyidagi test savollariga javob berishlarini so'raydi. Talabalar ***diagnostik test bajaradilar***:

1. Chegaralangan resurslardan qanday samarali foydalanish mumkin?

a) ishlab chiqarilgan mahsulotlarni qimmat narxlarda sotish orqali;

b) foydalanilayotgan resursning chekli samaradorligi uning narxiga teng bo'lganda;

c) ishlab chiqarishda resurslardan oqilona foydalanilganda;

d) resurslarni faqat bitta sotuvchidan harid qilganda.

To'g'ri javob b) hisoblanadi. O'qituvchi to'g'ri javob bergan talabalarning javoblarini ***ma'qullaydi***.

Shundan so'ng o'qituvchi doskada optimal dasturlash usulini matematik formulalar, tenglamalar, tengsizlik ko'rinishida yozib, har bir formulalarda keltirilayotgan o'zgaruvchilarning ham matematik, ham iqtisodiy ma'nolarini ***tushuntiradi***.

Optimal dasturlash usulining asosiy shartlarini tushuntirib bo'lgandan so'ng, keltirilgan barcha tenglamalar va tengsizliklarni bir sistemaga keltirib, unga optimal dasturlashning matematik modeli ekanligini ***ta'kidlaydi***.

Ushbu model orqali yechiladigan masalalarni optimal dasturlash masalasi ekanligini ***ta'kidlaydi***.

Optimal dasturlash modellari orqali yechilishi mumkin bo'lgan masalalarni ***keltirib o'tadi***: resurslardan optimal foydalanish masalasi, materiallarni optimal qirqish masalasi, diyeta masalasi, firmadagi ishlab chiqarish uskunalarini optimal yuklash masalasi, fermer xo'jaliklarida yerlardan optimal foydalanish masalasi, assortiment masalasi va boshqalar.

Reja bo'yicha ikkinchi savol tugagandan so'ng talabalar quyidagilarni ***bilib oladilar*** va ***tushunchalar hosil qiladilar*** (kognitiv yoki bilish maqsadlari):

- "resurslarning chegaralanganligi", "ishlab chiqarish imkoniyatlari", kabi tushunchalarga ***ta'rif bera oladilar***;
- aniq biznes jarayonlariga optimal dasturlash usulini ***qo'llay oladilar***;
- biznes korxonasi uchun optimal ishlab chiqarish hajmini aniqlashning iqtisodiy-matematik ***modelini tuza oladilar***;

- modeldagi har bir o'zgaruvchining matematik va iqtisodiy ma'nolarini ***tushuntirib beradilar***;

optimal dasturlash usuli yordamida qaysi turdagi masalalarni yechishni ***tasniflay oladilar***;

- ishlab chiqarish korxonalarida optimal dasturlash usulini qo'llashni ***tushuntira oladilar***.

Nihoyat, mavzuning uchinchi savoli yuqorida ko'rib o'tilgan ikkita savolning mantiqiy davomi hisoblanadi. Bu savol o'qituvchidan nafaqat matematik bilimlar, balki iqtisodiy sohadagi bilimlarni ham talab qiladi.

O'qituvchi talabalarga optimal dasturlash masalasini yechishni tushuntirib beradi. Masalaning natijalari nimalardan tashkil topishi, qanday o'zgaruvchilar yechimga ega bo'lishi, qaysi mahsulotlar optimal rejaga kirishi, qaysi resurslar taqchil yoki chegaralangan ekanligini ***tushuntirib beradi*** va faktlar yordamida ***asoslab beradi***.

O'qituvchi berilgan yoki dastlabki masala va ikkilangan masalalarga ***ta'rif berib***, ularning o'xshash va farqli tomonlarini tushuntiradi. Ushbu masalalarning yechimi bir xil ekanligini asoslab beradi. Ikkilangan masalaning iqtisodiy ma'nosini ***tushuntirib beradi***.

Shundan so'ng talabalarga qisqa (10 minut davomida) esse yozish ***vazifasini topshiradi***. Esse "Muzqaymoq ishlab chiqaruvchi firmaning foydasini maksimallashtiruvchi iqtisodiy-matematik model tuzish" mavzusida bo'ladi.

Talabalar kichik guruhlarga bo'linib, berilgan mavzudagi esseni yozadilar.

Darsning tugashidan avval o'qituvchi talabalardan biznes jarayonlarida iqtisodiy-matematik usullar va modellarni qo'llash bo'yicha o'zlarining tuyg'ulari va taassurotlarini so'zlab berishni ***taklif etadi***.

Dars mobaynida faol bo'lgan talabalarni yuqori baho bilan yoki yuqori reyting balli qo'yish orqali ***rag'batlantiradi***.

O'qituvchi tomonidan talabalar mustaqil ravishda tayyorlanib kelishlari uchun "Biznes jarayonlarini modellashtirish" fani bo'yicha ma'ruzalar matnida "Biznes jarayonlarida iqtisodiy-matematik usullar va modellarni qo'llash" mavzusida keltirilgan masalalarning iqtisodiy-matematik modellari va ikkilangan masalalarini tuzib kelish vazifasi ***topshiriladi***.

"Biznes jarayonlarini modellashtirish" fanidan ma'ruza mashg'ulotini o'tkazish uchun texnologik karta
Mavzu: "Biznes jarayonlarida iqtisodiy-matematik usullar va modellarni qo'llash"
Vaqt: 2 soat

O'qitishdan kutiladigan natijalar yoki ta'lim oluvchilarning vazifalari:		
Nimani biladi va tushunadilar (kognitiv yoki bilish maqsadlari)	**Nima qiladi (psixomotor maqsadlar)**	**Nimani his etadilar (affektiv yoki emotsional-qimmatli maqsadlar)**
"Model", "modellashtirish", "matematik model", "modellashtirish usullari", "chegaralangan resurslar", "ishlab chiqarish imkoniyatlari", "dinamik model", "statik model" tushunchalariga ***ta'rif beradi.***	Mavzuning tushunchalari bo'yicha ***kichik guruhlarda ishlaydi***.	Biznes jarayonlarini matematik modellashtirish ***zarurligini anglaydi***

Biznes jarayonlari murakkab jarayonlar ekanligini tushuntirib beradi va ularni o'rganish, tahlil qilishda matematik usullar va modellarni qo'llashni ***asoslab beradi.***	Biznes-jarayonlarining qaysi sohalarida matematik usullar va modellarni aniqlash bo'yicha kichik guruhlarda ***ishlaydi***.	Modellashtirish masalalariga, an'anaviy usullarga, modellashtirish masalalariga qiziqishini ***namoyon qiladi***. Aniq biznes-jarayonlarini modellashtirish masalalarini muhokamasiga o'z qiziqishini ***namoyon qiladi.*** O'z mahsulotlarini bozorga mo'ljallangan turli xil firmalarning biznes modellarini ***aytib beradi.*** Turli xil biznes modellariga ***misol keltiradi*** Matematik usullar va an'anaviy usullarni ***tahlil qiladi.***
Biznes-jarayonlarini modellashtirishning ***mohiyatini ochib beradi***.	Aniq biznes-jarayonlarida turli xil iqtisodiy-matematik modellarni qo'llash bo'yicha unchalik katta bo'lmagan ***esse yozadi***. (Mavzu: "Muzqaymoq ishlab chiqaruvchi firmaning foydasini maksimallashtiruvchi iqtisodiy-matematik model tuzish")	Mahsulotlarni assortiment bo'yicha ishlab chiqarish masalasini yechishda jamoaviy faoliyat olib boruvchilar bilan hamkorlikka intilishini ***namoyon etadi***
O'qituvchi strategiyasi yoki o'qitishning o'quv tarbiyaviy maqsadi: "model", "modellashtirish", "matematik model", "modellashtirish usullari", "chegaralangan resurslar", "ishlab chiqarish imkoniyatlari" tushunchalarining mohiyatini ***ochib berish***.		
Asosiy o'quv savollari:	Ta'lim oluvchilarni faollashtirish va ta'lim olishga undash (buni o'rganish ularga nima uchun kerak, ular bu bilimlari bilan nima qiladilar, ular hayotda qanday kerak bo'ladi)	Mashg'ulotni ta'minlash
1. Biznes-jarayonlarida iqtisodiy-matematik usullar va modellarni qo'llashning zarurligi.	**Quyidagilarni bilasiz:** - "model" tushunchasini; - "modellashtirish" tushunchasini; - "matematik modellashtirish" tushunchasini; - "model" tushunchasini; - modellar turlarini; - an'anaviy usullarni; - resurslar chegaralanganligini; - ishlab chiqarish imkoniyatlarini; - dinamik va statik modellarni; - matematik modellarning afzalliklarini.	**Adabiyotlar:** 1. G'ofurov M. Iqtisodiy-matematik usullar va modellar. -T.: AGNI, 2001. 2. Замков О.О., и др. Математические методы в экономике. – М.: Дело и Сервис, 2004.
2. Optimal dasturlash usulining asosiy masalalari	**Quyidagilarni bilib olasiz:** - matematik dasturlash usuli yordamida yechiladigan asosiy masalalarni; - chiziqli matematik tenglamalar va tengsizliklar tizimini tuzishni; - chiziqli dasturlash masalalarini yyechish usullarini;	**Adabiyotlar:** 1. Кобелев Н.Б. Практика применения экономико-математических методов и моделей: Учебное пособие. -М: ЗАО Финстатинформ, 2000

2. Optimal dasturlash usulining asosiy masalalari	**Quyidagilarni bilib olasiz:** - matematik dasturlash usuli yordamida yechiladigan asosiy masalalarni; - chiziqli matematik tenglamalar va tengsizliklar tizimini tuzishni; - chiziqli dasturlash masalalarini yechish usullarini; - chiziqli dasturlash masalasini yechish texnologiyasini. Bitta masalani simpleks usuli yordamida yechish orqali matematik dasturlash usulini talabalarga ko'rsatish. Kelajakda talabalar firmalar va korxonalarda menejer lavozimida ishlaganda yoki o'z biznesini boshlaganda, maksimal foyda olish uchun matematik dasturlash usulini qo'llashlari mumkin.	**Adabiyotlar:** 1. Кобелев Н.Б. Практика применения экономико-математических методов и моделей: Учебное пособие. -М: ЗАО Финстатинформ, 2000. 2. Монахов А.В. Математические методы анализа экономики: Учебное пособие. -СПб: ПИТЕР, 2002.
3. Ikkilangan masalalarning iqtisodiy ma'nosi	**Quyidagilarni bilib olasiz:** - dastlabki va ikkilangan masalalarning mohiyatini; - ikkilangan masalalami tuzish usullarini; - dastlabki va ikkilangan masalalarni yechishning kompyuter dasturlarini; - olingan natijalarni tahlil qilishni; - dastlabki va ikkilangan masalalar yechimini taqqoslashni; - ushbu juft masalalar tahlilini. Talabalar resurslarning ikkilangan bahosi ularning taqchilligini va mahsulotlarning ikkilangan baholari ularni ishlab chiqarish samaradorligini ko'rsatishini bilib oladilar. Bundan tashqari talabalar aniq ishlab chiqarish jarayonlari uchun mustaqil ravishda dastlabki va ikkilangan masalalar tuza oladilar.	**Adabiyotlar:** 1. Замков О.О., и др. Математические методы в экономике. – М.: Дело и Сервис, 2004. 2. Абдуллаев О.М., Исмоилов А.А., Ишназаров А.И. Информационные технологии в решении экономических –задач. – Т.: ТГЭУ, 2005.
Foydalaniladigan usullar va uslublar: fokslantiruvchi materiallar, klaster, kichik guruhlarda ishlash	Biznes jarayonlarida iqtisodiy-matematik usullar va modellardan foydalanilmaslik qanday oqibatlarga olib kelgan bo'lar edi: 1. Resurslar bozorida resurslarning taqchilligiga yoki ortiqchaligiga. 2. Tayyor mahsulotlar bozorida tovarlar va xizmatlarning taqchilligi yoki ortiqchaligiga. 3. Korxonalarning ishlab chiqarish quvvatlaridan to'liq foydalanmaslikka. 4. Ish o'rinlarida ishchilarning "ish-siz" turib qolishlariga. 5. Korxona yoki firmaning mahsulotlariga bo'lgan bozor talabini noto'g'ri aniqlashga.	**Adabiyotlar:** 1. Чавкин А.М. Методы и модели рационального управления в рыночной экономике. -М.: Финансы и статистика, 2001. 2. Экономико-математи-ческие методы и прикладные модели. Учебное пособие. /Под ред. В.В.Федосеева.. -М.: ЮНИТИ, 2001.

	6. Firma tomonidan kutilayotgan foyda hajmini ola olmasligi. 7. Bularning barchasi pirovard natijada korxona yoki firmaning tanazzulga uchrashiga olib keladi.	

Mashqlar:

1. "Model", "modellashtirish" tushunchalariga ta'rif bering.
2. Biznes-jarayonlarida qo'llaniladigan iqtisodiy-matematik usullar va modellarni tasniflab bering.
3. Biznes-jarayonlarida optimal dasturlash usulini qo'llashga sabab nimada?
4. Optimal dasturlash masalasini tuzishning shartlari nimalardan iborat?
5. Optimal dasturlash masalasida maqsad funksiya nimani bildiradi? Chegaralovchi shartlarchi?
6. Ikkilangan masalani tuzish shartlari nimalardan iborat?
7. Resurslar va mahsulotlar bo'yicha ikkilangan baholarning iqtisodiy ma'nosini tushuntirib bering.
8. Optimal dasturlash usulini qo'llash sohalariga misol keltiring. Zamonaviy biznes korxonalarini rivojlantirishda optimal dasturlash usulining qanday bog'liq tomoni mavjudligini tushuntirib bering.

Baholash: 10 minut davomida test o'tkazish.

Aksiya – qimmatbaho qog'oz, u hissadorlik jamiyatini rivojlantirishga mablag' sarflanganligi dalolati bo'lib, uning egasiga hissadorlik jamiyati foydasining bir qismini dividend tariqasida olish huququni beradi.

Aksiyalashtirish – davlat korxonalarini hissadorlik jamiyatlariga aylantirish jarayoni.

Alternativ xarajatlar – resurslardan eng samarali foydalanishdan voz kechish natijasida yo'qotilgan imkoniyatlar bilan bog'liq xarajatlar. Yoki iqtisodiy tanlov natijasida eng yaxshi alternativ variantdan olinadigan foydadan voz kechishni aks ettiruvchi xarajatlar.

Alternativ xarajatlar tamoyili – noyob resurslardan foydalanish yo'nalishlarining barchasidan olinadigan foyda va xarajatlar solishtiriladi va eng yuqori alternativ xarajatga ega bo'lgan variant tanlanadi.

Antimonopoliya qonunchiligi – bozor munosabatlari erkin rivojlanishini ta'minlashga qaratilgan me'yorlar va qonunchilik hujjatlari tizimi.

Aralash mulk – muayyan bir obyektning turli mulkdorlar ishtirokida o'zlashtirishini bildiradi.

Asosiy fondlar – o'zining buyum shaklini o'zgartirmagan holda xo'jalik faoliyatida ko'p martalab foydalaniladigan mehnat vositalari.

Asosiy jarayonlar – qiymat qo'shadigan jarayonlardir (marketing, yetkazib berish, ishlab chiqarish va mahsulotga servis xizmat ko'rsatish).

Assotsiatsiya – xo'jalik yurituvchi subyektlarning ixtiyoriy birlashmasi.

Axborot texnologiyalari – biznes jarayonlarini amalga oshirishda ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash, saqlash va uzatishning kompleks vositalari.

Befarqlik egri chizig'i – bu iste'molchi uchun bir xil naf beruvchi ne'matlar kombinatsiyalarini ifodalovchi chiziqdir.

Biznes – bu tadbirkorlik faoliyati yoki boshqacha so'z bilan aytganda, kishilarni foyda olishga qaratilgan tadbirkorlik faoliyatidir.

Biznes injiniringi – kompaniya tomonidan o'z maqsadlariga mos ravishda, biznesni loyihalashtirishda qo'llaniladigan usullar va yondashuvlarning to'plamidir.

Biznes jarayon – operatsiyalar tizimiga kiritilgan operatsiya bo'lib, uning maqsadi tizimga kiruvchi operatsiyalarga hamda boshqa tizimlarga tovarlar/xizmatlar ishlab chiqarish va yetkazib berish hisoblanadi.

Biznes jarayonlarini modellashtirish – korxonaning pirovard maqsadlariga erishish uchun yangi biznes modelini tuzish jarayoni.

Biznes modeli – korxonaning real mavjud yoki ko'zda tutilayotgan faoliyatni aks ettiruvchi, biznes jarayonlarining formallashtirilgan (grafikda, jadvalda, matnda, belgilarda) ifodasidir.

Biznes-tizim – pirovard maqsadi mahsulot ishlab chiqarish hisoblangan biznes jarayonlarining o'zaro bog'liq to'plamidir.

Biznesning tashqi muhiti – korxonaning faoliyat ko'rsatishiga ta'sir etuvchi barcha shartlar va tashqi muhit omillaridir.

Bozor – bu sotuvchilar va xaridorlar o'rtasidagi mahsulot sotish va sotib olish bo'yicha erkin munosabatlar tizimi. Bozorlar o'z hududiy masshtabiga ko'ra lokal, milliy va xalqaro bozorlarga bo'linadi. Oldi-sotdi obyekti bo'lib, iste'mol tovarlari, resurslar, (mehnat, kapital, yer, tadbirkorlik qobiliyati, axborot) va xizmatlar hisoblanadi.

Bozor infratuzilmasi – mahsulot (xizmatlar) ishlab chiqaruvchini iste'molchi bilan yagona bozor makonida birlashtirib, ishlab chiqarish va iste'mol ko'lamlari o'rtasidagi ziddiyatli bartaraf etuvchi va uning barcha ishtirokchilari oldilariga qo'ygan maqsadlariga erishishlarini ta'minlovchi muassasalar va vositachilik tarkiblari tizimi.

Bozor muvozanati – bozordagi talab va takliflarning miqdoran va tarkiban bir-biriga muvofiq kelishidir.

Bozor segmentatsiyasi – ma'lum belgi-alomatlar va savdo-sotiqning shart-sharoitlariga qarab bozorni har xil qismlarga ajratish, tabaqalashdir.

Davlat mulki – davlatga tegishli bo'lgan barcha mulklarning yig'indisi.

Daromad – tadbirkorlik yoki boshqa faoliyat natijasida pul yoki natura shaklida olinadigan mablag'lar.

Daromadni diskontlash – sarmoya sarflangan vaqtdan boshlab daromad tushishidir.

Diversifikatsiya – ishlab chiqarishni ko'pdan-ko'p, bir-biri bilan bog'lanmagan turlarini bir vaqtda rivojlantirish, ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar turini kengaytirish.

Dividend – hissadorlik jamiyati foydasining (soliqlar to'lanib, barcha qarz beruvchilar bilan hisob-kitob qilinganidan keyingi) hissadorlar o'rtasida ular qo'lidagi aksiyalarga mutanosib tarzda taqsimlanadigan qismi.

Diskontlash – investitsiya loyihalarini baholash va tanlab olish paytida qo'llaniladigan usul. Uning mohiyati firmaning turli vaqtlardagi investitsiyalari va pul tushumlarini muayyan davrga to'g'rilash va keyin daromadlilikning ichki me'yori – kapital xarajatlarning o'zini oqlash koeffitsiyentini belgilashdan iboratdir.

Funksiya – qisqartirilgan biznes jarayoni bo'lib, u o'zining yetkazib beruvchi va iste'molchilariga, kirish va chiqishiga ega hamda o'z navbatida keyingi darajadagi funksiyalar bilan tushuntirib berilishi va ifodalanishi mumkin.

Jamoa mulki – boyliklarning muayyan maqsad yo'lida ayrim jamoalarga birlashgan kishilar tomonidan birgalikda o'zlashtirilishidir.

Jarayon – "kirish"larni "chiqish"larga aylantiruvchi o'zaro bog'liq yoki o'zaro ta'sir qiluvchi faoliyat turlari to'plami.

Jarayonli boshqaruv – korxonada mavjud biznes jarayonlarni ma'lum ketma-ketlikda amalga oshirish tartibi.

Jarayonlarni modellashtirish – biznes jarayonlar tarkibini hujjatlashtirish, tahlil qilish va ishlab chiqarish, jarayonlari bajarish uchun zarur resurslar bilan ta'minlashni o'zaro bog'lashdir.

Izokvanta – bir xil hajmdagi mahsulotni ishlab chiqarishni ta'minlaydigan ishlab chiqarish omillari sarflari kombinatsiyalarini ifodalovchi egri chiziqdir.

Izokosta – umumiy qiymati bir xil bo'lgan ikkita ishlab chiarish omili sarflarining barcha kombinatsiyalarini ifodalovchi nuqtalarni o'z ichiga oluvchi ishlab chiqarish xarajatlarini ifodalovchi chiziq.

Investitsiya – foyda olish maqsadida sarmoyani biror korxonaga uzoq muddatli sarflash.

Infratuzilma – takror ishlab chiqarish shart-sharoitlarini ta'minlovchi ishlab chiqarish va noishlab chiqarish tarmoqlari majmui: transport, aloqa, konsalting, audit, injiniring.

Ijara – mulk egasi - ijaraga beruvchi bilan ijaraga oluvchi o'rtasidagi shartnoma bo'lib, ijarachi mulkni muayyan to'lov hisobiga to'la yoki qisman egalik qilgan holda vaqtincha foydalanish uchun oladi, xo'jalik faoliyati yoki boshqa maqsadlarni mustaqil

amalga oshiradi. Amalda ijaraning renting – qisqa muddatli, xayring – o'rta muddatli va lizing – uzoq muddatli turlari mavjud.

Ishlab chiqarish – biznes korxonalarining asosiy faoliyat turi bo'lib, bu jarayon cheklangan resurslardan foydalangan holda amalga oshiriladi.

Ishlab chiqarish imkoniyati – berilgan texnologik rivojlanishda va barcha mavjud resurslardan to'liq va samarali foydalangan holda jamiyatning iqtisodiy ne'matlar ishlab chiqarish qobiliyatidir.

Ishlab chiqarish funksiyasi – sarflanadigan ishlab chiqarish omillari miqdori bilan, ushbu omillardan foydalangan holda maksimal ishlab chiqariladigan mahsulot o'rtasidagi bog'liqlikni ifodalovchi matematik bog'lanish.

Iqtisodiy-matematik usullar – bu kompleks iqtisodiy va matematik ilmiy fanlarning umumiy nomi bo'lib, ular yordamida iqtisodiy jarayonlarni o'rganish vositalari ishlab chiqiladi.

Iqtisodiy model – iqtisodiy obyektlarning soddalashtirilgan nusxasi.

Iqtisodiy resurslar – bu iqtisodiy ne'matlarni ishlab chiqarishda qatnashadigan elementlar (yer, mehnat, kapital, tadbirkorlik qobiliyati va axborot)

Iqtisodiy o'sish – mamlakat miqyosida yalpi ichki mahsulotning aholi jon boshiga yildan-yilga barqaror o'sib borish jarayonidir.

Kichik korxona – "O'zbekiston Respublikasida kichik korxonalar to'g'risidagi Nizom" ga muvofiq, mulkchilik shakllaridan qat'iy nazar, yuridik shaxs huquqlariga ega bo'lgan mustaqil xo'jalik subyekti kichik korxona hisoblanadi.

Klassifikatsiya – jarayon va hodisalarni ma'lum bir belgilar va xususiyatlar bo'yicha ajratish.

Konsorsium – ma'lum ilmiy-texnikaviy, ekologik, investitsiya dasturini bajarish uchun ma'lum muddatga yuzaga keltirilgan vaqtinchalik assotsiatsiya hisoblanadi. Konsorsium – tadbirkorlik faoliyatining turli yo'nalishlarida hamkorlikda ish yuritish, birgalikda buyurtma olish va bajarish maqsadida yuzaga keltirilgan mustaqil xo'jalik yurituvchi subyektning vaqtinchalik ittifoqi.

Konsepsiya – ma'lum bir muammoni yoki vaziyatni hal etish hamda rivojlantirishga qaratilgan nuqtai nazarlar tizimi.

Konsern – ma'lum bir turdagi vazifalarni bajarish uchun vaqtincha tuzilgan ilmiy-texnikaviy, investitsion tarkibiy, moliyaviy va tashqi iqtisodiy siyosatni hamda tegishli resurslarni markazlashtiruvchi korxonalar birlashmasi.

Kon'yunktura – bozor mexanizmi sharoitlarida rivojlanishning qonuniyatli shakllari davlat tomonidan tartibga solinishi va raqobatning, iste'molchilar, korporatsiyalar hamda davlat muassasalari va korxonalari tomonidan qaror qabul qilishdagi mutaqillikning muvozanati bilan belgilanuvchi jarayonlar: muayyan iqtisodiy faoliyat omillari va shart-sharoitlari yig'indisi.

Korporatsiya – hissadorlik jamiyati yoki hissadorlik birlashmasi ko'rinishidagi huquqiy shaxs shakli. U chiqarilgan aksiyalar qiymati bilan cheklangan majburiyatlar bo'yicha mas'uliyatli bo'ladi, o'z nomidan tovarlar ishlab chiqarish va xizmatlarni bajarish, kontraktlar tuzish, qarz olish yoki berish, boshqa har qanday fuqarolik harakatlarini amalga oshirish huquqiga ega.

Korrelyatsion tahlil – omillar orasidagi bog'lanish zichligini o'rganish usulidir.

Korrelyatsiya – ikki va undan ortiq o'zaruvchilar orasidagi bog'lanish zichligini aniqlovchi ko'rsatkich.

Korxona mulki – korxonaga tegishli asosiy fondlar va aylanma mablag'lar, shuningdek, boshqa moddiy va moliyaviy resurslarni o'z ichiga oladi, ularning miqdori korxonaning mustaqil balansida aks etadi. Korxonaning mulki uning moddiy-texnika bazasi va mablag'larini tashkil etadi.

Kredit – qarz mablag'ining harakat shakli. Qaytarish va to'lov (foizni to'lash) shartlari bilan beriladigan pul yoki tovar shaklidagi qarz kredit beruvchi bilan qarz oluvchining iqtisodiy munosabatlarini ifodalaydi. Kreditning tijorat, davlat, bank, iste'mol, xalqaro shakllari mavjud.

Litsenziya – davlat organlarining chet elga mol chiqarishga yoki chet eldan mol keltirishga ruxsati.

Marketing – bozorni o'rganuvchi fan. Ilmiy konsepsiya va korxonaning ishlab chiqarish va sotish faoliyatini boshqarishning unga asoslangan tizimi bo'lib, u iste'molchilarning ehtiyojlarini aniqlab, shu ehtiyojga muvofiq mahsulot ishlab chiqarish va xizmatlarni yo'lga qo'yishga, tovarlarni iste'molchilarga yetkazib berishga va shu asosda eng ko'p foyda olishga imkon beradigan harakatlar tizimidir. Marketing quyidagi asosiy jihatlarni o'z ichiga oladi: 1) bozorni tadqiq qilish; 2) tabaqalashtirib, maqsadli bozorni tanlash; 3) marketing majmuini ishlab chiqish; 4) marketing tadqiqotlarini amalga oshirish.

Marketing strategiyasi – korxonaning imkoniyatlarini bozor talabiga muvofiqlashtirib borish hisoblanadi.

Matematik modellashtirish – o'rganilayotgan jarayonlarni matematik tenglamalar va tengsizliklar ko'rinishida ifodalash usulidir.

Materiallar – ishlab chiqarish jarayonida tayyor mahsulotga aylanadigan har qanday moddiy buyumlar.

Mehnat unumdorligi – korxonada ma'lum vaqtda (1 soatda, 1 kunda, 1 oyda, 1 yilda) bitta ishchiga to'g'ri keladigan mahsulot hajmi.

Model – o'rganilayotgan jarayonni kichiklashtirilgan holda, grafik, rasm, maketlar ko'rinishida o'rganishga aytiladi.

Moliya bozori – bu moliya mablag'larini vaqtincha haq to'lab ishlatish yoki ularni sotib olish yuzasidan bo'lgan munosabatlardir.

Moliyaviy biznes – bu tijorat faoliyatining alohida turi bo'lib, savdo-sotiq obyekti 'lib xususiyatga ega bo'lgan tovar - pul, valyuta, qimmatbaho qog'ozlar (aksiya, obligatsiya, veksel va boshqalar) hisoblanadi.

Monopsoniya – xaridor bitta bo'lib, sotuvchilar ko'p bo'lgan bozor vaziyati.

Muvozanat – bu tizimning shunday bir holatiki, agar unga biror bir tashqi kuch ta'sir etmasa, u o'zining ushbu holatini saqlab qoladi.

Muvozanat narx – bu shunday narxki, bu narxda bozorda taklif qilinadigan ne'mat miqdori, unga bo'lgan bozordagi talab miqdoriga teng.

Naflik – bu ne'matning inson ehtiyojini qondira olish xususiyati.

Ne'matlar noyobligi – bu biror tovar yoki resurs hajmining ma'lum vaqt oralig'ida chegaralanganligidir.

Oddiy aksiyalar – hissadorlar yig'ilishida ovozga egalik huquqini beradi, unga olinadigan dividend miqdori esa, xo'jalik jamiyatlarining yil davomidagi ish natijalariga bog'liq bo'lib, boshqa hech nima bilan kafolatlanmagan.

Oligopoliya – bozor tizimida biror bir tovarni sotishda cheklangan firmalar hukmronlik qiluvchi bozor vaziyati. Tovar taklifining hammasi, yoki deyarli hammasi bir necha ishlab chiqaruvchi firmalar tomonidan bo'lib olingan va bu bozorga yangi

firmalarning kirishi katta to‘siq orqali cheklangan bo‘ladi.

Omillar mahsuldorligining kamayish qonuni – biror bir ishlab chiqarish omilidan foydalanish oshib borganda (boshqa omillardan foydalanish o‘zgarmaganda), shunday bir nuqtaga erishiladiki, ushbu nuqtadan boshlab qo‘shimcha ishlatilgan omil ishlab chiqarish hajmini kamaytiradi.

Optimallashtirish tamoyili – har bir faoliyatdan va resurslardan foydalanishda maksimal foyda olish

Optimallik – bu mavjud taqchil resurslardan foydalanish bo‘yicha eng samarali (qulay) variantdir.

Raqobat – bir xil mahsulot ishlab chiqaruvchi firma va korxonalarning iqtisodiy musobaqasi.

Regression tahlil – bu ikki va undan ortiq omillar o‘rtasida matematik bog‘lanishlarni aniqlash usulidir.

Regressiya – bir necha nuqtalar bo‘yicha egri chiziqni aniqlashdir.

Reinjiniring – korxona faoliyatini yaxshilash uchun keskin, sakrash yo‘li bilan ishbilarmon jarayonlarni qayta qurish, yoki qayta loyihalashtirishdir.

Reja – biror natijaga erishish uchun oldinda belgilab olingan sxemaga asosan bosiqichma-bosqich harakat qilish jarayonidir.

Resurslar – bu iqtisodiyotdagi ijtimoiy ishlab chiqarishda foydalaniladigan barcha zahiralar va texnologik omillarning real oqimlaridir.

Resurslar noyobligi – bu biror tovar yoki xizmatni ma’lum vaqt oralig‘ida chegaralanganligidir.

Samaradorlik – korxonada biznes jarayonlarini to‘g‘ri tashkil etish natijasida daromadlarning xarajatlardan yuqori bo‘lish ko‘rsatkichidir.

Sistema – bu o‘zaro bog‘liq elementlar to‘plami.

Sintez – tizimda faoliyat qilayotgan elementlarni bir butunga birlashtirib o‘rganuvchi usuldir.

Sof monopoliya – bu bitta sotuvchi va ko‘p xaridorlar qatnashadigan bozor, yoki o‘rnini bosadigan tovar bo‘lmagan tovarni sotadigan yagona sotuvchi bo‘lgan bozor vaziyati, yoki tarmoqdagi yagona hukmron firma.

Tadbirkorlik I – bu muayyan ijtimoiy-iqtisodiy natijaga erishish maqsadida tovarlar va xizmatlarni ishlab chiqarish va ayirboshlashni tashkil etish bo‘yicha mulkdorlarning yoki ular vakillarining ongli va maqsadli iqtisodiy faoliyatidir.

Tadbirkorlik II – xo‘jalik yuritishning yangicha, to‘rachilikka zid usuli bo‘lib, uning asosi muttasil yangi imkoniyatlarni qidirish, innovatsiyaga intilish, vazifani bajarish uchun turli-tuman manbalardan resurslarni jalb qilish va ulardan foydalanish mahorati.

Tadbirkorlik subyekti – O‘zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi va O‘zbekiston Respublikasida tadbirkorlik to‘g‘risidagi qonunga muvofiq balog‘at yoshiga etgan har bir fuqaro o‘z mulki asosida yoki mulk egasining vakolati asosida o‘zi ixtiyor etgan, mavjud amaldagi qonunlarga zid bo‘lmagan faoliyat turi bilan shug‘ullanishi mumkin.

Tadbirkorlik faoliyatining uch turi – 1) yangi tovar yoki xizmat loyihasini tashkil etish. Tadbirkorlikning bu turi bilan intellektual mulk egalari, innovatsiya tadbirkorlari shug‘ullanadi; 2) tovar ishlab chiqarishni tashkil etish bilan shug‘ullanuvchi tadbirkorlar; 3) tovarni sotish, qayta sotish va tijorat ishlarini tashkil etish bilan shug‘ullanuvchi tadbirkorlar.

Tadbirkorlik qobiliyati – o‘ziga xos bo‘lgan shunday inson resursi tushuniladiki, u o‘zidan boshqa ishlab chiqarish resurslaridan samarali foydalana olish qobiliyatini

mujassamlashtirgan.

Tahlil – o'rganiladigan obyektlarni tashkil etuvchi elementlarga bo'luvchi, ularning tizimdagi o'rni va rolini tushuntirib beruvchi, shu bilan birga tizim tarkibini aniqlovchi usuldir.

Texnologiya – tovarlar ishlab chiqarish va xizmatlar ko'rsatish to'g'risidagi amaliy bilimlardir.

Tijorat banki – sanoat, savdo va boshqa korxonalarni tijorat (haq to'lash) asosida kreditlash, hisob-kitob va mablag' bilan ta'minlashni amalga oshiruvchi bank.

Tijorat biznesi – ishlab chiqarish biznesida yaratilgan mahsulotlar va tovarlarni sotish bilan bog'liq tovar-pul, savdo-ayirboshlash operatsiyalarini amalga oshirish jarayoni.

Tizim tarkibi – bu elementlar tarkibi va ularni birlashtirish usullaridir.

Transaksion xarajatlar – tovar almashish sohasidagi xarajatlardir. Bu tushuncha 1937 yilda birinchi bo'lib R.Kouz tomonidan kiritilgan. Transaksion xarajatlar o'z ichiga quyidagi xarajatlarni oladi: axborot olish, o'zaro kelishuv va uchrashuvlar bilan bog'liq xarajatlar, tovarlar xususiyatini aniqlash bilan bog'liq xarajatlar, mulk huquqini himoya qilish va boshqalar.

Uzoq muddatli oraliq – firmalarning barcha ishlab chiqarish resurslarini hajmini o'zgartira oladigan vaqt oralig'idir.

Umumiy xarajat – qisqa muddatli oraliqda ma'lum miqdorda mahsulot ishlab chiqarish uchun sarflangan o'zgarmas va o'zgaruvchan xarajatlar yig'indisi.

Fan-texnika taraqqiyoti – ishlab chiqarishda fan va texnikada erishilgan so'nggi yutuqlarni qo'llash jarayonidir.

Firma – ishlab chiqarish resurslari egalarining qarorlarini va manfaatlarini muvofiqlashtiruvchi institutsional tuzilma.

Foyda – umumiy daromaddan umumiy xarajatlarni chegirib tashlangan qismi.

Fuqarolar mulki – xususiy va shaxsiy mulk birgalikda fuqarolarga tegishli bo'lishiga aytiladi.

Fyuchers – oldindan belgilangan narxlarda ma'lum miqdordagi tovarlarni kelajakda ma'lum kunda yetkazish uchun tuzilgan muddatli shartnoma.

Xolding – korporatsiyalar, assotsiatsiyalar, konsernlarga kiruvchi yoki davlat boshqaruv idoralari hamda mahalliy ma'muriyat tasarrufida bo'lgan korxonalar, boshqa huquqiy va jismoniy, shu jumladan xorijiy shaxslar tomonidan hissadorlik (pay) asosida tashkil etilgan turdosh korxonalarning kooperatsiya darajasini ko'tarish bo'yicha faoliyatni amalga oshirish uchun o'z mablag'larini ko'ngilli ravishda birlashtirgan tashkilotga aytiladi.

Xolding kompaniya – boshqa bank, firmalarni nazorat qilish va faoliyatini boshqarish maqsadlarida, ularning aksiyalari nazorat paketiga egalik qiluvchi kompaniya.

Xususiylashtirish – mulkka egalik huquqini davlatdan firmalar va alohida shaxslarga berilishini, xususiy sektorga davlat xizmatlari ko'rsatilishini cheklashni yoki xususiy tashabbuskorlik uchun g'oyat keng imkoniyatlar berish maqsadlarida davlatning faoliyat sohasini toraytirishni bildiradi.

Xususiy mulk – o'z mulkiga xususan egalik qilish, undan foydalanish va uni tasarruf etish huquqini anglatadi.

Xususiy tadbirkorlik – "O'zbekiston Respublikasida xususiy tadbirkorlik to'g'risidagi Nizom" ga muvofiq xususiy tadbirkorlik alohida bir kishi yoki kishilar

guruhi tomonidan shaxsiy daromad yoki foyda olish uchun o`z mulkiy javobgarligi asosida, amaldagi qonunlar doirasida, yollanma mehnatni jalb qilgan holda amalga oshiriluvchi tashabbuskor xo'jalik faoliyatini anglatadi.

Chekli daromad – qo'shimcha bir birlik mahsulotni sotish natijasida umumiy daromadning o'sgan qismi.

Chekli mahsulot – o'zgaruvchan resurslar kombinatsiyasini kichik miqdorda qo'shimcha sarfi hisobidan umumiy mahsulotning o'sgan qismidir.

Chekli naflik – naflik funksiyasidan biror bir ne'mat o'zgaruvchisi bo'yicha olingan xususiy hosiladir.

Chekli naflikning kamayish qonuni – biror bir ne'matdan har bir birlik qo'shimcha iste'mol (boshqa ne'matlar iste'moli hajmi o'zgarmaganda) oldingisiga nisbatan kamroq naf berishidir.

Chekli xarajat – ishlab chiqarish hajmini kichik miqdorga (odatda bir birlikka) oshirish bilan bog'liq bo'lgan qo'shimcha umumiy xarajat.

Chetlanish – haqiqiy natija bilan kutiladigan natija o'rtasidagi farq.

Elastiklik – biror o'zgaruvchining bir foizga o'zgarishi natijasida boshqa bir o'zgaruvchining ma'lum foiz miqdorga o'zgarishini ko'rsatuvchi sondir.

Ekzogen o'zgaruvchilar – tashqi o'zgaruvchilar bo'lib, ular oldindan beriladi va modelga kiritiladi.

Endogen o'zgaruvchilar – model ichida, hisob-kitoblar asosida shakllanuvchi o'zgaruvchilar.

Yakka mehnat faoliyati – o'z biznes g'oyasini amalga oshirish va foyda olish uchun xususiy shaxslarning faoliyati.

O'zgarmas xarajat – qisqa muddatli oraliqda mahsulot ishlab chiqarish hajmiga bog'liq bo'lmagan xarajatdir.

O'zgaruvchan xarajat – mahsulot ishlab chiqarish hajmiga bog'liq bo'lgan xarajat, ya'ni mahsulot hajmi oshganda yoki kamayganda o'zgaradigan xarajat.

O'rtacha daromad – sotilgan bir birlik mahsulotga to'g'ri keluvchi daromad yoki pul tushumi.

O'rtacha mahsulot – umumiy mahsulotni ushbu mahsulotni ishlab chiqarish uchun sarflangan o'zgaruvchan ishlab chiqarish omillari sarfining nisbatiga aytiladi.

O'rtacha o'zgarmas xarajat – bir birlik mahsulotga to'g'ri keladigan o'zgarmas xarajat.

O'rtacha o'zgaruvchan xarajat – bir birlik ishlab chiqarilgan mahsulotga to'g'ri keladigan o'zgaruvchan xarajat.

Qimmatli qog'ozlar bozori – daromad keltiruvchi qimmatli qog'ozlar: aksiya, obligatsiya, veksel, chek, depozit, sertifikatlarning oldi-sotdisini amalga oshirishda munosabatlar.

Qisqa muddatli oraliq – shunday vaqt oralig'iki, firma bu oraliqda faoliyat ko'rsatganda, u ishlab chiqarish omillaridan kamida bittasining hajmini o'zgartira olmaydi.

Qo‘shma korxona

– “Chet el investitsiyalari, xalqaro birlashmalar va tashkilotlar ishtirokidagi korxonalarni, shuningdek ularning tarkibiy bo‘linmalarini tashkil etish va bu korxonalarning faoliyat tartibi to‘g‘risida” gi Nizomga binoan mulkida o‘zbek va chet el huquqiy shaxslari hamda fuqarolari ishtirok etuvchi korxonalar O‘zbekiston Respublikasi hududidagi qo‘shma korxonalar hisoblanadi.

Hayotni ta’minlovchi korxonalar – o‘sish uchun cheklangan imkoniyatlarga ega bo‘lgan o‘ta kichik korxonalar.

Hissadorlik jamiyati – “O‘zbekiston Respublikasining “Xo‘jalik jamiyatlari va shirkatlari to‘g‘risida” gi Qonuniga binoan nominal bahosi yozib qo‘yilgan aksiyalarning muayyan miqdoriga bo‘lingan Nizom jamg‘armaga ega bo‘lgan va majburiyatlari bo‘yicha faqat o‘z mulki bilan mas’uliyatli bo‘lgan jamiyatga aytiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

I. O'zbekiston Respublikasi qonunlari, Vazirlar Mahkamasining qarorlari, Prezident farmonlari, qarorlari, farmoyishlari va I.A. Karimov asarlari

1. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси.- Тошкент, Ўзбекистон 2003.
2. Ўзбекистон Республикасининг "Тадбиркорлик ва тадбиркорлик фаолиятининг кафолатлари тўғрисида" ги Қонуни. //Халқ сўзи. 1999 йил 14 апрел.
3. Ўзбекистон Республикасининг «Ахборотлаштириш тўғрисида» Қонуни, «Халқ сўзи», 2004 й., 11-феврал.
4. Ўзбекистон Республикасининг «Электрон тижорат тўғрисида» Қонуни, «Халқ сўзи», 2004 й., 21-май.
5. Эришилган ютуқларни мустаҳкамлаб, янги марралар сари изчил ҳаракат қилишимиз лозим. Президент И.А.Каримовнинг 2005 йилда мамлакатни ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2006 йилда иқтисодий ислоҳотларни чуқурлаштиришнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамаси мажлисидаги маърузаси. //Ўзбекистон овози. 2006 й., 11 феврал.
6. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг "Бозорни истеъмол товарлари билан тўлдиришни рағбатлантириш ҳамда ишлаб чиқарувчилар ва савдо ташкилотларининг ўзаро муносабатларини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида" ги 2002 йил 13 ноябрдаги №390-сонли қарори.
7. "Компьютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида" Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг Қарори. //Халқ сўзи. 2002, 8 июн.
8. "Ўзбекистон Республикасида кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни ривожланишни қўллаб-қувватлашнинг давлат дастури". ЎзР Вазирлар Маҳкамасининг 2001 йил 28 август № 334-сонли қарори. //Халқ сўзи, 2001, 28 август.
9. "2001-2005 йилларда компьютер ва ахборот технологияларини ривожлантириш, "Интернет"нинг халқаро ахборот тизимларига кенг кириб боришини таъминлаш дастурини ишлаб чиқишни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида" Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг Қарори. //Халқ сўзи. 2001 й., 24 май.
10. Каримов И. А. Бизнинг бош мақсадимиз жамиятни янгилаш, мамлакатни модернизация ва ислоҳ этишдир. Тошкент: "Ўзбекистон", 2005.
11. Каримов И.А. Биз танлаган йўл – демократик тараққиёт ва маърифий дунё билан ҳамкорлик йўли. –Т.: "Ўзбекистон", 2003.
12. Каримов И.А. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари. –Т.: "Ўзбекистон", 1997.

II. Mahalliy darsliklar, o'quv qo'llanmalar va ma'ruza matnlari

13. Шодиев Т. ва бошқалар. Иқтисодий-математик усуллар ва моделлар. -Т.: ТДИУ, 2005.
14. Қосимова М.С., Ходиев Б.Ю., Самадов А.Н., Мухитдинова У.С. Кичик бизнесни бошқариш. –Т.: «Ўқитувчи», 2003.
15. Сычева Н.И. Балтаева Л.Р., Ишназаров А.И., Саидов З.Х., Саидов М.М. Транспортни бошқаришда компьютер технологиялари. Ўқув қўлланма. -Т.: ТАЙИ, 2003.

16. Сычева Н.И., Балтаева Л.Р., Ишназаров А.И. Компьютер технологиялари асосида фирма ва тармоқларда юкларни ташишни моделлаштириш ва бошқариш. Ўқув қўлланма. -Т.: ТДИУ, ТАЙИ, 2003.
17. Ходиев Б.Ю., Мусалиев А.А., Бегалов Б.А. Введение в информационные системы и технологии/ Под ред. акад. С.С. Гулямова. – Ташкент: ТГЭУ, 2002.
18. Ғуломов С.С. Алимов Р.Х., Салимов Б.Т., Ходиев Б.Ю., Ишназаров А.И. Микроиқтисодиёт. Дарслик. -Т.: Шарқ, 2001.
19. Муҳамедов М., Истамов Д. ва бошқалар. Тадбиркорлик иқтисодиётининг асослари. -Самарқанд, 2001 йил.

III. Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi va Yevropa davlatlaridagi darsliklar, o'quv qo'llanmalar va ma'ruza matnlari

20. Еременко А. Разработка бизнес – приложений в Microsoft Business solutions – Alpha версии. 3.0/ Флексей Ерменеко, Руслан Шашков. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.
21. Замков О.О. и др. Математические методы в экономике. -М.: Дело и Сервис, 2004.
22. Варкуев Б.Л. Модели макроэкономики. -М.: МГУ, ТЕИС, 2004.
23. Горбунов В.К. Математическая модель потребительского спроса. -М.: Экономика, 2004.
24. Захарченко А.И. Бизнес статистика и прогнозирование в MS Excel. -М.: Изд. дом. Вильямс, 2004.
25. Карминский А.М., Нестеров П.В. Информатизация бизнеса. -М.: Финансы и статистика, 2004.
26. Маклакова С.В. Моделирование бизнес-процессов с All fusion Process Modeler. -М.: Диалог-МИФИ, 2004.
27. Моррел Д. Как делать прогнозы в бизнесе. Руководство для предпринимателей. -М.: HIPPO, 2004.
28. Мур Дж.У. Экономическое моделирование в Microsoft Excel. -М.: Изд. дом. Вильямс, 2004.
29. Оболенски Н. Практический реинжиниринг бизнеса. Инструменты и методы для эффективного изменения. -М.: Лори, 2004.
30. Рубин Ю.Б. Теория и практика предпринимательской конкуренции. Учебник. -М.: ООО Марлет ДС Корпорейшн, 2004.
31. Сборники бизнес-планов: С рекомендациями и комментариями: Учебно-методическое пособие. / Под ред. д-ра экон. наук, проф. В.М. Попова и д-ра экон. наук С.И. Ляпунова.- 5-е изд., перераб. – М.: КНОРУС, 2004.
32. Теленов Ю.Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов. Компонентная методология. -М.: Финансы и статистика, 2004.
33. Щенинков С.Ю. Реинжиниринг бизнес-процессов. Экспертное моделирование, управление, планирование и оценка. -М.: Ось-98, 2004.
34. Эконометрика. Учебник. /под ред. проф. И.И.Елисеевой. -М.: Финансы и статистика, 2004.
35. Гельман В.Я. Решение математических задач средствами Excel. Практикум. -СПб.: Питер, 2003.
36. Егерев И.А. Стоимость бизнеса: Искусство управления: Учеб. посб. – М.: Дело, 2003.
37. Портер М.Э. Конкуренция. /Пер. с англ. -М.: Изд. дом Вильямс, 2003.
38. Тюрин Ю.Н., Макаров А.А. Статистический анализ данных на

компьютере. /под ред.В.Э.Фигурнова. -М.: ИНФРА-М, 2003.
39. Робсон М., Уллах Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов. Практическое руководство. -М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.
40. Устинова Г.М. Информационные системы менеджмента. -С-Пб.: ДиаСофтЮП, 2002.
41. Экономико-математические методы и прикладные модели. Учебное пособие. /Под ред. В. В. Федосеева.. -М.: ЮНИТИ, 2002.
42. Edward H.R., Burnett R.E. Business Communication.- New Jersey: Prentice Hall, 2002.
43. Hammer, Michael & Champy, James. Reengineering the Corporation: A Manifesto For Business Revolution. -N-Y: Harper-Collins, 1997.

IV. Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi va Yevropa davlatlari monografiya, jurnallaridagi ilmiy maqolalar

44. Кенжабоев А.Т. Ахборотлаштириш миллий тизимини шакллантириш муаммолари. Монография. – Ташкент: Ибн Сино, 2003.
45. Бегалов Б.А. Технология процессов формирования информационно-коммуникационного рынка. Монография. – Ташкент: Фан, 2000.
46. Глобальный бизнес и информационные технологии. Современная практика и рекомендации. /В.ММ. Попов, Р.А. Маршавин, С.И. Ляпунов; Под ред. В.М. Попова. - Москва: ФиС, 2004.
47. Николенко Н.П. Реинжиниринг бизнес- процессов страховой компании. -М.: Страховое ревю, 2002.

V.Foydalanilgan doktorlik va nomzodlik dissertatsiyalari

48. Кенжабоев А.Т. Тадбиркорлик фаолиятида ахборотлаштириш миллий тизимини шакллантириш муаммолари. // иқт. фан. доктори учун ёз. дисс. -Т.: ТДИУ, 2005.
49. Агзамов Ф.С. Интернет тизимига кириб бориши ва унинг самарадорлиги. //иқт. фан. номзод. учун ёз. дисс. -Т., ТДИУ, 2005.

VI. Foydalanilgan magistrlik dissertatsiyalari va bitiruv malakaviy ishlar

51. Қаюмов А. Кичик ва ўрта бизнесни қўллаб-қувватлаш дастурини оптималлаш. -Т.: ТДИУ, 2003.
52. Азамов Б. «Бозор иқтисодиёти шароитида шаҳар хўжалиги таъминотини оптималлаш (Тошкент шаҳар ҳокимлиги моддий-техника таъминоти бошқармаси материаллари асосида). -Т.: ТДИУ, 2003.

VII. Xalqaro anjumanlar materiallari

55. Иқтисодчи кадрлар тайёрлаш сифатини таъминлашда ахборот-коммуникациялар технологиялари». Республика илмий-амалий анжумани. -Т., 2003, 15-16 май.
56. 16-е Международные Плехановские чтения. материалы международной научно-практической конференции. -Москва-Ташкент., 2003.

VIII. Me'yoriy hujjatlar

57. Государственный образовательный стандарт высшего образования подготовки бакалавра по направлению В 341000 - *Информационные системы в экономике* . Утвержден Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан 01.09.2001г.

IX.Pedagogik va axborot texnologiyalar boyicha o'quv adabiyotlar, uslubiy ko'rsatmalar

58. Голиш Л.В. Технологии обучения на лекциях и семенарах в экономическом ВУЗе. Т. ТГЭУ, 2005г.

59. Гольш Л.В. Технологизация обучения в экономическом ВУЗе. Т. ТГЭУ, 2005г.
60. Абдуллаев А.М., Исмоилов А.А., Ишназаров А.И. Информационные технологии в решении экономических задач. Т., ТГЭУ, 2005г.

X.Statistik to‘plamlar, internet yangiliklari, web-saytlar

61. Промышленность республики Узбекистан 2002: статистический сборник. – Т.: Госкомитет РУ по статистике, 2003.
62. Ўзбекистон Республикасининг 2002 йилдаги ижтимоий-иқтисодиёт ривожлантириш бўйича якунлари. – Т.: Статистика давлат қўмитаси, 2003.
63. Инсон тараққиёти тўғрисида маъруза. Ўзбекистон. 1999-2003 й.
64. *www.cer.uz* – Iqtisodiy tadqiqotlar markazi jurnalining sayti. O‘zbekistonda biznesning holati bo‘yicha ma’lumotlar olish imkonini beradi.
65. *www.uzland.uz/bs/f1bid1162.html* - O‘zbekistonda kichik biznes va xususiy tadbirkorlik bo‘yicha ma’lumotlar olish imkonini beradi.
66. *www.gov.uz/mal_biz.html.* – Respublikamizda kichik biznes va xususiy tadbirkorlik holati bo‘yicha ma’lumotlar olish mumkin.
67. *www.msu.ru* – MDU sayti. Turli fanlar bo‘yicha hamda iqtisodiy fanlar bo‘yicha o‘quv-uslubiy ma’lumotlarni olishni ta’minlaydi.
68. *www.mesi.ru* – Moskva iqtisodiyot-statistika instituti sayti. Turli fanlar bo‘yicha, shu jumladan modellashtirish, biznes jarayonlari tahlil qilish va modellashtirish bo‘yicha o‘quv-uslubiy ma’lumotlarni olishni ta’minlaydi.
69. *www.elbook.bsu/products/economy.html* - Iqtisodiyotga oid kitoblar savdosi bilan shug‘ullanuvchi, Rossiya Federatsiyasi sayti.
70. *www.atv-emmm.narod.ru* - Rossiya Federatsiyasining matematik modellashtirish bo‘yicha turli mavzulardagi ma’lumotlarni olishni ta’minlovchi sayti.
71. *www.1c-audit.ru/misc/review/modeling_business_processes.html* - Rossiya Federatsiyasining 1S Buxgalteriya firmasining sayti. Biznes jarayonlarini modellashtirish bo‘yicha ma’lumotlarni olishni ta’minlaydi.
72. *www.big-group/bigmaster* - Rossiya Federatsiyasining “BIG-GROUP” kompaniyasining sayti. Bu sayt biznes jarayonlarini modellashtirish, reinjiniring jarayonlari bo‘yicha ma’lumotlarni olishni ta’minlaydi.
73. *www.cis2000.ru/publish/books/book_56/ch32.shtml* - MDHining sayti. Bu sayt biznes jarayonlarini modellashtirish, reinjiniring jarayonlari bo‘yicha maqolalarni, kitoblarni olishni ta’minlaydi.
74. *www.edu.intalev.ru* - Rossiya Federatsiyasining biznes jarayonlarini modellashtirish bo‘yicha maxsus shug‘ullanuvchi va o‘quv kurslarini olib boruvchi “INTALEV” kompaniyasining sayti. Bu sayt biznes jarayonlarini modellashtirish bo‘yicha ma’lumotlarni olishni ta’minlaydi.
75. *www.management.com.ua/bpr/bp2027.html* - Ukrainaning “MANAGEMENT” kompaniyasining sayti. Biznes jarayonlari, korxonalarda reinjiniring bo‘yicha ma’lumotlarni olishni ta’minlaydi.

MUNDARIJA

KIRISH 5
I BOB. BIZNES JARAYONLARINING ASOSIY TUSHUNCHALARI VA TASNIFI 9
1.1. Biznes jarayonlari to'g'risida asosiy tushunchalar 9
1.2. Biznes jarayonlarining tasnifi 12
1.3. Biznes jarayonlarini modellashtirish uslubiyati 14
Qisqacha xulosalar 17
Nazorat va muhokama uchun savollar 18
Asosiy adabiyotlar 18
II BOB. KORXONALARDA JARAYONLI BOSHQARUV 19
2.1. Korxonalarda mavjud boshqaruv tizimi 19
2.2. Jarayonli boshqaruvning mohiyati 21
2.3. Jarayonli boshqaruv turlari 22
Qisqacha xulosalar 27
Nazorat va muhokama uchun savollar 27
Asosiy adabiyotlar 28
III BOB. BIZNES JARAYONLARINING ICHKI VA TASHQI MUHITI 29
3.1. Tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash zarurligi 29
3.2. Kichik tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash dasturlari 31
3.3. Biznes jarayonlari ichki va tashqi muhitini tahlili 33
Qisqacha xulosalar 34
Nazorat va muhokama uchun savollar 35
Asosiy adabiyotlar 35
IV BOB. BIZNES-JARAYONLARI REINJINIRINGI 36
4.1. Reinjiniringning mohiyati va zarurligi 36
4.2. Reinjiniring turlari va uni o'tkazish asosiy bosqichlari 37
4.3. Biznes jarayonlari reinjiniringini tashkil etish 39
Qisqacha xulosalar 42
Nazorat va muhokama uchun savollar 42
Asosiy adabiyotlar 43
V BOB. MIKRO VA MAKRO DARAJADAGI BIZNES JARAYONLAR 44
5.1. Biznes jarayonlarida marketingning mohiyati va asosiy tamoyillari 44
5.2. Mikro darajada marketing tadqiqotlarini tashkil etish 45
5.3. Bozor iqtisodiyoti sharoitida korxonalarda marketing faoliyatini rivojlantirish 47
Qisqacha xulosalar 48
Nazorat va muhokama uchun savollar 49
Asosiy adabiyotlar 49
VI BOB. O'ZBEKISTONDA BIZNESNING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI 50
6.1. Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni shakllanishining ijtimoiy-iqtisodiy asoslari .. 50
6.2. Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlanishini qo'llab-quvvatlash tuzilmalari va ularni davlat tomonidan tartibga solish 55
6.3. Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikning rivojlanish istiqbollari va ustuvor vazifalari 58
Qisqacha xulosalar 60
Nazorat va muhokama uchun savollar 61
Asosiy adabiyotlar 61
VII BOB. BIZNES JARAYONLARINI MODELLASHTIRISH TAMOYILLARI 62
7.1. Biznes korxonalari faoliyatini modellashtirishning uslubiy yondashuvlari 62
7.2. Biznes jarayonlarini modellashtirishning roli va ahamiyati 63
7.3. Biznes jarayonlarida qo'llaniladigan modellar 66
Qisqacha xulosalar 67
Nazorat va muhokama uchun savollar 68
Asosiy adabiyotlar 68

VIII BOB. BIZNES JARAYONLARINING TAHLILI VA SINTEZI 69
8.1. Biznes faoliyati natijalari tahlili 69
8.2. Ishlab chiqarish xarajatlari tahlili 70
8.3. Foyda - biznes faoliyatining asosiy maqsadi 71
8.4. Raqobat yutug'i tahlili 73
Qisqacha xulosalar 74
Nazorat va muhokama uchun savollar 75
Asosiy adabiyotlar 75
IX BOB. BIZNES JARAYONLARIDA IQTISODIY-MATEMATIK USULLAR VA MODELLARNI QO'LLASH 76
9.1. Biznes jarayonlarida matematik usullar va modellar qo'llashning zarurligi 76
9.2. Optimal dasturlash usulining asosiy masalalari 77
9.3. Ikkilangan masalalarning iqtisodiy mohiyati 81
Qisqacha xulosalar 85
Nazorat va muhokama uchun savollar 85
Asosiy adabiyotlar 85
X BOB. BIZNES JARAYONLARINI KORRELYATSION-REGRESSION TAHLIL QILISH 86
10.1. O'zaro bog'lanishlar haqida tushuncha va ularning turlari 86
10.2. To'g'ri chiziqli regressiya tenglamasini aniqlash 90
10.3. Egri chiziqli regressiya tenglamalarini aniqlash 91
10.4. Bir omilli regressiya tenglamasini baholash va tahlil qilish. Juft korrelyatsiya koeffitsiyenti 93
10.5. Ko'p o'lchovli korrelyatsiya. Muhim va mohiyatli omillarni tanlash 95
10.6. Korrelyatsion-regression modellardan biznes jarayonlarining iqtisodiy tahlili va prognozlashda foydalanish yo'llari 99
Qisqacha xulosalar 101
Nazorat va muhokama uchun savollar 102
Asosiy adabiyotlar 102
XI BOB. BIZNESDA REJA-BOSHQARUV QARORLARINI OPTIMALLASH VA BOZOR TAMOYILI BO'YICHA MODELLASHTIRISH 103
11.1. Tadbirkorlik faoliyatini rejalashtirish va rejalashtirishning asosiy elementlari 103
11.2. Rejalashtirish bosqichlari va uning turlari 104
11.3. Biznes-rejaning mohiyati, mazmuni hamda uni ishlab chiqish 105
11.4. Biznes-rejani tayyorlash va undan foydalanish 107
11.5. Biznes-rejaning asosiy bo'limlari mazmuni 109
Qisqacha xulosalar 111
Nazorat va muhokama uchun savollar 111
Asosiy adabiyotlar 112
XII BOB. BIZNES JARAYONLARIDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASH 113
12.1. PER – iqtisodiy masalalarni yechish dasturi to'g'risida 113
12.2. Transport masalasini PER dasturida yechish texnologiyasi 114
12.3. Chiziqli dasturlash masalalarini PER dasturida yechish texnologiyasi 118
12.4. Olingan natijalarni tahlil qilish 126
Qisqacha xulosalar 129
Nazorat va muhokama uchun savollar 130
Asosiy adabiyotlar ro'yxati 130
XIII BOB. BIZNES JARAYONLARINING AXBOROT TA'MINOTI 131
13.1. Biznes jarayonlarida axborotning ahamiyati va axborot turlari 131
13.2. Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikning axborot tizimi 132
13.3. Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni axborot bilan ta'minlashni tashkil etish ... 135
Qisqacha xulosalar 138
Nazorat va muhokama uchun savollar 139

Asosiy adabiyotlar 138
XIV BOB. BIZNES JARAYONLARINI STANDART DASTURLASH PAKETLARI YORDAMIDA MODELLASHTIRISH 140
14.1. Ekonometrik modellashtirish dasturi TSPda ishlash asoslari 140
14.2. Paketni kompyuterga joylashtirish va uni chaqirish 140
14.3. Ekonometrik model tuzish jarayoni 142
14.4. Model tenglamalar tizimini yechish 147
Qisqacha xulosalar 148
Nazorat va muhokama uchun savollar 149
Asosiy adabiyotlar 149
"Biznes jarayonlarida iqtisodiy-matematik usullar va modellarni qo'llash" mavzusini o'tishda ilg'or pedagogik texnoligiyalarni qo'llash xususiyatlari 150
IZOHLI LUG'AT 158
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI 166

CONTENT

Introduction....5
Chapter 1. The terms and meaning of business-processes....9
1.1. Major terms of business-processes....9
1.2. Business-processes classification....12
1.3. Methods of modeling of business-processes....14
Summary....17
Questions for review....18
Basic literature....18
Chapter 2. Process management of enterprises....19
2.1. Present management system in enterprises....19
2.2. Essential of business-processes management....21
2.3. Types of processes management....22
Summary....27
Questions for review....27
Basic literature....28
Chapter 3. Internal and external environment of businessprocesses....29
3.1. The need to supports of entrepreneurs....29
3.2. Government support programs of small entrepreneurship....31
3.3. Internal and external environment of business-processes....33
Summary....34
Questions for review....35
Basic literature....35
Chapter 4. Reengineering of business-processes....36
4.1. Essential and need of reengineering....36
4.2. Types of reengineering and their implementation....37
4.3. Organization of business-processes reengineering....38
Summary....42
Questions for review....42
Basic literature....43
Chapter 5. Micro and macro business-processes....44
5.1. Marketing in business, its essential and princips....44
5.2. Research in marketing on the micro level....45
5.4. Development of marketing in enterprises of the market economy....47
Summary....48
Questions for review....48
Basic literature....49
Chapter 6. Paradigm of business development in Uzbekistan....50
6.1. Socio-economic basis of the small business and entrepreneuralship in Uzbekistan....50
6.2. Support systems of small business and private entrepreneurship and its government regulation....55
6.3. Paradigm of small business and private entrepreneurship and priority tasks....58
Summary....60
Questions for review....61
Basic literature....61
Chapter 7. The principles modeling of business-processes....62
7.1. Modeling approaches for business activities of enterprises....62
7.2. The role and importance of business-process modeling....63
7.3. Models used in business-processes....66

Summary....67
Questions for review....68
Basic literature....68
Chapter 8. Analysis and synthesis of business-processes....69
8.1 Analysis of business activities performance....69
8.2. Analysis of production costs....70
8.3. Profit is the aim of business-processes....71
8.4. Competition analysis....73
Summary....74
Questions for review....75
Basic literature....75
Chapter 9. Application of economic-mathematical methods and models in business-processes....76
9.1 The application need of economic-mathematical methods and models in business-processes....76
9.2. The basic task of optimal programming....77
9.3. The economical need duality problem....81
Summary....85
Questions for review....85
Basic literature....85
Chapter 10. Correlation-regression analysis of business-processes....86
10.1 Terms and types of interdependence....86
10.2. Linear regression model....90
10.3. Nonlinear regression model....91
10.4. Estimation and analysis of one variable regression model.Multiple regression....93
10.5. Selection of important variables. Pair correlation coefficient....95
10.6. Ways of usage of correlation-regression models in the economic analysis and forecasting....99
Summary....101
Questions for review....102
Basic literature....102
Chapter 11. The optimal decision making and modeling in the preparation of business plans....103
11.1. Elements of planning and planning of entrepreneurs activities....103
11.2. Planing steps and their types....104
11.3. Essential, content and work out of business plan....105
11.4. Business plan preparation and its usage....107
11.5. Structure and content of business plan....109
Summary....111
Questions for review....111
Basic literature....112
Chapter 12. Application of information technology in the analysis of business-processes....113
12.1. PER - as an instrument for solving economic problems....113
12.2. Technology of solving transportation tasks in PER....114
12.3. Solving technology of linear programming tasks in PER....118
12.4. Outcome analysis....126
Summary....129
Questions for review....130
Basic literature....130
Chapter 13. Information basis of business-processes....131
13.1. Essential of infirmation, information types in business processes....131
13.2. Information system of small business and private entrepreneurship....132

13.3. Organization of database for small business and private entrepreneurship 135
Summary....138
Questions for review....138
Basic literature....139
Chapter 14. Standard softwares in the modeling of business-processes 140
14.1. Usage TSP for econometric modeling....140
14.2. Characteristics of TSP....140
14.3. Beginning of econometric modeling....142
14.4. Solving system of econometric equations....147
Summary....148
Questions for review....149
Basic literature....149
The features of using modern pedagogical technique in delivering lecture on: **"Application of economic-mathematical methods and models in business-processes "....150**
Glossary....158
List of used literature....166
Content....173

T.SH.SHODIYEV, A.I.ISHNAZAROV, L.R.BOLTAYEVA,
T.X.XAKIMOV, A.B.BOYZOQOV, N.SH.RO'ZMETOVA,
M.A.MO'MINOVA, SH.T.NURULLAYEVA, O.A.KARIMOV

BIZNES JARAYONLARINI MODELLASHTIRISH

O'quv qo'llanma

Nashr uchun mas'ul:
O'zbekiston Yozuvchilar uyushmasi
Adabiyot jamg'armasi direktori
Qurbonmurod Jumayev
Muharrir:
Faxriddin Hayitov
Musavvir va texnik muharrir:
Akbarali Mamasoliyev
Nodir Ortiqov
Musahhih:
Sh. Irzoyev

Terishga berildi 04.10.2005 y. Bosishga ruxsat etildi 20.11.2005 y. Qog'oz formati 60x84 $^1/_{16}$.
Ofset bosma usulida bosildi. Nashr bosma
tobog'i 11,0. Nusxasi 500.
Buyurtma № 166

O'zbekiston Yozuvchilar uyushmasi Adabiyot
jamg'armasi nashriyoti, 700000, Toshkent,
I-Neru ko'chasi, 1-uy.

«AVTO-NASHR» sho'ba korxonasi
bosmaxonasida chop qilindi.
700005, Toshkent shahri, 8-mart ko'chasi, 57-uy.



T.Shodiyev — iqtisod fanlari doktori, professor. TDIU "Iqtisodiyotda matematik usullar" kafedrasi mudiri. Bir qator darslik va o'quv qo'llanmalar muallifi.

Ilmiy izlanishlari iqtisodiy o'sish, agroiqtisodiy jarayonlarni modellashtirish va axborot tizimlari menejmenti sohasiga bag'ishlangan.



H.Ro'zmetova — TDIU "Iqtisodiyotda matematik usullar" kafedrasi katta o'qituvchisi.

Ilmiy ishlarining mavzusi korxonalarda texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarni prognozlash, noaniqlik va tavakkalchilik sharoitida qaror qabul qilish, axborot tizimlari menejmenti.



A.Ishnazarov — TDIU "Iqtisodiyotda matematik usullar" kafedrasi katta o'qituvchisi.

Ilmiy ishlarining mavzusi ko'p mezonli optimallashtirish, ekonometrik modellashtirish, biznes jarayonlarini modellashtirish hamda axborot tizimlari menejmenti.



M.Muminova — TDIU "Iqtisodiyotda matematik usullar" kafedrasi assissenti.

Ilmiy izlanishlari sohasi iqtisodiy jarayonlarni modellashtirish va prognozlash, qishloq xo'jaligi korxonada optimal qaror qabul qilish, axborot tizimlari menejmenti.



L.Boltayeva — TDIU "Iqtisodiyotda matematik usullar" kafedrasi dotsenti. Ilmiy izlanishlari tarmoqlararo modellashtirish, biznes jarayonlarini modellashtirish sohasiga bag'ishlangan.



Sh.Nurullayeva — TDIU "Iqtisodiyotda matematik usullar" kafedrasi assissenti.

Ilmiy izlanishlari sohasi ekonometrik modellashtirish, xalqaro iqtisodiy munosabatlarni modellashtirish, axborot tizimlari menejmenti.



T.X.Xakimov — TDIU "Iqtisodiyotda matematik usullar" kafedrasi dotsenti. Ilmiy izlanishlarining sohasi ekonometrik modellashtirish, biznes jarayonlarini modellashtirish, axborot tizimlari menejmenti.



O.A.Karimov — TDIU "Iqtisodiyotda matematik usullar" kafedrasi assissenti.

Ilmiy izlanishlari matematik dasturlash, matematik iqtisodiyot, qishloq xo'jaligida iqtisodiy jarayonlarni modellashtirish sohalariga bag'ishlangan.



A.Boyzaqov — TDIU "Iqtisodiyotda matematik usullar" kafedrasi dotsenti.

Ilmiy izlanishlari matematik dasturlash, matematik iqtisodiyot, qishloq xo'jaligida iqtisodiy jarayonlarni modellashtirish sohalariga bag'ishlangan.