

RAQAMLI INFRATUZILMA RIVOJINING SANOAT ISHLAB CHIQARISH VA IQTISODIY O'SISHGA UZOQ MUDDATLI TA'SIRINI PROGNOZLASHDA EKONOMETRIK MODELLARDAN FOYDALANISH

Pardayev Orifjon Charshamiyevich

Qarshi davlat texnika universiteti katta o'qituvchisi

e-mail: Orifjonbek@umail.uz

<https://orcid.org/0009-0001-9775-804x>

Annotatsiya

Mazkur maqolada raqamli infratuzilmaning rivojlanishi sanoat ishlab chiqarishi hajmi hamda mamlakat iqtisodiy o'sish sur'atlariga ko'rsatadigan uzoq muddatli ta'siri ekonometrik modellar yordamida tahlil qilinadi. Tadqiqotda iqtisodiy jarayonlarni miqdoriy baholash, omillar o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash va kelajakdagi tendensiyalarni prognozlashda regressiya tenglamalari, ishlab chiqarish funksiyalari hamda korrelyatsion tahlil usullarining ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, makroiqtisodiy darajada qo'llaniladigan ekonometrik modellarning afzalliklari va ularning amaliy qo'llanish imkoniyatlari batafsil ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar

Ekonometrika, ekonometrik model, prognozlash, regressiya tahlili, korrelyatsiya, ishlab chiqarish funksiyasi, Kobb–Duglas modeli, iqtisodiy o'sish, sanoat ishlab chiqarishi, raqamli infratuzilma.

Аннотация

В данной статье с помощью эконометрических моделей анализируется долгосрочное влияние развития цифровой инфраструктуры на объем промышленного производства и темпы экономического роста страны. Исследование подчеркивает важность регрессионных уравнений, производственных функций и методов корреляционного анализа для количественной оценки экономических процессов, выявления взаимосвязей между факторами и прогнозирования будущих тенденций. Также подробно

рассматриваются преимущества эконометрических моделей, используемых на макроэкономическом уровне, и их практическое применение.

Ключевые слова: эконометрика, эконометрическая модель, прогнозирование, регрессионный анализ, корреляция, производственная функция, модель Кобба-Дугласа, экономический рост, промышленное производство, цифровая инфраструктура.

Annotation

This article uses econometric models to analyze the long-term impact of digital infrastructure development on industrial output and the country's economic growth rate. The study emphasizes the importance of regression equations, production functions, and correlation analysis methods for quantifying economic processes, identifying relationships between factors, and forecasting future trends. The advantages of econometric models used at the macroeconomic level and their practical applications are also discussed in detail.

Keywords: econometrics, econometric model, forecasting, regression analysis, correlation, production function, Cobb-Douglas model, economic growth, industrial production, digital infrastructure.

Kirish

Hozirgi globallashuv va raqamlashtirish sharoitida iqtisodiy o'sishni ta'minlashda raqamli infratuzilmaning o'rni tobora ortib bormoqda. Internet tarmoqlari, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, raqamli platformalar va ma'lumotlarni qayta ishlash tizimlari sanoat ishlab chiqarish jarayonlarining samaradorligini oshirishda muhim omilga aylanmoqda. Shu sababli iqtisodiy jarayonlarni chuqur tahlil qilish va ularning kelajakdagi rivojlanishini ilmiy asosda prognozlash zarurati yuzaga keladi.

Эконометрика фани aynan shu vazifani bajarishga xizmat qiladi. U iqtisodiy hodisa va jarayonlarni matematik hamda statistik usullar yordamida o'rganib, omillar o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash va miqdoriy baholash imkonini beradi. Zamonaviy

iqtisodiy tadqiqotlarda ekonometrik modellar makro va mikro darajada qarorlar qabul qilishda muhim vosita hisoblanadi.

Iqtisodiy o'sish nazariyalari va ularning rivoji

Iqtisodiy o'sish va rivojlanish masalalari XX asr boshlaridan boshlab ko'plab olimlarning tadqiqot markazida bo'lib kelgan. Jumladan, Yozef Shumpeter iqtisodiy o'sish nazariyasiga innovatsiyalar tushunchasini olib kirib, rivojlanishning asosiy harakatlantiruvchi kuchi sifatida yangiliklarni e'tirof etgan. Uning fikricha, iqtisodiy o'sish ishlab chiqarish hajmining oddiy ko'payishi bo'lsa, iqtisodiy rivojlanish sifat jihatidan yangilanish va tarkibiy o'zgarishlar bilan bog'liq jarayondir.

Keyingi yillarda Saymon Kuznets, Teodor Shults, Geri Bekker, Maykl Porter va boshqa iqtisodchi olimlar ushbu nazariyalarni rivojlantirib, inson kapitali, texnologik taraqqiyot va institutsional omillarning iqtisodiy o'sishga ta'sirini asoslab berdilar. Bugungi kunda esa raqamli infratuzilma iqtisodiy o'sishning muhim determinantlaridan biri sifatida qaralmoqda.

Ekonometrik modellar va ularning mohiyati

Ekonometrik modellar iqtisodiy hodisa va jarayonlarni miqdoriy jihatdan tahlil qilish, ularning o'zaro bog'liqligini aniqlash hamda kelajakdagi rivojlanishini prognozlash imkonini beruvchi ilmiy-uslubiy vosita hisoblanadi. Bunday modellar iqtisodiy nazariya, matematika va statistika fanlari tutashgan nuqtada shakllanadi hamda real iqtisodiy jarayonlarni empirik ma'lumotlar asosida ifodalaydi.

Ekonometrik modelning asosiy vazifasi – iqtisodiy ko'rsatkichlarga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash, ushbu omillarning ta'sir kuchi va yo'nalishini baholash, shuningdek, ularning o'zgarishi natijasida yuzaga keladigan iqtisodiy natijalarni oldindan bashorat qilishdan iborat. Shu sababli ekonometrik modellar nafaqat tahliliy, balki amaliy ahamiyatga ham ega bo'lib, davlat iqtisodiy siyosatini ishlab chiqishda, sanoatni rivojlantirish strategiyalarini belgilashda keng qo'llaniladi.

Ekonometrik modellar, odatda, regressiya tenglamalari yoki regressiya tenglamalari tizimi ko'rinishida bo'ladi. Ushbu tenglamalarda bog'liq o'zgaruvchi sifatida prognoz qilinayotgan iqtisodiy ko'rsatkich (masalan, sanoat ishlab chiqarishi

hajmi yoki yalpi ichki mahsulot) olinadi, mustaqil o'zgaruvchilar esa unga ta'sir etuvchi omillarni (kapital, mehnat, texnologiya darajasi, raqamli infratuzilma ko'rsatkichlari va boshqalar) ifodalaydi.

Ekonometrik modellarni qurishda statistik ma'lumotlarning sifati muhim ahamiyat kasb etadi. Ma'lumotlar yetarli darajada to'liq, ishonchli va bir xil metodologiya asosida shakllangan bo'lishi lozim. Aks holda, qurilgan model natijalari noto'g'ri xulosalarga olib kelishi mumkin. Shu bois model qurish jarayonida dastlabki ma'lumotlar tahlili, ularni normallashtirish va ekstremal qiymatlarni aniqlash muhim bosqich hisoblanadi.

Mohiyatiga ko'ra, ekonometrik modellar ikki asosiy guruhga bo'linadi: bir tenglamali va ko'p tenglamali (tizimli) modellar. Bir tenglamali modellar alohida iqtisodiy ko'rsatkich bilan unga ta'sir etuvchi omillar o'rtasidagi bog'liqlikni ifodalasa, tizimli modellar bir nechta o'zaro bog'liq iqtisodiy ko'rsatkichlarni bir vaqtning o'zida tahlil qilish imkonini beradi. Ayniqsa, makroiqtisodiy tahlillarda ko'p tenglamali modellar katta ahamiyatga ega. Bundan tashqari, ekonometrik modellar statik va dinamik turlarga ham ajratiladi. Statik modellar ma'lum bir vaqt kesimidagi iqtisodiy holatni ifodalasa, dinamik modellar vaqt omilini hisobga olgan holda iqtisodiy jarayonlarning rivojlanish tendensiyalarini tahlil qiladi. Dinamik modellar yordamida o'tgan davr omillarining hozirgi va kelajakdagi natijalarga ta'siri aniqlanadi. Umuman olganda, ekonometrik modellar iqtisodiy jarayonlarni chuqur va kompleks o'rganish imkonini berib, raqamli infratuzilma rivoji, sanoat ishlab chiqarishi va iqtisodiy o'sish o'rtasidagi murakkab bog'liqliklarni ilmiy asosda tushuntirib berishga xizmat qiladi.

Ishlab chiqarish funksiyalari va ularning turlari

Ishlab chiqarish funksiyasi ishlab chiqarish hajmi bilan uni belgilovchi resurslar (mehnat, kapital, texnologiya va boshqalar) o'rtasidagi funksional bog'liqlikni ifodalaydi. Analitik ko'rinishiga ko'ra ishlab chiqarish funksiyalari quyidagi turlarga bo'linadi:

- to'g'ri chiziqli ishlab chiqarish funksiyalari;
- egri chiziqli ishlab chiqarish funksiyalari.

O'zgaruvchilar soniga qarab esa ishlab chiqarish funksiyalari bir omilli va ko'p omilli turlarga ajratiladi. Bir omilli funksiyalarda ishlab chiqarish hajmi faqat bitta omilga bog'liq holda tahlil qilinsa, ko'p omilli funksiyalarda bir nechta omilning birgalikdagi ta'siri o'rganiladi.

Korrelyatsion va regressiya tahlili asosida prognozlash

Ishlab chiqarish funksiyalari asosida prognozlash jarayoni bir necha bosqichda amalga oshiriladi. Avvalo, statistik ma'lumotlar asosida korrelyatsion tahlil o'tkazilib, omillar o'rtasidagi bog'liqlik darajasi aniqlanadi. Bunda juft va xususiy korrelyatsiya koeffitsientlari hisoblanadi.

Keyingi bosqichda tanlab olingan omillar asosida regressiya tenglamasi tuziladi va u turli statistik mezonlar yordamida baholanadi. Jumladan, Fisher F-mezoni, Student t-mezoni, Darbin-Uotson mezoni, determinatsiya koeffitsienti va o'rtacha aproksimatsiya xatoligi modelning ishonchliligini aniqlashda muhim ahamiyatga ega.

Agar qurilgan model belgilangan mezonlarga javob bersa, undan foydalanib prognoz davri uchun asosiy iqtisodiy ko'rsatkichlar hisoblab chiqiladi.

Kobb–Duglas ishlab chiqarish funksiyasi

Makroiqtisodiy tahlillarda eng keng qo'llaniladigan modellardan biri Kobb–Duglas ishlab chiqarish funksiyasidir. Ushbu model ishlab chiqarish jarayonida kapital va mehnat omillarining elastikligini aniqlash, resurslardan foydalanish samaradorligini baholash hamda texnologik taraqqiyotning iqtisodiy o'sishga ta'sirini tahlil qilish imkonini beradi.

Kobb–Duglas tenglamasi asosida ishlab chiqarishning o'rtacha va chegaraviy unumdorligi, resurslarga bo'lgan talab hamda ularni o'zaro almashtirish chegaralari aniqlanadi. Bu esa sanoat va butun iqtisodiyot rivojini prognozlashda muhim axborot manbai bo'lib xizmat qiladi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, ekonometrik modellar iqtisodiy jarayonlarni ilmiy asosda tahlil qilish va ularning kelajakdagi rivojlanish istiqbollarini prognozlashda muhim ahamiyatga ega hisoblanadi. Ayniqsa, raqamli infratuzilma rivojining sanoat ishlab

chiqarishi va iqtisodiy o'sishga ta'sirini baholashda bunday modellar iqtisodiy ko'rsatkichlar o'rtasidagi murakkab bog'liqliklarni aniqlash imkonini beradi.

Ekonometrik modellar yordamida iqtisodiy o'sishga ta'sir etuvchi asosiy omillar aniqlanib, ularning ta'sir darajasi miqdoriy jihatdan baholanadi. Bu esa mavjud resurslardan samarali foydalanish, sanoat tarmoqlarini rivojlantirish va raqamli texnologiyalarni joriy etish bo'yicha asoslangan qarorlar qabul qilishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, regressiya tenglamalari va ularning tizimlari orqali bir iqtisodiy ko'rsatkichdagi o'zgarishlarning boshqa ko'rsatkichlarga qanday ta'sir ko'rsatishi oldindan aniqlanadi.

Tadqiqot jarayonida qo'llanilgan statistika va ekonometrik mezonlar – Fisher, Student va Darbin–Uotson mezonlari modelning ishonchliligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Ushbu mezonlar yordamida qurilgan modellar amaliyotda qo'llash uchun yaroqli yoki yaroqsiz ekanligi aniqlanadi.

Umuman olganda, ekonometrik modellar raqamli infratuzilmani rivojlantirish orqali sanoat ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, iqtisodiy o'sishni jadallashtirish hamda uzoq muddatli strategik rejalashtirishni amalga oshirishda muhim ilmiy-uslubiy vosita hisoblanadi. Kelgusida raqamli iqtisodiyot sharoitida ekonometrik modellarni yanada takomillashtirish va yangi ma'lumotlar asosida kengroq qo'llash iqtisodiy tadqiqotlar samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Orlov A.I. Ekonometrika. – Rostov-na-Donu: Feniks, 2009.
2. Ayvazyan S.A. Amaliy statistika va ekonometrika asoslari. – Moskva: Yuniti, 2003.
3. Dougherty C. Ekonometrikaga kirish. – Moskva: Yuniti, 2001.
4. Kremer N.Sh. Ekonometrika. – Moskva: Yuniti-Dana, 2002.
5. Magnus Ya.R. Ekonometrika: boshlang'ich kurs. – Moskva: Delo, 2001.
6. Abdullayev A., Fattahov A., Saidov M. Iqtisodiy jarayonlarni modellashtirish va prognozlash. – Toshkent: Fan, 2000.