

Modeling And Forecasting Financial Economic Indicators Of Manufacturing Enterprises

Tokhirov Shodiyor Zafar oglu

Assistant, Department of Econometrics, TDIU

Annotation

This article examines the issues of modeling and forecasting the financial and economic indicators of manufacturing enterprises. In particular, the essence of the concepts of modeling and forecasting is revealed, and their significance in increasing the efficiency of production processes is analyzed. The financial indicators of enterprises in the garment industry—one of the most widespread production sectors—are studied analytically, and practical examples of modeling based on these indicators are presented. Based on the research findings, ways to improve the processes of modeling and forecasting financial and economic indicators are identified, and the role of information technologies in this field is specifically emphasized.

Keywords: financial and economic indicators, forecasting, planning, manufacturing enterprises, financial analysis, information technologies, artificial intelligence, management, risk, efficiency.

Ishlab Chiqarish Korxonalarining Moliyaviy Iqtisodiy Ko'rsatkichlarini Modellashtirish Hamda Prognozlar Qilish

Annotatsiya

Ushbu maqolada ishlab chiqarish korxonalarining moliyaviy-iqtisodiy ko'rsatkichlarini modellashtirish hamda ularni prognozlash masalalari ko'rib chiqiladi. Xususan, modellashtirish va prognozlash tushunchalarining mohiyati ochib berilib, ularning ishlab chiqarish jarayonlari samaradorligini oshirishdagi ahamiyati tahlil qilinadi. Eng ommabop ishlab chiqarish yo'nalishlaridan biri bo'lgan kiyim-kechak sanoati korxonalarining moliyaviy ko'rsatkichlari tahliliy jihatdan o'rganilib, ular asosida modellashtirishning amaliy misollari keltiriladi. Tadqiqot natijalari asosida moliyaviy-iqtisodiy ko'rsatkichlarni modellashtirish va prognozlash jarayonlarini takomillashtirish yo'llari aniqlanadi hamda ushbu sohada axborot texnologiyalarining tutgan o'rnini alohida ta'kidlanadi.

Kalit so'z: moliyaviy iqtisodiy ko'rsatkichlar, prognozlash, rejalashtirish, ishlab chiqarish korxonalari, moliyaviy tahlil, axborot texnologiyalari, sun'iy intellekt, boshqaruv, risk, samaradorlik.

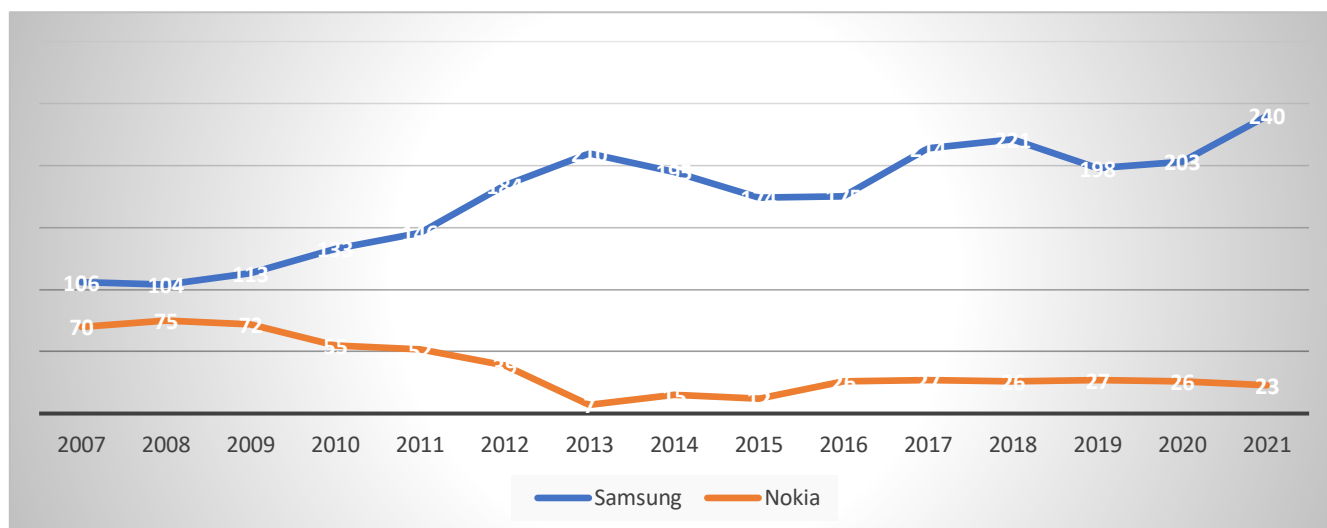
Hozirgi kunda har bir zamonaviy ishlab chiqarish korxonasining muvaffaqiyati zahirida kuchli moliyaviy-iqtisodiy tahlil, modellashtirish tizimi hamda asosli prognozlash qobiliyatining shakllanganligi yotadi. Bozor iqtisodiyoti sharoitida korxonalar sonining ortishi raqobatni kuchaytirayotgan bo'lsa-da, barcha subyektlarning barqaror rivojlanishga erisha olmayotgani kuzatilmoqda. Buning asosiy sabablari qatorida moliyaviy jarayonlarni yetarli darajada modellashtirmaslik, potensial risklarni hisobga olmaslik va istiqbolli prognozlar ishlab chiqilmasligi turadi. Shu sababli, har qanday ishlab chiqarish faoliyatini yo'lga qo'yishdan avval moliyaviy modellashtirish va prognozlash tamoyillarini egallash, ularning amaliy ahamiyatini to'liq anglash zarur.

Moliyaviy modellashtirish – bu real iqtisodiy holatni matematik shaklda aks ettiruvchi abstrakt model yaratish jarayonidir. Bunday model korxonaning aktivlari, daromadlari, xarajatlari, foyda marjasi yoki investitsion loyihalarining kelajakdagi natijalarini miqdoriy ko'rinishda baholashga xizmat qiladi. Masalan, ishlab chiqarish korxonasi yangi mahsulot liniyasini joriy etmoqchi bo'lsa, moliyaviy model yordamida xomashyo narxlari, ishlab chiqarish quvvati, marketing xarajatlari va taxminiy sotuv hajmini hisobga olib, kutilayotgan foyda darajasi aniqlanadi. Bu

jarayon investitsiya samaradorligini baholash, qo'shimcha kapital jalb etish yoki xarajatlarni optimallashtirishda muhim strategik vosita hisoblanadi.

Prognozlash tushunchasi moliyaviy modellashtirish bilan bevosita bog'liq bo'lib, mavjud statistik ma'lumotlar va tarixiy tendensiyalar asosida kelajak natijalarini oldindan belgilash jarayonini anglatadi. Umumiy ma'noda prognozlash har bir inson hayotida uchraydigan hodisa bo'lib, kunlik ob-havo prognozidan tortib, shaxsiy byudjet rejalashtirishgacha bo'lgan jarayonlarni qamrab oladi. Ishlab chiqarish korxonalarida esa prognozlash jarayoni ancha murakkab iqtisodiy mexanizmlarga asoslanadi. Masalan, kiyim-kechak ishlab chiqaruvchi korxona mavsumiy talabni hisobga olgan holda 6 yoki 12 oy oldindan mahsulot ishlab chiqarish rejasini tuzishi lozim. Agar korxona qishga mo'ljallangan mahsulotlarni yoz faslida tayyorlab qo'ymasa, bozor talabi yuqori bo'lgan davrda raqobatchilarga boy berishi mumkin. Shuningdek, xomashyo narxlarining global bozor tebranishiga bog'liqligi sababli paxta, mato narxlaridagi kutilmagan oshish ishlab chiqarish xarajatlarning o'sishiga olib kelishi mumkin. Ana shunday xavflarni oldindan aniqlash va mos choralar ko'rish prognozlashning asosiy vazifasidir. Shuni alohida ta'kidlash lozimki, moliyaviy modellashtirish va prognozlash — bu faqat nazariy jarayon emas, balki korxona barqaror rivojlanishi uchun zarur bo'lgan amaliy boshqaruv qurolidir. Raqamli iqtisodiyot sharoitida korxonalar o'z raqobatbardoshligini oshirish uchun axborot texnologiyalari, sun'iy intellekt, ma'lumotlar tahlili (data analytics) kabi zamonaviy vositalardan faol foydalanishi talab etiladi. Natijada, moddiy resurslarni tejash, ishlab chiqarish tannarxini pasaytirish, foydani oshirish va eng muhimi — strategik boshqaruv qarorlarini asoslash imkoniyati vujudga keladi. Demak, modellashtirish va prognozlash bilimlariga ega bo'lmagan korxona bozor sharoitida uzoq muddatli raqobat ustunligini saqlay olmaydi.

Raqobat keskinlashgan bozor iqtisodiyotida muvaffaqiyat tasodifiy jarayon emas, balki tizimli moliyaviy modellashtirish va aniq prognozlash mexanizmlariga asoslangan boshqaruv natijasidir. Samsung va Nokia kompaniyalari misolida ushbu omillarning mavjudligi yoki mavjud emasligi natijasida yuzaga kelgan strategik farqlar yaqqol namoyon bo'ladi. Har ikkisi mobil texnologiya sanoatida yetakchi sifatida shakllangan bo'lsa-da, ularning rivojlanish trayektoriyasi tubdan farq qilgan. Samsung o'z faoliyatining dastlabki bosqichlaridanoq ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv, bozor dinamikasini real vaqt rejimida kuzatish, talab-taklif muvozanatini modellashtirish kabi mexanizmlarni joriy etgan. Kompaniya ichki resurs taqsimoti, investitsiya oqimlari va ishlab chiqarish quvvatlarini rejalashtirishda statistik tahlil, vaqt modellari va sun'iy intellekt algoritmlaridan foydalanadi. Natijada, global iqtisodiy beqarorlik davrlarida ham Samsung yuqori samaradorlik ko'rsatkichlarini saqlab qola olgan. Aksincha, Nokia uzoq yillar davomida innovatsion raqiblar paydo bo'lishini prognozlashda xato qilgan. Kompaniya bozor signallarini statistik tahlil qilish o'rniga tarixan shakllangan tajribaga tayanib boshqaruv yuritdi. Bu esa ilmiy modellashtirish tamoyillaridan voz kechish, bozor ehtiyojlarining keskin o'zgarishini e'tiborsiz qoldirishga olib keldi. Ilmiy nuqtayi nazardan, Samsungning ustunligi shundan iborat bo'ldiki, ushbu kompaniya xavf va imkoniyatlar yuzaga kelmasdan avval matematik modellar orqali natijalarni simulyatsiya qildi. Nokia kompaniyasida esa o'zgarish sodir bo'lgachgina qaror qabul qilingan, bu esa moliyaviy yo'qotishlarni chuqurlashtirgan. Shu jihatdan, modellashtirish va prognozlashning mavjudligi kompaniyaning nafaqat moliyaviy barqarorligini, balki strategik tirik qolish qobiliyatini belgilovchi omil ekanini ilmiy tarzda ta'kidlash mumkin. Globallashtirish bozorda eng kichik noaniqlik ham, agar u raqamli tahlilga aylantirilmasa, ko'p yillik yetakchilikni yo'qotishga sabab bo'lishi mumkin.



1-rasm Samsung va Nokia kompaniyalarining yillik daromadi

Taqqoslovchi grafikdan ko'rinib turibdiki, Samsung va Nokia kompaniyalari o'zlarining moliyaviy boshqaruv strategiyalari, modellashtirish tizimi hamda prognozlash qobiliyatlari bo'yicha keskin farq qiladi. Samsung kompaniyasi davomli va barqaror o'sishini ushlab turishga muvaffaq bo'lgan bo'lsa, Nokia aksincha, keskin pasayish va tiklanishlarga uchrab, moliyaviy barqarorlikni saqlab qolishda qiyinchiliklarga duch kelgan.

Ilmiy tahlilning ajralmas qismi sifatida iqtisodiy ko'rsatkichlarni baholash jarayoni oddiy kuzatuvlarga emas, balki aniq hisob-kitoblarga asoslanadi. Shu boisdan, har qanday moliyaviy-iqtisodiy xulosa muayyan matematik va statistik formulalardan foydalanilgan holda shakllantiriladi. Mazkur maqolada ishlab chiqarish korxonalarining, xususan, kiyim-kechak sanoati subyektlarining faoliyatini baholashda qo'llaniladigan asosiy moliyaviy modellashtirish formulalari tahlil qilinadi hamda ularning real amaliyotdagi qo'llanish mexanizmlari yoritib beriladi. Formulalar nafaqat nazariy tushunchalarni mustahkamlaydi, balki korxona daromadlari, xarajatlari, rentabellik darajasi va risk omillarini aniq modellashtirish imkonini yaratadi. Keling, kiyim-kechak ishlab chiqaruvchi korxona misolida moliyaviy ko'rsatkichlarni qanday modellashtirish mumkinligini ko'rib chiqamiz. Faraz qilamiz, korxona bir oy davomida 10 000 dona sport kiyimi ishlab chiqargan va sotgan. Mahsulotning bir dona sotuv narxi 25 dollarni tashkil etadi. Buning uchun birinchi navbatda daromadni hisoblab olamiz:

$$R = P \cdot Q$$

Bu yerda:

$P = 25$ dollar (bir dona mahsulot narxi)

$Q = 10000$ dona (sotilgan mahsulot soni)

$$R = 25 \times 10\,000 = 250\,000 \text{ dollar}$$

Keyingi bosqich esa, umumiy xarajatlarni hisoblash. Buning uchun bizga korxonadagi doimiy xarajatlar (ijara, boshqaruv) qiymatlari kerak bo'ladi.

$$C = C_f + (C_v \times Q)$$

Bu yerda:

C_f = Korxonada doimiy xarajatlar (ijara, boshqaruv) - 50000 dollar.

C_v = Bir dona mahsulot uchun o'zgaruvchan xarajat - mato, ip, ishchi kuchi - 12 dollar

$$\text{Bundan kelib chiqadiki: } C = 50\,000 + (12 \times 10\,000) = 170\,000 \text{ dollar}$$

Endi esa korxonaning sof foydasini aniqlaymiz:

$$P_n = (R - C) \cdot (1 - T)$$

Bu yerda: T - soliq iqdori

$$\text{Bundan kelib chiqadiki: } P_n = 80\,000 \cdot (1 - 0.10) = 72\,000 \text{ dollar}$$

Rentabellik darajasini ham aniqlab olishimiz kerak:

$$\text{Rentabellik} = (P_n / C) \cdot 100\%$$

Bundan kelib chiqadiki: $\text{Rentabellik} = 72\,000 / 170\,000 \cdot 100\% = 42.35$

Bu ko'rsatkich korxonaning har 1 dollar xarajat evaziga 0.42 dollar sof foyda olayotganligini bildiradi.

Zararsiz ishlash nuqtasi:

$$Q = C_f / P - C_v$$

Bundan kelib chiqadiki: $Q = 50\,000 / 25 - 12 = 50\,000 / 13 = 3\,846$

Demak, korxona 3846 dona mahsulot sotgandan keyingina zarar ko'rmaydi.

Yuqorida amalga oshirilgan nazariy va amaliy tahlillar shuni ko'rsatdiki, ishlab chiqarish korxonalarida, xususan kiyim-kechak sanoatida moliyaviy-iqtisodiy ko'rsatkichlarni modellashtirish va prognozlash tizimining joriy etilishi korxonaning barqaror rivojlanishi, raqobatbardoshligini ta'minlash va risklarni kamaytirishda muhim ahamiyatga ega. Moliyaviy modellashtirish orqali korxona nafaqat hozirgi moliyaviy holatini baholashi, balki kelajakdagi stsensariylar bo'yicha strategik qarorlar qabul qilishi mumkin bo'ladi. Tadqiqot davomida daromad, xarajat, sof foyda, rentabellik va zararsiz ishlash nuqtasi kabi asosiy moliyaviy ko'rsatkichlarning matematik modellari ishlab chiqildi. Ushbu modellarni amaliy misollar orqali qo'llash natijasida, korxona ishlab chiqarish hajmini optimallashtirish, narx siyosatini shakllantirish va moliyaviy risklarni oldindan aniqlash imkoniga ega ekani aniqlandi. Ayniqsa, daromad va xarajalar o'rtasidagi nisbatni oldindan hisoblash orqali korxona moliyaviy barqarorlikni saqlashi hamda investitsion qarorlarni iqtisodiy asoslangan holda qabul qilishi mumkinligi isbotlandi. Shuningdek, prognozlash usullarini qo'llash ishlab chiqarish sohasida kelajakdagi bozor talabini aniqlash, xarajatlarning o'sish dinamikasini baholash hamda ishlab chiqarish quvvatlarini rejalashtirishda strategik vosita sifatida xizmat qilishi aniqlandi. Zamonaviy axborot texnologiyalari va sun'iy intellekt tizimlaridan foydalanish esa modellashtirish jarayonlarini yanada avtomatlashtirish, tezkor hisob-kitoblarni amalga oshirish va aniq prognozlar shakllantirish imkonini beradi.

Bugungi globallashtirish sharoitida axborot texnologiyalari (AT) ning jadal rivojlanishi moliya va ishlab chiqarish sohalarida tub o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Ayniqsa, ishlab chiqarish korxonalarining iqtisodiy-moliyaviy modellari shakllantirish, ularni tahlil qilish va kelgusidagi ko'rsatkichlarni prognozlash jarayonlarida zamonaviy raqamli vositalardan foydalanish samaradorlikni sezilarli darajada oshirmoqda. An'anaviy qo'lda hisob-kitob usullari o'rnini raqamli platformalar egallab, vaqtni tejash, inson xatosini kamaytirish va ma'lumotlar asosida qaror qabul qilish imkoniyatini bermoqda. Xususan, Microsoft Excel va Google Sheets kabi elektron jadvallar dasturi moliyaviy formulalar, rentabellik hisobi, zararsiz ishlash nuqtasi kabi modellarni tezkor tuzish va vizual tahlil qilish imkonini beradi. Katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlovchi korxonalar uchun esa ERP tizimlari (masalan, SAP, Oracle, 1C) ishlab chiqarish resurslarini boshqarish, xomashyo sarfini nazorat qilish hamda xarajalar strukturasini avtomatlashtirishda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi. Bundan tashqari, sun'iy intellekt (AI) va mashinaviy o'rganish (Machine Learning) algoritmlari talab prognozi, risk baholash, dinamik narxlash va iste'molchi xulq-atvorini modellashtirishda keng qo'llanilmoqda. Python va R dasturlash tillari yordamida regressiya, klasterlash, vaqt qatorlari tahlili kabi statistik modellar asosida korxonaning kelgusidagi moliyaviy oqimlari aniqlik bilan bashorat qilinmoqda. Shuni ta'kidlash kerakki, axborot texnologiyalarini moliyaviy modellashtirish jarayoniga integratsiya qilish nafaqat matematik hisob-kitoblarni avtomatlashtiradi, balki strategik boshqaruvni raqamli transformatsiya darajasiga olib chiqadi. Natijada, korxonalar bozor o'zgarishlariga moslashuvchan bo'lib, raqobatbardoshlik va investitsion jozibadorlikni ta'minlashi mumkin.

Tadqiqot shuni tasdiqlaydiki, modellashtirish va prognozlashga ega bo'lmagan korxona bozordagi o'zgarishlarga moslasha olmaydi va raqobat ustunligini yo'qotish xavfiga ega. Samsung va Nokia kompaniyalari misolida kuzatilganidek, ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv, bashoratlash va simulyatsiya tizimlarini faol qo'llagan subyektlar barqaror rivojlanishga erishgan bo'lsa, ilmiy yondashuvdan chetda qolgan kompaniyalar keskin pasayish jarayoniga duch kelgan. Bu esa har qanday ishlab chiqarish sohasida, jumladan,

kiyim-kechak sanoatida ham ilmiy asoslangan moliyaviy tahlilning naqadar muhimligini ko'rsatadi. Xulosa qilib aytganda, ishlab chiqarish korxonalarida moliyaviy-iqtisodiy modellashtirish va prognozlashni rivojlantirish — bu tanlov emas, balki uzoq muddatli raqobatbardoshlik va barqarorlikni ta'minlash uchun zaruriy strategik ehtiyojdir. Kelgusida ushbu yo'nalishda sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar tahlili (Big Data) va raqamli egizak (Digital Twin) texnologiyalaridan keng foydalanish korxonalar uchun yangi boshqaruv yo'lini shakllantirishi kutilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

“Ekonometrik modellashtirish”- Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti; ALIMOV R.X., ALMURADOV A.A., XOMIDOV S.O.

Karimov A. “Ekonometrika”. – Toshkent: TDIU, 2021.

Nokia va Samsung rasmiy sahifalari