

ELEKTRON TIJORAT TIZIMINING BARQAROR RIVOJLANISH JARAYONLARINI PANEL MA'LUMOTLAR ASOSIDA DINAMIK BAHOLASH VA PROGNOZLASH

Ravshanova Muhayyo Maxmanazarovna

Iqtisodiyot va pedagogika universiteti

“Iqtisodiyot” kafedrası dotsenti

ORCID:0009-0002-2385-5485

E-mail: muhayyo.ravshanova@mail.ru

Annotatsiya

Mazkur tadqiqotda elektron tijorat tizimida barqaror rivojlanish jarayonlari panel ma'lumotlar asosida dinamik baholandi va prognoz qilindi. Tadqiqot davomida internet qamrovi, aholi daromadlari, logistika infratuzilmasi va raqamli texnologiyalar kabi omillarning elektron tijorat rivojlanishiga ta'siri ekonometrik usullar yordamida o'rganildi. Dinamik panel model natijalari elektron tijorat tizimi barqaror o'sish tendensiyasiga ega ekanligini hamda avvalgi davr natijalari keyingi rivojlanishga sezilarli ta'sir ko'rsatganini tasdiqladi. Tahlillar elektron tijorat hajmi, internet foydalanuvchilari soni va mobil ulanishlar ko'rsatkichlari izchil oshganini ko'rsatdi. Tadqiqot yakunida elektron tijoratning uzoq muddatli rivojlanishini ta'minlash bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi.

Kalit so'zlar: elektron tijorat, panel ma'lumotlar, dinamik baholash, prognozlash, raqamli iqtisodiyot, internet qamrovi, logistika, ekonometrik model, barqaror rivojlanish, raqamli infratuzilma.

Аннотация

В данном исследовании были проведены динамическая оценка и прогнозирование процессов устойчивого развития электронной коммерции на основе панельных данных. В ходе работы с использованием эконометрических методов был проанализирован вклад таких факторов, как уровень интернет-покрытия, доходы населения, развитие логистической инфраструктуры и цифровых технологий. Результаты динамической панельной модели подтвердили наличие устойчивой тенденции роста электронной коммерции и показали значительное влияние предыдущих периодов на последующее развитие системы. Анализ статистических показателей продемонстрировал последовательное увеличение объёмов электронной торговли, числа интернет-пользователей и уровня мобильных подключений. По итогам исследования были разработаны практические рекомендации, направленные на обеспечение долгосрочного устойчивого развития электронной коммерции.

Ключевые слова: электронная коммерция, панельные данные, динамическая оценка, прогнозирование, цифровая экономика, интернет-покрытие, логистика, эконометрическая модель, устойчивое развитие, цифровая инфраструктура.

Abstract

This study conducted a dynamic assessment and forecasting of sustainable development processes in the e-commerce system using panel data analysis. The

research examined the influence of internet penetration, household income, logistics infrastructure, and digital technologies on e-commerce development through econometric modeling techniques. The results of the dynamic panel model confirmed a stable growth trend in e-commerce and demonstrated that previous development levels significantly affected subsequent performance. Statistical analysis revealed a consistent increase in e-commerce revenue, internet users, and mobile connectivity indicators during the study period. The findings highlighted the importance of digital infrastructure and technological advancement in supporting sustainable growth. Based on the results, practical recommendations were developed to strengthen the long-term development of e-commerce systems.

Keywords: e-commerce, panel data, dynamic assessment, forecasting, digital economy, internet penetration, logistics, econometric model, sustainable development, digital infrastructure.

KIRISH

Raqamli iqtisodiyotning jadal rivojlanishi global iqtisodiy tizimda tub o'zgarishlarni yuzaga keltirdi. Ayniqsa, elektron tijorat sohasining kengayishi savdo jarayonlarini avtomatlashtirish, xarajatlarni kamaytirish va bozor chegaralarini kengaytirish imkonini yaratdi. Elektron tijorat bugungi kunda nafaqat savdo vositasi, balki iqtisodiy o'sishning muhim omili sifatida ham qaralmoqda.

Dunyo miqyosida elektron tijorat hajmi yil sayin ortib bormoqda. Bu esa ushbu sohaning barqaror rivojlanishini ta'minlash masalasini dolzarb ilmiy muammoga aylantiradi. Barqaror rivojlanish deganda nafaqat iqtisodiy o'sish, balki tizimning uzoq muddatli samaradorligi, moslashuvchanligi va tashqi ta'sirlarga chidamliligi tushuniladi. Elektron tijorat tizimining rivojlanishi ko'plab omillar ta'sirida yuz beradi. Ular orasida internet qamrovi, raqamli texnologiyalar darajasi, logistika tizimi rivoji, to'lov tizimlari va iste'molchilarning xulq-atvori muhim o'rin tutadi. Ushbu omillarni kompleks tahlil qilish uchun panel ma'lumotlar asosida dinamik modellashtirish samarali usul hisoblanadi.

ADABIYOTLAR SHARHI

Elektron tijorat va uning rivojlanish mexanizmlari bo'yicha ilmiy tadqiqotlar so'nggi yillarda sezilarli darajada oshgan. Xalqaro tadqiqotlarda elektron tijorat iqtisodiy o'sishga bevosita ta'sir ko'rsatuvchi muhim omil sifatida qaraladi. Elektron tijorat tizimining iqtisodiy jarayonlarga ta'siri bo'yicha muhim ilmiy izlanishlardan biri Stefan Cristian Gherghina tomonidan amalga oshirilgan. Muallif o'z tadqiqotida Yevropa mamlakatlari misolida elektron tijoratning iqtisodiy ko'rsatkichlarga, xususan bandlik darajasiga ta'sirini panel ma'lumotlar asosida tahlil qilgan. Tadqiqotda ekonometrik yondashuvlar qo'llanilib, elektron tijorat rivojlanishi va mehnat bozori o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik aniqlangan [1].

Elektron tijorat tizimida narx shakllanishi, talab va iste'molchilar xulq-atvori masalalari Anindya Ghose va Arun Sundararajan tomonidan chuqur o'rganilgan. Ular o'z tadqiqotlarida elektron tijorat platformalarida shakllanadigan narx mexanizmlari va iste'molchilar qarorlariga ta'sir etuvchi omillarni ekonometrik usullar yordamida

tahlil qilganlar. Xususan, real onlayn platformalar ma'lumotlari asosida olib borilgan tahlillar elektron bozorlarda narxlar dinamik va moslashuvchan xarakterga ega ekanligini ko'rsatadi. Shu bilan birga, ular elektron tijoratda iste'molchilar xulq-atvori murakkab va ko'p omilli ekanligini, bunda mahsulot reytinglari, sharhlar va platforma ishonchliligi muhim rol o'ynashini aniqlaganlar [2].

Mirzayev A. A. nomli ilmiy maqolasida muallif raqamli iqtisodiyot sharoitida elektron tijoratni rivojlantirishning asosiy yo'nalishlarini tahlil qilib, elektron savdo tizimining samarali ishlashi uchun zarur bo'lgan asosiy omillarni aniqlagan. Tadqiqotda internet infratuzilmasining rivojlanishi, raqamli to'lov tizimlarining joriy etilishi hamda biznes jarayonlarini raqamlashtirish elektron tijorat o'sishining muhim determinantlari sifatida ko'rsatib berilgan. Shuningdek, muallif elektron tijoratni rivojlantirishda davlat qo'llab-quvvatlash siyosati va innovatsion texnologiyalarning o'rni muhim ekanligini asoslab bergan. Mazkur tadqiqot elektron tijorat tizimining barqaror rivojlanishini o'rganishda nazariy va amaliy asos sifatida xizmat qiladi [3].

METODOLOGIYA

Mazkur tadqiqotda elektron tijorat tizimining barqaror rivojlanish jarayonlarini baholash va prognozlash uchun ekonometrik modellashtirish yondashuvi qo'llanildi. Tadqiqotning asosiy metodologik bazasi sifatida panel ma'lumotlar tahlili tanlangan bo'lib, u vaqt va hududlar kesimidagi o'zgarishlarni birgalikda tahlil qilish imkonini beradi. Ushbu yondashuv elektron tijorat rivojlanishining dinamik va ko'p omilli xususiyatlarini chuqurroq o'rganishga xizmat qiladi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot doirasida elektron tijorat tizimining barqaror rivojlanish jarayonlari panel ma'lumotlar asosida dinamik ekonometrik modellashtirish yordamida kompleks tahlil qilindi. Olingan empirik natijalar elektron tijorat rivojlanishi bir nechta asosiy omillar bilan chambarchas bog'liqligini ko'rsatadi va ushbu omillar turli vaqt davrlarida hamda turli hududlarda turlicha intensivlikda ta'sir ko'rsatadi. Model baholash natijalariga ko'ra, internetdan foydalanish darajasi elektron tijorat hajmining eng muhim determinantlaridan biri sifatida aniqlanib, ushbu ko'rsatkichning oshishi onlayn savdo hajmini sezilarli darajada kengaytirishini tasdiqlaydi. Bu holat raqamli infratuzilmaning rivojlanishi iste'molchilarning raqamli iqtisodiyotga integratsiyalashuvini tezlashtirishini va bozordagi tranzaksiyalar hajmini oshirishini anglatadi.

Aholi daromadlari va iqtisodiy farovonlik darajasi ham elektron tijorat rivojlanishida muhim rol o'ynashi aniqlangan. Daromad darajasi yuqori bo'lgan hududlarda iste'molchilarning onlayn xarid qilishga moyilligi yuqori bo'lib, bu elektron tijorat hajmining barqaror o'sishiga olib keladi. Model natijalari shuni ko'rsatadiki, daromad o'sishi iste'mol strukturasi o'zgartirib, an'anaviy savdodan raqamli savdoga o'tishni tezlashtiradi. Bundan tashqari, logistika tizimi rivojlanishi elektron tijorat samaradorligiga bevosita ta'sir qiluvchi yana bir muhim omil sifatida namoyon bo'ladi, chunki yetkazib berish tezligi, ishonchliligi va xarajatlar darajasi iste'molchilarning qaror qabul qilish jarayonida hal qiluvchi ahamiyatga ega.

1-jadval
Elektron tijorat va raqamli iqtisodiyot bo'yicha asosiy statistik ko'rsatkichlar¹

Yil	Internet qamrovi, foizda	Internet foydalanuvchilari, mln dona	Elektron tijorat tushumi, mlrd AQSH dollar	Onlayn xaridorlar, mln dona	Mobil ulanishlar, foizda
2019	55.0	18.3	0.3	3.5	75
2020	59.0	22.5	0.5	5.0	78
2021	76.6	27.0	0.7	6.8	81
2022	83.9	29.5	0.9	7.5	84
2023	89.0	31.5	1.2	8.7	87
2024	93.3	32.5	1.5	9.5	90

Keltirilgan ma'lumotlar O'zbekistonda elektron tijorat va raqamli iqtisodiyot ko'rsatkichlarining 2019–2024 yillar davomida barqaror o'sish tendensiyasiga ega ekanligini ko'rsatadi. Internet qamrovi 55 foizdan 93,3 foizgacha oshgani raqamli infratuzilmaning jadal rivojlanayotganini bildiradi. Shu bilan birga, internet foydalanuvchilari sonining 18,3 milliondan 32,5 million kishiga yetishi elektron tijorat bozori kengayishining asosiy omillaridan biri hisoblanadi.

Elektron tijorat hajmi tahlil qilinayotgan davrda 0,3 milliard dollardan 1,5 milliard dollarga oshib, sezilarli o'sishni namoyon etdi. Bu jarayon asosan raqamli texnologiyalar rivoji va iste'molchilarning onlayn xarid qilishga bo'lgan qiziqishining ortishi bilan izohlanadi. Onlayn xaridorlar sonining ko'payishi esa elektron savdoga bo'lgan ishonchning oshganini ko'rsatadi.

Mobil ulanishlar ulushining 75 foizdan 90 foizgacha oshishi elektron tijorat operatsiyalarining tobora mobil platformalar orqali amalga oshirilayotganini tasdiqlaydi. Umuman olganda, ushbu ko'rsatkichlar elektron tijorat tizimining barqaror rivojlanayotganini va kelgusida ham uning iqtisodiyotdagi ahamiyati ortib borishini ko'rsatadi.

Dinamik panel model natijalari elektron tijorat tizimining inersiya xususiyatiga ega ekanligini ko'rsatdi, ya'ni oldingi davrdagi elektron tijorat hajmi joriy davrga sezilarli ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Bu esa tizimning o'z-o'zini qo'llab-quvvatlovchi va uzluksiz rivojlanish xarakteriga ega ekanligini bildiradi. Boshqacha aytganda, elektron tijorat rivojlanishi bir martalik o'sish emas, balki vaqt davomida yig'ilib boruvchi va kuchayib boruvchi jarayon sifatida shakllanadi. Ushbu natija raqamli iqtisodiyotda "yo'lga bog'liqlik" (path dependency) mavjudligini ham tasdiqlaydi, ya'ni avvalgi rivojlanish darajasi kelajakdagi o'sish sur'atlariga bevosita ta'sir qiladi.

Modelni baholash jarayonida Fixed Effects va Random Effects yondashuvlari solishtirildi va Hausman testi natijalari asosida Fixed Effects modeli statistik jihatdan ishonchliroq ekanini aniqlandi. Bu esa hududlararo individual farqlar elektron tijorat rivojlanishida muhim rol o'ynashini ko'rsatadi. Shuningdek, model diagnostik testlari (heteroskedastiklik va avtokorrelyatsiya tekshiruvlari) natijalariga ko'ra, baholangan model yetarli darajada barqaror va ishonchli ekanligi tasdiqlandi.

¹ O'rganishlar natijasida muallif tomonidan ishlab chiqilgan

Prognozlash natijalari elektron tijorat hajmi kelgusi davrlarda ham ijobiy o‘shish trendini saqlab qolishini ko‘rsatadi, biroq o‘shish sur‘ati iqtisodiy sharoitlar, texnologik innovatsiyalar va davlat siyosatiga bog‘liq ravishda o‘zgarib boradi. Ayniqsa, mobil internetning kengayishi, raqamli to‘lov tizimlarining rivojlanishi va elektron logistika infratuzilmasining takomillashuvi elektron tijorat o‘shishining asosiy drayverlari sifatida namoyon bo‘ladi. Shu bilan birga, model natijalari shuni ham ko‘rsatadiki, agar raqamli infratuzilma rivojlanishi sekinlashsa, elektron tijorat o‘shish sur‘ati ham pasayishi mumkin, bu esa ushbu sohaning tashqi omillarga sezgir ekanligini bildiradi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, elektron tijorat tizimi zamonaviy raqamli iqtisodiyotning eng tez rivojlanayotgan segmentlaridan biri hisoblanadi va uning barqaror o‘shishi ko‘p jihatdan raqamli infratuzilma, iqtisodiy omillar hamda texnologik taraqqiyot darajasiga bog‘liqdir. Panel ma‘lumotlar asosida olib borilgan dinamik tahlil elektron tijorat hajmining vaqt davomida izchil oshib borishini hamda ushbu jarayonning o‘ziga xos inersiya xususiyatiga ega ekanligini tasdiqladi. Ya‘ni, oldingi davr natijalari keyingi davr rivojlanishiga sezilarli ta‘sir ko‘rsatib, tizimning uzluksiz va barqaror rivojlanishini ta‘minlaydi.

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi amaliy takliflarni ilgari surish mumkin. Avvalo, elektron tijoratni yanada rivojlantirish uchun raqamli infratuzilmani kengaytirish, ayniqsa chekka hududlarda internet tezligi va qamrovini oshirish zarur. Ikkinchidan, logistika tizimini modernizatsiya qilish va yetkazib berish xizmatlari samaradorligini oshirish elektron tijoratning raqobatbardoshligini kuchaytiradi. Uchinchidan, raqamli to‘lov tizimlarini rivojlantirish va ularning xavfsizligini ta‘minlash orqali iste‘molchilar ishonchini oshirish muhim ahamiyatga ega. To‘rtinchidan, kichik va o‘rta biznes subyektlarini elektron tijorat platformalariga jalb qilish orqali bozor hajmini kengaytirish mumkin.

Davlat tomonidan elektron tijoratni qo‘llab-quvvatlashga qaratilgan institutsional islohotlarni kuchaytirish, normativ-huquqiy bazani takomillashtirish hamda innovatsion texnologiyalarni joriy etishni rag‘batlantirish zarur. Umuman olganda, elektron tijorat tizimini rivojlantirishga kompleks yondashuv uning uzoq muddatli barqaror o‘shishini ta‘minlashga xizmat qiladi va milliy iqtisodiyotning raqamli transformatsiyasida muhim rol o‘ynaydi.

FOYADALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Gherghina, S. C., Botezatu, M. A., & Simionescu, L. N. (2021). Exploring the Impact of Electronic Commerce on Employment Rate: Panel Data Evidence from European Union Countries. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16(7), 3157-3183. <https://doi.org/10.3390/jtaer16070172>
2. Ghose, A., & Sundararajan, A. (2016). Of smartphones and privacy: The effects of mobile platforms on consumer behavior and pricing in digital markets. *Management Science*, 62(10), 2816–2834. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2015.2233>

3. Mirzayev A. A. (2022). Raqamli iqtisodiyot sharoitida elektron tijoratni rivojlantirish yoʻnalishlari. Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar ilmiy jurnali, 6(3), 45–52.

4. Равшанова М.М. (2021). эконометрикадаги математик усуллар ижтимоий-иқтисодий тизимларни таҳлил қилиш ва тадқиқ қилиш воситаси сифатида. Экономика и социум, (5-2 (84)), 1036-1038.

5. Makhmanazarovna, R. M. (2023). The Value of Mathematical Modeling in Teaching Econometrics to Students of Higher Educational Institutions. Eurasian Research Bulletin, 19, 176-178.



Marketing

ilmiy, amaliy va ommabop jurnali

Muharrir:

Ingliz tili muharriri:

Rus tili muharriri:

Musahhih:

Sahifalovchi va dizaynerlar:

Xakimov Ziyodulla Axmadovich

Tursunov Boburjon Ortiqmirzayevich

Kaxramonov Xurshidjon Shuxrat o'g'li

Karimova Shirin Zoxid qizi

Sadikov Shoxrux Shuxratovich

Abidjonov Nodirbek Odijon o'g'li

2026-yil, may, 5-son

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar mas'ul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelavermasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga murojaat qilish mumkin. Ilmiy maqola, ommabop maqola, reklama, hikoya va boshqa ilmiy-ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.

Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

Elektron pochta:

info@marketingjournal.uz

Bot:

[@marketingjournalbot](https://t.me/@marketingjournalbot)

Tel.:

+998977838464, +998939266610

Jurnalning rasmiy sayti: <https://marketingjournal.uz>

Marketing jurnali O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi **Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 2024-yil 04-oktabrdagi 332/5 sonli qarori** bilan milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan



"Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnali 2024-yil 15-martdan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan **C-5669517** reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan. **Litsenziya raqami: №240874**



"Marketing" ilmiy, amaliy va ommabop jurnalining xalqaro darajasi: **9710**. ГОСТ 7.56-2002 " Seriyali nashrlarning xalqaro standart raqamlanishi" davlatlataro standartlari talablari. **Berilgan ISSN tartib raqami: 3060-4621**