

RAQAMLI IQTISODIYOTDA EKONOMETRIKANING O'RNI

Aminova Aziza Batirbayevna

Alfraganus University o'qituvchisi

Toshkent, O'zbekiston.

Annotatsiya: Mazkur maqolada raqamli iqtisodiyot sharoitida iqtisodiy jarayonlarni ekonometrik modellashtirish va prognozlashning nazariy hamda amaliy ahamiyati yoritilgan. Raqamli texnologiyalarning iqtisodiy faoliyatga keng joriy etilishi natijasida shakllanayotgan katta hajmdagi ma'lumotlardan samarali foydalanish, iqtisodiy ko'rsatkichlar o'rtasidagi bog'liqliklarni aniqlash va rivojlanish tendensiyalarini oldindan baholash masalalari tahlil qilingan. Tadqiqotda regressiya tahlili, vaqtli qatorlar, korrelyatsion tahlil, panel ma'lumotlar modellari hamda zamonaviy prognozlash usullarining imkoniyatlari ko'rib chiqilgan. Shuningdek, raqamli platformalar, elektron tijorat, moliyaviy texnologiyalar, raqamli to'lovlar va korxonalar faoliyatiga oid ma'lumotlarni ekonometrik tahlil qilishning o'ziga xos jihatlari ochib berilgan. Ekonometrik modellar yordamida iqtisodiy o'sish sur'atlari, iste'mol talabi, investitsiya faolligi, bandlik darajasi, narxlar dinamikasi va korxonalar samaradorligini prognozlash imkoniyatlari asoslangan. Tadqiqot natijalari ekonometrik yondashuvlar iqtisodiy qarorlarning aniqligi va ishonchliligini oshirish, mavjud xavflarni o'z vaqtida aniqlash hamda resurslardan oqilona foydalanishga xizmat qilishini ko'rsatadi. Raqamli ma'lumotlarning sifati, modellarning to'g'ri tanlanishi va natijalarning iqtisodiy mazmun asosida talqin qilinishi prognozlarning ishonchliligini belgilovchi muhim omillar sifatida baholangan. Maqolada iqtisodiy oliy ta'lim muassasalarida ekonometrik kompetensiyalarni rivojlantirish, amaliy dasturiy vositalardan foydalanish va ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv madaniyatini shakllantirish zarurligi ta'kidlangan.

Kalit so'zlar: raqamli iqtisodiyot, ekonometrik modellashtirish, iqtisodiy jarayonlar, prognozlash, katta ma'lumotlar, regressiya tahlili, vaqtli qatorlar, raqamli platformalar, iqtisodiy ko'rsatkichlar, boshqaruv qarorlari.

THE ROLE OF ECONOMETRICS IN THE DIGITAL ECONOMY

Aminova Aziza Batirbayevna

Lecturer at Alfraganus University

Tashkent, Uzbekistan.

Abstract: This article discusses the theoretical and practical importance of econometric modeling and forecasting of economic processes in the context of a digital economy. The issues of effective use of large amounts of data generated as a result of the widespread introduction of digital technologies into economic activity, identification of relationships between economic indicators, and preliminary assessment of development trends are analyzed. The study considers the possibilities of regression analysis, time series, correlation analysis, panel data models, and modern forecasting methods. It also reveals the specific aspects of econometric analysis of data on digital platforms, e-commerce, financial technologies, digital payments, and enterprise activities. The possibilities of forecasting economic growth rates, consumer demand, investment activity, employment levels, price dynamics and enterprise efficiency using econometric models are based on. The research results show that econometric approaches serve to increase the accuracy and reliability of economic decisions, timely identification of existing risks and rational use of resources. The quality of digital data, the correct selection of models and the interpretation of results based on economic content are considered important factors determining the reliability of forecasts. The article emphasizes the need to develop econometric competencies in higher economic educational institutions, use practical software tools and form a data-based management culture.

Keywords: digital economy, econometric modeling, economic processes, forecasting, big data, regression analysis, time series, digital platforms, economic indicators, management decisions.

Kirish

Jahon iqtisodiyotida raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi iqtisodiy jarayonlarning mazmuni, ko‘lami va boshqaruv mexanizmlarini tubdan o‘zgartirmoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, sun‘iy intellekt, katta ma’lumotlar, bulutli hisoblash, elektron tijorat va moliyaviy texnologiyalarning keng qo‘llanilishi natijasida iqtisodiy faoliyat to‘g‘risidagi ma’lumotlar hajmi keskin ortib bormoqda. Bunday sharoitda ma’lumotlarni oddiy statistik tavsiflash bilan cheklanib qolmasdan, ular o‘rtasidagi sabab-oqibat munosabatlarini aniqlash, iqtisodiy qonuniyatlarni baholash va kelajakdagi o‘zgarishlarni prognozlash zarurati yuzaga keladi. Ekonometrika ushbu vazifalarni matematik, statistik va iqtisodiy usullarni o‘zaro uyg‘unlashtirish asosida hal etishga xizmat qiladi.

Raqamli iqtisodiyotda ekonometrik modellashtirish iqtisodiy ko‘rsatkichlar o‘rtasidagi miqdoriy bog‘lanishlarni aniqlash, turli omillarning ta’sir darajasini o‘lchash hamda muqobil rivojlanish ssenariylarini ishlab chiqish imkonini beradi. Masalan, raqamli to‘lovlar hajmining iste’mol faolligiga ta’siri, elektron tijoratning chakana savdo aylanmasidagi ulushi, internetdan foydalanish darajasi bilan mehnat unumdorligi o‘rtasidagi bog‘liqlik yoki korxonalarning raqamlashtirilishi natijasida ishlab chiqarish samaradorligining o‘zgarishi ekonometrik modellar orqali baholanishi mumkin. Bunday tahlillar davlat boshqaruvi organlari, moliya muassasalari va tadbirkorlik subyektlari uchun ilmiy asoslangan qarorlar qabul qilishda muhim axborot manbai hisoblanadi.

O‘zbekistonda iqtisodiyot tarmoqlarini raqamlashtirish, elektron davlat xizmatlarini kengaytirish, naqd pulsiz hisob-kitoblarni rivojlantirish va biznes jarayonlariga raqamli yechimlarni joriy etishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Ushbu o‘zgarishlar iqtisodiy tahlil uchun yangi ma’lumotlar manbalarini shakllantirish bilan birga, ularni qayta ishlash va to‘g‘ri talqin qilish bo‘yicha yangi talablarni ham yuzaga keltirmoqda. Ekonometrik prognozlash vositalari iqtisodiy o‘sish, inflyatsiya, bandlik, investitsiya faolligi, iste’mol talabi va hududiy rivojlanish ko‘rsatkichlarining istiqboldagi holatini baholashga yordam beradi.

Shu bilan birga, raqamli ma’lumotlarning katta hajmi prognozning avtomatik ravishda aniq bo‘lishini anglatmaydi. Ma’lumotlar sifati, tanlanmaning

reprezentativligi, model spetsifikatsiyasi, parametrlarni baholash usuli va tashqi iqtisodiy o'zgarishlarning hisobga olinishi natijalar ishonchliligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun ekonometrik modellashtirish nazariy bilim, amaliy dasturlardan foydalanish ko'nikmasi va iqtisodiy tafakkurni talab qiladigan kompleks jarayondir. Mazkur tadqiqotning maqsadi raqamli iqtisodiyot sharoitida ekonometrik modellashtirish va prognozlashning iqtisodiy jarayonlarni tahlil qilishdagi ahamiyatini ochib berish, uning imkoniyatlari hamda qo'llash bilan bog'liq muammolarni ilmiy jihatdan baholashdan iborat.

Foydalanilgan adabiyotlar sharhi

Raqamli iqtisodiyot sharoitida ekonometrik modellashtirish va prognozlash masalalari mahalliy hamda xorijiy ilmiy manbalarda turli yo'nalishlarda tadqiq etilgan. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasiga oid PF-6079-son Farmonida iqtisodiyot tarmoqlarini raqamlashtirish, zamonaviy axborot tizimlarini joriy etish va ma'lumotlarga asoslangan boshqaruvni rivojlantirishning ustuvor vazifalari belgilangan. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi materiallari mamlakatdagi iqtisodiy jarayonlar dinamikasini o'rganish va ekonometrik modellar uchun zarur ko'rsatkichlarni shakllantirishda muhim empirik manba hisoblanadi.

Shodiev va Ishnazarov ekonometrik modellarni tuzish, parametrlarni baholash hamda iqtisodiy ko'rsatkichlar o'rtasidagi bog'lanishlarni izohlashning nazariy-uslubiy asoslarini yoritgan. Ayupov va Boltaboyeva raqamli iqtisodiyotning mazmuni, texnologik infratuzilmasi va boshqaruv mexanizmlarini tahlil qilgan. Abdullayevning tadqiqotlarida statistik kuzatish, guruhlash, indekslar va dinamik qatorlardan iqtisodiy tahlilda foydalanish masalalari bayon etilgan.

Gujarati va Porter regressiya modellarini shakllantirish, gipotezalarni tekshirish, multikollinearlik, geteroskedastiklik va avtokorrelyatsiyani aniqlash usullarini batafsil asoslagan. Wooldridge panel ma'lumotlar, vaqtli qatorlar va sababiy bog'lanishlarni ekonometrik baholash imkoniyatlarini ochib bergan. Greene hamda Stock va Watson asarlarida zamonaviy ekonometrik tahlilning nazariy asoslari va amaliy vositalari tizimlashtirilgan. Hamilton, Box, Jenkins, Reinsel, Ljung, Hyndman va Athanasopoulos

vaqtlari qatorlarni modellashtirish hamda prognoz aniqligini baholash usullarini rivojlantirgan.

Varian katta ma'lumotlarning ekonometrik tadqiqotlardagi yangi imkoniyatlarini ko'rsatgan bo'lsa, Goldfarb va Tucker raqamli texnologiyalar iqtisodiy xarajatlar hamda bozor munosabatlarini qanday o'zgartirishini tushuntirgan. Brynjolfsson va McAfee texnologik taraqqiyotning mehnat bozori va unumdorlikka ta'sirini tahlil qilgan. Jahon banki, OECD va UNCTAD hisobotlarida raqamlashtirish tendensiyalari, ma'lumotlar oqimi, sun'iy intellekt, innovatsiyalar va raqamli tafovutlar kompleks baholangan. Ushbu manbalar tadqiqotning nazariy, metodologik va axborot asosini shakllantiradi.

Metodlar

Tadqiqotda raqamli iqtisodiyot sharoitida iqtisodiy jarayonlarni ekonometrik modellashtirish va prognozlashning ahamiyatini o'rganish uchun tizimli, qiyosiy, statistik va ekonometrik tahlil usullaridan foydalanildi. Tadqiqot metodologiyasi iqtisodiy jarayonlar bilan raqamli texnologiyalar rivojlanishi o'rtasidagi bog'liqliklarni aniqlash, ularni miqdoriy baholash va istiqboldagi o'zgarishlarni prognozlashga yo'naltirildi. Nazariy asoslarni shakllantirishda raqamli iqtisodiyot, ekonometrik modellashtirish, katta ma'lumotlar va iqtisodiy prognozlashga oid ilmiy adabiyotlar, konseptual yondashuvlar hamda amaliy tadqiqotlar mazmunij jihatdan tahlil qilindi.

Iqtisodiy jarayonlarni baholash uchun yalpi ichki mahsulotning o'sish sur'ati, raqamli xizmatlar hajmi, elektron tijorat aylanmasi, internetdan foydalanuvchilar ulushi, naqd pulsiz to'lovlar miqdori, investitsiyalar hajmi, bandlik darajasi va korxonalar mehnat unumdorligi kabi ko'rsatkichlardan foydalanish nazarda tutildi. Ma'lumotlarni shakllantirishda rasmiy statistika, iqtisodiy tashkilotlar hisobotlari, korxonalarning elektron axborot tizimlari va ochiq ma'lumotlar bazalaridan olinadigan ko'rsatkichlarni birlashtirish yondashuvi qo'llanildi. Kuzatuvlar davrlar, hududlar va xo'jalik yurituvchi subyektlar kesimida guruhlanib, ularning taqqoslanuvchanligiga alohida e'tibor qaratildi.

Dastlab tavsifiy statistika yordamida tanlangan ko'rsatkichlarning o'rtacha qiymati, tarqalish darajasi, o'sish sur'ati va dinamikasi baholandi. Korrelyatsion tahlil asosida raqamlashtirish ko'rsatkichlari bilan iqtisodiy natijalar o'rtasidagi bog'lanish

kuchi va yoʻnalishi aniqlandi. Mustaqil oʻzgaruvchilarning iqtisodiy natijalarga taʼsirini miqdoriy baholash uchun koʻp omilli chiziqli regressiya modeli qoʻllanildi. Modelning umumiy koʻrinishi iqtisodiy natija koʻrsatkichini raqamli infratuzilma, investitsiya, mehnat resurslari va texnologik faollik omillarining funksiyasi sifatida ifodalashga asoslandi.

Vaqt davomida oʻzgaruvchi iqtisodiy koʻrsatkichlarni prognozlashda vaqtli qatorlar tahlili, trend modellari, eksponensial tekislash va avtoregressiv yondashuvlardan foydalanildi. Hududlar yoki korxonalar boʻyicha shakllangan maʼlumotlarni tahlil qilishda panel maʼlumotlar modellari qoʻllanib, individual va davriy taʼsirlarni ajratish koʻzda tutildi. Modellarning ishonchlilikini tekshirish uchun determinatsiya koeffitsiyenti, statistik ahamiyatlilik mezonlari, oʻrtacha mutlaq xatolik va oʻrtacha kvadratik xatolik koʻrsatkichlaridan foydalanildi. Qoldiqlarda avtokorrelyatsiya, geteroskedastiklik va omillar oʻrtasidagi multikollinearlik mavjudligi tegishli diagnostik testlar yordamida baholandi.

Prognoz natijalarining barqarorligini aniqlash maqsadida maʼlumotlar oʻquv va tekshiruv qismlariga ajratildi. Turli modellar asosida olingan natijalar oʻzaro qiyoslanib, eng kichik prognoz xatosiga ega model maqbul deb qabul qilindi. Bunday metodik yondashuv raqamli iqtisodiyotdagi iqtisodiy jarayonlarni kompleks baholash, modellar imkoniyatlarini aniqlash va ilmiy asoslangan prognozlarni ishlab chiqishga xizmat qiladi.

Natijalar

Oʻtkazilgan nazariy va ekonometrik tahlillar raqamli iqtisodiyot koʻrsatkichlari bilan iqtisodiy rivojlanish natijalari oʻrtasida barqaror bogʻliqlik mavjudligini koʻrsatdi. Raqamli infratuzilmaning rivojlanishi, internet qamrovining kengayishi, elektron tijorat hajmining ortishi va naqd pulsiz toʻlovlar ulushining koʻpayishi iqtisodiy faollikni ragʻbatlantiruvchi muhim omillar sifatida namoyon boʻldi. Ushbu omillar xoʻjalik yurituvchi subyektlarning operatsion xarajatlarini kamaytirish, maʼlumot almashish tezligini oshirish, bozor ishtirokchilari oʻrtasidagi aloqalarni soddalashtirish va isteʼmolchilarga koʻrsatiladigan xizmatlar sifatini yaxshilashga yordam berishi aniqlandi.

Ko'p omilli regressiya modeli asosida raqamlashtirish darajasi iqtisodiy natijalarga alohida emas, balki investitsiya, inson kapitali, institutsional muhit va innovatsion faollik bilan birgalikda ta'sir ko'rsatishi belgilandi. Raqamli texnologiyalarga sarflangan investitsiyalar tegishli malakaga ega kadrlar va samarali boshqaruv tizimi bilan uyg'unlashganda yuqori iqtisodiy samara berishi kuzatildi. Bu holat raqamli vositalarni xarid qilishning o'zi korxona unumdorligini avtomatik ravishda oshirmasligini, texnologiyalardan foydalanish sifati ham muhim ekanligini ko'rsatadi. Modelga raqamli kompetensiya, innovatsion faoliyat va infratuzilma bilan bog'liq omillarning kiritilishi uning tushuntirish imkoniyatini oshirdi.

Vaqtli qatorlar tahlili iqtisodiy ko'rsatkichlar dinamikasida uzoq muddatli trend bilan bir qatorda mavsumiy va qisqa muddatli tebranishlar ham mavjudligini ko'rsatdi. Elektron savdo aylanmasi, raqamli to'lovlar va onlayn xizmatlardan foydalanish hajmi ayrim davrlarda mavsumiy talab ta'sirida sezilarli o'zgarishi mumkin. Trend va mavsumiy komponentlarni birgalikda hisobga oluvchi modellar oddiy chiziqli modellarga nisbatan iqtisodiy jarayonlar dinamikasini to'liqroq aks ettirdi. Prognozlashda bir nechta model natijalarini qiyoslash esa ma'lum bir usulga bog'lanib qolish xavfini kamaytirdi.

Panel ma'lumotlar tahlili hududlar va korxonalar o'rtasida raqamlashtirish samaradorligi bir xil emasligini namoyon etdi. Raqamli infratuzilmasi rivojlangan, malakali mutaxassislar ulushi yuqori va investitsion faolligi barqaror hududlarda raqamli texnologiyalarning iqtisodiy o'sishga ta'siri kuchliroq bo'lishi aniqlandi. Raqamli imkoniyatlardan foydalanish darajasi past bo'lgan hududlarda esa infratuzilmaviy cheklovlar, moliyaviy resurslarning yetishmasligi va raqamli savodxonlik darajasi asosiy to'siqlar sifatida qayd etildi.

Tahlil natijalari ekonometrik prognozlardan davlat iqtisodiy siyosati, korxonalarning strategik rejalashtirishi va investitsion qarorlarni asoslashda foydalanish mumkinligini ko'rsatdi. Shu bilan birga, ma'lumotlardagi yetishmayotgan qiymatlar, turli manbalar o'rtasidagi metodologik tafovutlar va norasmiy iqtisodiy faoliyatning to'liq aks etmasligi prognoz aniqligini pasaytirishi mumkinligi belgilandi. Umuman, sifatli raqamli ma'lumotlar va to'g'ri tanlangan ekonometrik model iqtisodiy xavflarni

erta aniqlash, resurslarni samarali taqsimlash hamda rivojlanish ssenariylarini asosli baholash imkonini beradi.

Muhokama

Olingan natijalar raqamli iqtisodiyot rivojlanishi sharoitida ekonometrik modellashtirishning vazifasi faqat iqtisodiy ko'rsatkichlar o'rtasidagi statistik bog'liqliklarni aniqlashdan iborat emasligini ko'rsatadi. Ekonometrik yondashuv raqamlashtirishning iqtisodiy o'sish, mehnat unumdorligi, investitsion faollik, bandlik va iste'mol talabiga ta'sirini miqdoriy baholash imkonini beradi. Biroq aniqlangan korrelyatsiyani har doim ham sababiy bog'lanish sifatida talqin qilish mumkin emas. Masalan, elektron to'lovlarning ko'payishi savdo hajmini oshirishi mumkin, shu bilan birga iqtisodiy faollikning o'sishi ham elektron to'lovlarga bo'lgan talabni kuchaytiradi. Shu sababli modelda teskari sababiylik, kechikkan ta'sirlar va hisobga olinmagan omillar muammosiga e'tibor qaratilishi lozim.

Raqamli iqtisodiyot an'anaviy iqtisodiy muhitdan ma'lumotlarning hajmi, yangilanish tezligi va xilma-xilligi bilan farq qiladi. Bank operatsiyalari, elektron savdo platformalari, mobil ilovalar, soliq tizimlari va korxonalarning boshqaruv dasturlarida iqtisodiy faoliyatga oid katta hajmdagi axborot shakllanadi. Ushbu axborot iqtisodiy o'zgarishlarni deyarli real vaqt rejimida kuzatish imkonini bersa-da, uning sifati doimo bir xil bo'lmaydi. Takroriy yozuvlar, yetishmayotgan qiymatlar, tasniflashdagi farqlar va algoritmlar ta'sirida yuzaga keladigan tanlanma og'ishi ekonometrik baholash natijalarini buzishi mumkin. Shuning uchun ma'lumotlarni tozalash va uyg'unlashtirish model tuzishning ajralmas bosqichi sifatida qaralishi zarur.

Tadqiqot natijalari hududlar hamda korxonalar o'rtasidagi raqamli tafovutlarni hisobga olish zarurligini ham tasdiqlaydi. Raqamli infratuzilma rivojlangan hududlarda elektron xizmatlardan foydalanish iqtisodiy samaradorlikka tezroq ta'sir ko'rsatadi. Internet tezligi past, texnik imkoniyatlari cheklangan yoki raqamli savodxonlik darajasi yetarli bo'lmagan hududlarda esa xuddi shu texnologiya kutilgan natijani bermasligi mumkin. Demak, umumiy milliy ko'rsatkichlar asosida tuzilgan model hududlarning o'ziga xos xususiyatlarini to'liq ifodalamaydi. Panel ma'lumotlar, hududiy modellar va guruhlar kesimidagi tahlillar bu farqlarni aniqroq baholashga yordam beradi.

Ekonometrik prognozlarning boshqaruvdagi foydasi ularning aniqligi bilan birga, natijalarni iqtisodiy jihatdan to'g'ri sharhlashga ham bog'liq. Model iqtisodiy qarorni to'liq almashtirmaydi, balki uni dalillar bilan ta'minlaydi. Kutilmagan tashqi zarbalar, texnologik o'zgarishlar, global bozor tebranishlari yoki tartibga solish siyosatidagi yangiliklar avvalgi ma'lumotlarga asoslangan prognozlarning ishonchliligini kamaytirishi mumkin. Shu bois prognozlar muntazam yangilanib, bazaviy, optimistik va ehtiyotkor ssenariylar asosida taqdim etilishi maqsadga muvofiq.

Iqtisodiy oliy ta'lim muassasalarida ekonometrik tayyorgarlikni amaliy ma'lumotlar, statistik dasturlar va raqamli platformalar bilan bog'lash muhimdir. Talabalar model parametrlarini hisoblash bilan cheklanmasdan, ma'lumotlar sifatini tekshirish, natijalarni talqin qilish va ularning cheklovlarini tushuntirish ko'nikmalarini ham egallashlari kerak. Bunday yondashuv raqamli iqtisodiyot uchun ma'lumotlarga asoslangan qarorlarni ishlab chiqishga qodir malakali iqtisodchi mutaxassislarni tayyorlashga xizmat qiladi.

Xulosa

Raqamli iqtisodiyot sharoitida iqtisodiy jarayonlarni ekonometrik modellashtirish va prognozlash davlat, hudud, tarmoq hamda korxona darajasida asoslangan qarorlar qabul qilishning muhim ilmiy-amaliy vositasiga aylanmoqda. Raqamli platformalar, elektron tijorat, moliyaviy texnologiyalar, mobil aloqa, elektron davlat xizmatlari va korporativ axborot tizimlari orqali shakllanadigan ma'lumotlar iqtisodiy faoliyatni an'anaviy statistik kuzatuvlarga nisbatan tezkorroq va batafsilroq o'rganish imkonini beradi. Ekonometrik usullar ushbu ma'lumotlarni tizimlashtirish, iqtisodiy ko'rsatkichlar o'rtasidagi miqdoriy bog'lanishlarni aniqlash, omillar ta'sirini baholash va kelajakdagi o'zgarishlarni prognozlashga xizmat qiladi.

Tadqiqot davomida regressiya tahlili, vaqtli qatorlar, panel ma'lumotlar modellari, trendni aniqlash va ssenariyli prognozlash usullari raqamli iqtisodiyot jarayonlarini kompleks tahlil qilishda samarali ekani belgilandi. Ushbu usullar yordamida raqamli infratuzilmaning iqtisodiy o'sishga ta'siri, elektron to'lovlar va savdo hajmi o'rtasidagi munosabat, investitsiyalarning korxonalar unumdorligiga ta'siri hamda hududlar o'rtasidagi raqamli tafovutlarni baholash mumkin. Ayniqsa, turli modellarning prognoz

xatolarini qiyoslash va eng maqbul modelni tanlash iqtisodiy prognozlarning ishonchliligini oshiradi.

Ekonometrik modellashtirish natijalarining sifati foydalaniladigan ma'lumotlarning aniqligi, to'liqligi va taqqoslanuvchanligiga bevosita bog'liq. Katta hajmdagi ma'lumotlarning mavjudligi o'z-o'zidan ishonchli natijani kafolatlamaydi. Ma'lumotlardagi xatolar, kuzatuvlarning yetishmasligi, yashirin iqtisodiy faoliyat, strukturaviy o'zgarishlar va hisobga olinmagan omillar model natijalarini noto'g'ri talqin qilishga olib kelishi mumkin. Shuning uchun ma'lumotlarni dastlabki qayta ishlash, model diagnostikasini amalga oshirish, statistik mezonlarni tekshirish va natijalarning iqtisodiy mazmunini baholash zarur.

O'zbekiston sharoitida rasmiy statistika, soliq, bank, bojxona, elektron savdo va boshqa raqamli axborot tizimlari ma'lumotlarini o'zaro uyg'unlashtirish muhim ahamiyatga ega. Yagona metodologik standartlarning joriy etilishi, ochiq ma'lumotlar bazalarining kengaytirilishi va hududlar kesimidagi ko'rsatkichlarning muntazam yangilanib borishi ekonometrik tadqiqotlar imkoniyatlarini oshiradi. Shu bilan birga, shaxsiy va tijorat ma'lumotlarini himoya qilish, axborot xavfsizligini ta'minlash hamda algoritmik qarorlarda shaffoflik tamoyillariga rioya etish lozim.

Iqtisodiy oliy ta'lim muassasalarida ekonometrikani o'qitish jarayoni real iqtisodiy ma'lumotlar va zamonaviy dasturiy vositalar bilan mustahkamlanishi kerak. Talabalarda model tuzish, prognoz natijalarini tekshirish, iqtisodiy talqin qilish va cheklovlarni aniqlash kompetensiyalarini rivojlantirish raqamli iqtisodiyot talablariga javob beradigan mutaxassislarni tayyorlashga yordam beradi. Umuman, ekonometrik modellashtirish va prognozlashdan tizimli foydalanish iqtisodiy xavflarni oldindan aniqlash, resurslarni oqilona taqsimlash, boshqaruv samaradorligini oshirish va barqaror iqtisodiy rivojlanishni ta'minlash uchun mustahkam analitik asos yaratadi.

Adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risidagi PF-6079-son Farmoni. Toshkent, 2020.

2. Gujarati, D. N., Porter, D. C. Basic Econometrics. Fifth Edition. New York: McGraw-Hill/Irwin, 2009.
3. World Bank. Digital Progress and Trends Report 2023. Washington, DC: World Bank, 2024.
4. Shodiev, T. Sh., Ishnazarov, A. I. Ekonometrika asoslari. Toshkent: Iqtisodiyot, 2019.
5. Wooldridge, J. M. Introductory Econometrics: A Modern Approach. Seventh Edition. Boston: Cengage Learning, 2020.
6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi. O‘zbekiston Respublikasining ijtimoiy-iqtisodiy holati. Toshkent, 2024.
7. OECD. OECD Digital Economy Outlook 2024. Volume 1: Embracing the Technology Frontier. Paris: OECD Publishing, 2024.
8. Greene, W. H. Econometric Analysis. Eighth Edition. New York: Pearson, 2018.
9. Ayupov, R. H., Boltaboyeva, G. R. Raqamli iqtisodiyot asoslari. Toshkent, 2020.
10. Hyndman, R. J., Athanasopoulos, G. Forecasting: Principles and Practice. Third Edition. Melbourne: OTexts, 2021.
11. Varian, H. R. Big Data: New Tricks for Econometrics. Journal of Economic Perspectives, 2014, 28(2), 3–28.
12. Stock, J. H., Watson, M. W. Introduction to Econometrics. Fourth Edition. New York: Pearson, 2020.
13. UNCTAD. Digital Economy Report 2021: Cross-border Data Flows and Development. Geneva: United Nations, 2021.
14. Abdullayev, Y. Statistika nazariyasi. Toshkent: O‘qituvchi, 2002.
15. Goldfarb, A., Tucker, C. Digital Economics. Journal of Economic Literature, 2019, 57(1), 3–43.
16. Hamilton, J. D. Time Series Analysis. Princeton: Princeton University Press, 1994.

17. Brynjolfsson, E., McAfee, A. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. New York: W. W. Norton & Company, 2014.
18. Box, G. E. P., Jenkins, G. M., Reinsel, G. C., Ljung, G. M. Time Series Analysis: Forecasting and Control. Fifth Edition. Hoboken: Wiley, 2015.
19. OECD. OECD Digital Economy Outlook 2024. Volume 2: Strengthening Connectivity, Innovation and Trust. Paris: OECD Publishing, 2024.
20. World Bank. Digital Progress and Trends Report 2025: Strengthening AI Foundations. Washington, DC: World Bank, 2025.