

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

№2

2026
fevral



Milliy nashrlar

OAK: <https://oak.uz/pages/4802>

05.00.00 – Texnika fanlari

08.00.00 – Iqtisodiyot fanlar



Google Scholar

OPEN ACCESS

ULRICHSWEB™
GLOBAL SERIALS DIRECTORY

Academic
Resource
Index
ResearchBib

ISSN
INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INTERNATIONAL CENTRE

CYBERLENINKA

OpenAIRE

ROAD

INDEX COPERNICUS
INTERNATIONAL

BASE

Crossref

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



ISSN: 3060-463X

РЭУ.РФ
РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА
ТАШКЕНТСКИЙ ФИЛИАЛ



muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Elektron nashr, 182 sahifa.
2026-yil, fevral

Bosh muharrir:

Zokirova Nodira Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

Bosh muharrir o'rinbosari:

Shakarov Zafar G'afarovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD, dotsent

Tahrir hay'ati:

Abduraxmanov Kalendar Xodjayevich, O'z FA akademigi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Sharipov Kongratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori, professor

Maxkamov Baxtiyor Shuxratovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shaumarov Said Sanatovich, texnika fanlari doktori, professor

Turayev Bahodir Xatamovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Nasimov Dilmurod Abdulloyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Allayeva Gulchexra Jalgasovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Arabov Nurali Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Maxmudov Odiljon Xolmirzayevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Xamrayeva Sayyora Nasimovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bobonazarova Jamila Xolmurodovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Irmatova Aziza Baxromovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bo'taboyev Mahammadjon To'ychiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shamshiyeva Nargizaxon Nosirxuja kizi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor,

Xolmuxamedov Muhsinjon Murodullayevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Xodjayeva Nodiraxon Abdurashidovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Amanov Otabek Amankulovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Qurbonov Samandar Pulatovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Zikriyoyev Aziz Sadulloyevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Tabayev Azamat Zaripbayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sxay Lana Aleksandrovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Ismoilova Gulnora Fayzullayevna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Djumaniyazov Umrbek Ilxamovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kasimova Nargiza Sabitdjanovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kalanova Moxigul Baxritdinovna, dotsent

Ashurzoda Luiza Muxtarovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sharipov Sardor Begmaxmat o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sharipov Botirali Roxataliyevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor

Tursunov Ulug'bek Sativoldiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Bauyetdinov Majit Janizaqovich, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti, PhD

Botirov Bozorbek Musurmon o'g'li, Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sultonov Shavkatjon Abdullayevich, Kimyo fanlari doktori, (DSc)

Jo'raeva Malohat Muhammadovna, filologiya fanlari doktori (DSc), professor.

Yusupov Maxamadamin Abduxamidovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor

Kalonova Moxigul Baxritdinovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent

Mirzayev Kulmamat Djanzakovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor.

Karimova Nilufar Sadirdin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Norboyev Odil Abrayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Nasimov Dilmurod Abdulloyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

Mirzayev Kulmamat Djanzakovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor

Karimova Nilufar Sadirdin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

- 05.01.00 – Axborot texnologiyalari, boshqaruv va kompyuter grafikasi
- 05.01.01 – Muhandislik geometriyasi va kompyuter grafikasi. Audio va video texnologiyalari
- 05.01.02 – Tizimli tahlil, boshqaruv va axborotni qayta ishlash
- 05.01.03 – Informatikaning nazariy asoslari
- 05.01.04 – Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta'minoti
- 05.01.05 – Axborotlarni himoyalash usullari va tizimlari. Axborot xavfsizligi
- 05.01.06 – Hisoblash texnikasi va boshqaruv tizimlarining elementlari va qurilmalari
- 05.01.07 – Matematik modellash
- 05.01.11 – Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt
- 05.02.00 – Mashinasozlik va mashinashunoslik
- 05.02.08 – Yer usti majmualari va uchish apparatlari
- 05.03.02 – Metrologiya va metrologiya ta'minoti
- 05.04.01 – Telekommunikatsiya va kompyuter tizimlari, telekommunikatsiya tarmoqlari va qurilmalari. Axborotlarni taqsimlash
- 05.05.03 – Yorug'lik texnikasi. Maxsus yoritish texnologiyasi
- 05.05.05 – Issiqlik texnikasining nazariy asoslari
- 05.05.06 – Qayta tiklanadigan energiya turlari asosidagi energiya qurilmalari
- 05.06.01 – To'qimachilik va yengil sanoat ishlab chiqarishlari materialshunosligi
- 05.08.03 – Temir yo'l transportini ishlatish
- 05.09.01 – Qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlar
- 05.09.04 – Suv ta'minoti. Kanalizatsiya. Suv havzalarini muhofazalovchi qurilish tizimlari
- 10.00.06 – Qiyosiy adabiyotshunoslik, chog'ishtirma tilshunoslik va tarjimashunoslik
- 10.00.04 – Yevropa, Amerika va Avstraliya xalqlari tili va adabiyoti
- 08.00.01 – Iqtisodiyot nazariyasi
- 08.00.02 – Makroiqtisodiyot
- 08.00.03 – Sanoat iqtisodiyoti
- 08.00.04 – Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti
- 08.00.05 – Xizmat ko'rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti
- 08.00.06 – Ekonometrika va statistika
- 08.00.07 – Moliya, pul muomalasi va kredit
- 08.00.08 – Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit
- 08.00.09 – Jahon iqtisodiyoti
- 08.00.10 – Demografiya. Mehnat iqtisodiyoti
- 08.00.11 – Marketing
- 08.00.12 – Mintaqaviy iqtisodiyot
- 08.00.13 – Menejment
- 08.00.14 – Iqtisodiyotda axborot tizimlari va texnologiyalari
- 08.00.15 – Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti
- 08.00.16 – Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya
- 08.00.17 – Turizm va mehmonxona faoliyati

Ma'lumot uchun, OAK

Rayosatining 2024-yil 28-avgustdagi 360/5-son qarori bilan "Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxati"ga texnika va iqtisodiyot fanlari bo'yicha "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali ro'yxatga kiritilgan.

Muassis: "Tadbirkor va ishbilarmon" MChJ

Hamkorlarimiz:

1. Toshkent shahridagi G.V.Plexanov nomidagi Rossiya iqtisodiyot universiteti
2. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
3. Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti
4. Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti
5. Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
6. Toshkent davlat transport universiteti
7. Toshkent arxitektura-qurilish universiteti
8. Toshkent kimyo-texnologiya universiteti
9. Jizzax politexnika instituti



MUNDARIJA

RIVOJLANGAN MAMLAKATLAR BANKLARIDA RISK-MENEJMENTNING TASHKILIY MODELLARI.....	26
Madaminov Bekzod Allayarovich	
“HUDUDGAZTA’MINOT” AJ DA AMALGA OSHIRILGAN LOYIHALAR SAMARASI	32
Shukurillaev Jahongir Botir o’g’li	
HARBIY XIZMATCHI AYOLLARNING MAXSUS KIYIM SIFATIGA QO’YILADIGAN DASTLABKI TALABLARNI SHAKLLANTIRISH	37
Abduraxmanova N.D., Mirtolipova N.X., Nasirullayeva G.S.	
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОГО ЯЗВЕННОГО КОЛИТА У ДЕТЕЙ	42
Закирова Бахора Исламовна, Каримов Достон Рустам угли	
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИСКАЛЬНЫХ И КРЕДИТНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ НА РЫНКИ ВЫСОКОЛИКВИДНОЙ ПРОДУКЦИИ И ЕСТЕСТВЕННЫХ МОНОПОЛИЙ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН.....	48
Бекзод Умматов	
ТРАНСФОРМАЦИЯ СИСТЕМ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА.....	55
Вахидов Азизжон Саиджонович	
SUG’URTA FAOLIYATIDAGI MOLIVAVIY RISKLAR: BAHOLASH VA MINIMALLASHTIRISH STRATEGIYALARI	58
Xalikulova Shirin Utkir qizi	
“ANDIJONDONMAHSULOT” AJ MISOLIDA XARAJATLARNING STRATEGIK BOSHQARUV HISOBI: AMALIY TAHLIL VA TAKOMILLASHTIRISH TAVSIYALARI	62
Xayitboyeva Laylo Oybekovna	
XORIJIY MAMLAKATLARNING NORASMIY IQTISODIYOT DARAJASINI PASAYTIRISHDAGI TAJIRIBASI	66
Alimardonov G’ayratjon Nuraliyevich	
XO’JALIK YURITUVCHI SUBYEKTLARDA BARQARORLIK HISOBOTLARI AUDITINI SHAKLLANTIRISH	72
Xolikov Ravshan Anvar o’g’li	
PUL - KREDIT SIYOSATINING TRANSMISSION MEXANIZMINI RIVOJLANTIRISH	76
Obidova Zilola Ikromjon qizi	
HOMILADORLIK DAVRIDA AYOLLARDA UCHRAYDIGAN GESTOZLI KATARAL GINGIVITNI KOMPLEKS DAVOLASHNI OPTIMALLASHTIRISH	81
Nomurodova Farangiz Lazizovna	
AGRAR KORXONALARDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISHDA INVESTITSIYA MEXANIZMLARINING IQTISODIY SAMARADORLIGI VA RIVOJLANTIRISH YO’NALISHLARI	87
Egamberdiyev Abdujabbor Xusanovich	
YOSHLAR TADBIRKORLIGI VA KICHIK BIZNES IQTISODIYOTINI TA’MINLASHDA INFRATUZILMALARDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI	92
Mirzatov Baxtiyor Toxirovich	
KICHIK BIZNES SUBYEKTLARI FAOLIYATINI BAHOLASH METODOLOGIYASINING MAZMUNI VA TAMOIYILLARI	96
Mavrulov Ravshan Nematjonovich	



УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ КОММУНИКАЦИЯМИ В ПРОЕКТАХ	101
Носирова Гулираъно Абдулазиз кизи	
DAVLAT BUDJETI JARAYONIDA MONITORING VA MOLIVAVIY NAZORATNI TAKOMILLASHTIRISH MASALALARI	107
Yax'yayeva Dilfuza Bagdatovna	
XIZMAT KO'RSATISH SOHASIDA KICHIK KORXONALAR RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISH MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH	111
Axmedov Sanjar Temur o'g'li	
RAQAMLI MOLIYA TEXNOLOGIYALARI EVOLYUTSIYASINING ISTIQBOLLI YO'NALISHLARI VA YUZAGA KELISHI MUMKIN BO'LGAN XATARLAR TAHLILI	117
Ko'chimov Jahongir Shuxrat o'g'li	
GAZ VA GAZ KONDENSATINI YIG'ISH VA TAYYORLASH TIZIMLARI UCHUN ZAMONAVIY LOYIHALASH USULLARI TAHLILI	123
Abdirazakov Akmal Ibragimovich6 Namozov Og'abek Maxmud o'g'li	
AGILE PROJECT MANAGEMENT IN THE DIGITAL ERA: STRATEGIES, FRAMEWORKS, AND BEST PRACTICES FOR SUCCESS	128
Utkirova Maftuna Murodjon qizi	
O'ZBEKISTON EKSPORTYOR KORXONALARINING YANGI BOZORLARGA CHIQUISHIDA FAOL MARKETING VOSITALARIDAN FOYDALANISH HOLATI VA MUAMMOLARI	134
Baqoyev Sunnatillo Burxon o'g'li	
TADBIRKORLIK FAOLIYATIGA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISHNING ILMIY-NAZARIY ASOSLARI	139
Salaydinov Shodiyor Nizom o'g'li	
TO'QIMACHILIK SANOATIDA INVESTITSION LOYIHALARNI BOSHQARISH METODOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISHNING TASHKILIY-IQTISODIY JIHATLARI	144
Qurbonov Jasurbek Pozilovich	
OPTIMIZATION OF ROADSIDE AUTO CAMPING SITES (REST AREAS) ON HIGHWAYS USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE: INFRASTRUCTURE GAPS AND CORRIDOR-BASED EVIDENCE FROM UZBEKISTAN	150
Akramov Akbarjon Akmal ugli	
QURILISH KORXONALARIDA INNOVATSION MARKETING YONDASHUVLARINING AHAMIYATI	156
Aminov Abbas Mo'minboy o'g'li	
XIZMAT KO'RSATISH SOHASIDA AHOLI ISH BILAN BANDLIGI SAMARADORLIGINI IFODALOVCHI KO'RSATKICHLAR	160
Abdusaidov Akmal Abduvaliyevich	
MINTAQADA XUSUSIY TIBBIYOT MUASSASALARIDA MARKETING STRATEGIYASI	165
Yakubov Temur G'anibekovich	
AHOLI DEMOGRAFIK JARAYONLARINI IFODALOVCHI STATISTIK KO'RSATKICHLAR TIZIMI	169
Siroj Zarina Rustambekovna	
AXBOROT MAHSULOTLARI BIZNESINING YAIM VA BANDLIKKA TA'SIRI: EKONOMETRIK TAHLIL	176
Abdullayev Abdulla Fayzulla o'g'li	



AXBOROT MAHSULOTLARI BIZNESINING YAIM VA BANDLIKKA TA'SIRI: EKONOMETRIK TAHLIL

Abdullayev Abdulla Fayzulla o'g'li

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti To'rtko'l fakulteti

"Mutaxassislik, ijtimoiy-gumanitar va aniq fanlar" kafedrası assistenti

E-mail: abdullajon_uzb@mail.ru

ORCID: 0009-0005-8919-1548

Annotatsiya. Maqolada O'zbekiston axborot mahsulotlari biznesining yalpi ichki mahsulot va bandlikka ta'sirini ekonometrik usullar yordamida tahlil qilish natijalari keltirilgan. Tadqiqot 2017-2024-yillar davomida AKT sektorining dinamikasi va makroiqtisodiy ko'rsatkichlar o'rtasidagi bog'liqlikni ARDL modeli asosida baholashga qaratilgan. Tahlil natijalariga ko'ra, AKT xizmatlari eksporti 2017-yilning 150,7 million dollardan 2024-yilda 640,8 million dollarga (4,2 marta) oshdi, bandlik 37 958 kishidan 83 051 kishiga (2,2 marta) ko'tarildi, YalMdagi ulush esa 1,6 foizdan 2,1 foizga yetdi. ARDL modeli yordamida inson kapitali (elastiklik koeffitsiyenti 1,83), ichki bozor hajmi (0,75), internet penetratsiyasi (0,63) va elektron tijorat (0,15) ning AKT eksportiga qisqa va uzoq muddatli ta'siri aniqlandi. Tadqiqot natijalari asosida kadrlar tayyorlash, ichki bozorni rivojlantirish va raqamli infratuzilmani modernizatsiya qilish bo'yicha siyosiy tavsiyalar ishlab chiqildi.

Kalit so'zlar: axborot mahsulotlari biznesi, YalM, bandlik, ekonometrik tahlil, ARDL modeli, AKT xizmatlari eksporti, inson kapitali, raqamli iqtisodiyot.

Abstract. The article presents the results of an econometric analysis of the impact of Uzbekistan's information products business on gross domestic product and employment. The research is focused on assessing the relationship between the dynamics of the ICT sector and macroeconomic indicators during 2017-2024 based on the ARDL model. According to the analysis results, ICT services exports increased from \$150.7 million in 2017 to \$640.8 million in 2024 (4.2 times), employment rose from 37,958 to 83,051 people (2.2 times), and the share in GDP increased from 1.6% to 2.1%. Using the ARDL model, the short-term and long-term effects on ICT exports of the following factors were identified: human capital (elasticity coefficient 1.83), domestic market size (0.75), internet penetration (0.63), and e-commerce (0.15). Based on the research findings, policy recommendations have been developed regarding personnel training, domestic market development, and digital infrastructure modernization.

Keywords: information products business, GDP, employment, econometric analysis, ARDL model, ICT services exports, human capital, digital economy.

Аннотация. В статье представлены результаты эконометрического анализа влияния бизнеса информационных продуктов Узбекистана на валовой внутренний продукт и занятость. Исследование направлено на оценку взаимосвязи между динамикой сектора ИКТ и макроэкономическими показателями в период 2017-2024 годов на основе модели ARDL. Согласно результатам анализа, экспорт ИКТ-услуг вырос с 150,7 млн долларов в 2017 году до 640,8 млн долларов в 2024 году (в 4,2 раза), занятость увеличилась с 37 958 человек до 83 051 человека (в 2,2 раза), а доля в ВВП возросла с 1,6% до 2,1%. С помощью модели ARDL было выявлено краткосрочное и долгосрочное влияние на экспорт ИКТ следующих факторов: человеческого капитала (коэффициент эластичности 1,83), объема внутреннего рынка (0,75), интернет-проникновения (0,63) и электронной коммерции (0,15). На основе результатов исследования разработаны политические рекомендации по подготовке кадров, развитию внутреннего рынка и модернизации цифровой инфраструктуры.

Ключевые слова: бизнес информационных продуктов, ВВП, занятость, эконометрический анализ, модель ARDL, экспорт ИКТ-услуг, человеческий капитал, цифровая экономика.



KIRISH

XXI asrda axborot mahsulotlari biznesi global va mintaqaviy iqtisodiyotlarda asosiy o'sish drayverlaridan biriga aylandi. Jahon Banki ma'lumotlariga ko'ra, raqamli iqtisodiyot ulushi global YaIMning 15,5 foizini tashkil etadi [1]. Rivojlangan mamlakatlarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) sektori innovatsiyalar, mehnat unumdorligining o'sishi va yangi ish o'rinlari yaratishda hal qiluvchi rol o'ynaydi.

O'zbekiston Respublikasida so'nggi yillarda axborot mahsulotlari biznesini rivojlantirishga katta e'tibor qaratilmoqda. "Raqamli O'zbekiston-2030" strategiyasi doirasida amalga oshirilayotgan islohotlar AKT sektorining transformatsiyasiga olib keldi [2]. Davlat tomonidan IT kompaniyalarga soliq imtiyozlari, grant dasturlari va eksport qo'llab-quvvatlash mexanizmlari taqdim etilmoqda. IT Park tizimi tashkil etilgandan so'ng sektor keskin o'sish sur'atlarini namoyish etdi.

Biroq, axborot mahsulotlari biznesining milliy iqtisodiyotga, xususan YaIM va bandlikka aniq ta'sirini miqdoriy baholash bo'yicha kompleks ekonometrik tadqiqotlar yetarli emas. Shu munosabat bilan, ushbu maqolaning asosiy maqsadi O'zbekiston AKT sektorining makroiqtisodiy ko'rsatkichlarga ta'sirini vaqt qatorlari tahlili va ARDL (Autoregressive Distributed Lag) modeli yordamida baholashdan iborat.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Axborot mahsulotlarining iqtisodiy mohiyati va xususiyatlari Shapiro va Varian tomonidan fundamental darajada o'rganilgan. Ular axborot mahsulotlarini "raqamlashtirilishi mumkin bo'lgan har qanday narsa" deb ta'riflagan va ularning o'ziga xos iqtisodiy xususiyatlarini - yuqori fiks xarajatlar va past marginal xarajatlar - aniqlagan [5]. Inson kapitalining iqtisodiy o'sishga ta'siri Becker klassik asarida o'rganilgan. U ta'lim va malaka oshirishga investitsiyalarning mehnat unumdorligi va iqtisodiy rivojlanishga ijobiy ta'sirini isbotladi [6]. Drucker bilim iqtisodiyoti kontsepsiyasini rivojlantirgan va zamonaviy jamiyatda bilimning asosiy resurs bo'lib qolganligini ta'kidlagan [7]. Ekonometrik metodologiya bo'yicha Pesaran va Shin ARDL modelini ishlab chiqish va qo'llashda asosiy hissa qo'shdi [4]. Dickey va Fuller stationar emasligi testini ishlab chiqdilar, bu vaqt qatorlari tahlilida asosiy metodga aylandi [8]. Engle va Granger kointegrasiya nazariyasining asoschilaridan bo'lib, uzoq muddatli iqtisodiy munosabatlarni aniqlash metodologiyasini yaratdilar [9].

O'zbekiston kontekstida AKT sektorining rivojlanishi IT Park rasmiy hisobotlarida [10], Raqamli texnologiyalar vazirligi ma'lumotlarida [2] va UNDP tadqiqotlarida [11] aksini topgan. Biroq, kompleks ekonometrik tahlil asosida AKT biznesining YaIM va bandlikka ta'sirini baholash bo'yicha tadqiqotlar yetarli emas, bu esa mazkur maqolaning ilmiy yangiligini belgilaydi.

O'zbekistonda it sektorining yaim va bandlikdagi o'rni. O'zbekiston AKT sektori 2017-2024 yillar davomida barcha asosiy ko'rsatkichlar bo'yicha barqaror o'sish sur'atlarini namoyish etdi. 1-jadvalda keltirilgan statistik ma'lumotlar sektorning dinamikasini aks ettiradi (1-jadval).

1-jadval. O'zbekiston AKT sektori dinamikasi (2017-2024)

Yil	AKT xizmatlari eksporti (mln \$)	Kompaniyalar soni (ta)	Xodimlar soni (kishi)	Xizmatlar hajmi (mlrd so'm)
2017	150,65	6 427	37 958	8 196,7
2018	159,69	6 403	40 248	10 332,6
2019	167,50	6 975	47 697	10 891,7
2020	169,51	7 901	50 157	13 852,3
2021	180,74	9 517	53 782	17 755,1
2022	305,80	10 587	60 462	24 508,1
2023	540,38	12 204	71 627	39 064,4
2024	640,80	10 551	83 051	56 812,1

Manba: O'zbekiston Respublikasi Milliy Statistika qo'mitasi [12].

1-jadvaldagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, AKT xizmatlari eksporti 2017-2024-yillarda 4,2 marta oshdi (150,7 mln → 640,8 mln \$), o'rtacha yillik o'sish sur'ati (CAGR) 22,8% ni tashkil etdi. Eng yuqori o'sish 2021-2023 yillarda kuzatildi (yillik 69-77%), bu COVID-19 davrida onlayn xizmatlar talabining oshishi bilan bog'liq. Xodimlar soni 2017-2024-yillarda 2,2 marta oshdi (37 958 → 83 051 kishi), bu esa bandlikka sezilarli ta'sir ko'rsatdi.

IT Park tizimining rivojlanishi alohida ahamiyatga ega. 2-jadvalda IT Park rezidentlarining asosiy ko'rsatkichlari keltirilgan (2-jadval).

2-jadval. IT Park Uzbekistan ko'rsatkichlari dinamikasi (2017-2024)

Yil	IT Park eksporti (mln \$)	Rezidentlar soni (ta)	Xodimlar soni (kishi)
2017	0,6	147	2 523
2018	1,7	147	3 045
2019	6,2	147	4 584
2020	16,3	147	6 000
2021	46	486	8 640
2022	140,9	1 123	14 500
2023	344	1 652	26 000
2024	901	2 384	36 300

Manba: IT Park Uzbekistan rasmiy ma'lumotlari [10].

2-jadvaldagi ma'lumotlar IT Park tizimining eksponensial o'sishini ko'rsatadi. IT Park eksporti 2017-2024 yillarda 1 501 marta oshdi (0,6 → 901 mln \$), bu yillik o'rtacha 161% o'sish sur'atini bildiradi. 2024-yilda IT Park eksporti umumiy AKT xizmatlari eksportining 140,6% ini tashkil etdi. IT Park xodimlar soni 14,4 marta oshdi (2 523 → 36 300 kishi), bu bandlikka sezilarli ta'sir ko'rsatdi.

AKT sektorining milliy iqtisodiyotdagi o'rni YalMdagi ulushi bilan baholanadi. 3-jadvalda YalMda IT ulushining dinamikasi keltirilgan (3-jadval).

3-jadval. YalMda IT ulushi (2021-2024)

Yil	YalMda IT ulushi (%)
2021	1,6
2022	1,8
2023	1,9
2024	2,1

Manba: UNDP Uzbekistan [11].

3-jadvaldagi ma'lumotlar YalMda IT ulushining izchil o'sishini ko'rsatadi. 2021-yilda 1,6% bo'lgan IT ulushi 2024-yilda 2,1% ga ko'tarildi. Yillik o'rtacha o'sish sur'ati 0,4 protsent punktini tashkil etadi. Agar bu tendentsiya davom etsa, 2030-yilda IT ulushi YalMda 5% dan oshishi mumkin.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda 2017-2024-yillar uchun O'zbekiston Respublikasi Milliy Statistika qo'mitasi rasmiy ma'lumotlari ishlatildi. Yetarli miqdorda kuzatishlarni ta'minlash maqsadida yillik chastotadagi ma'lumotlar oylik chastotaga o'tkazildi. FLOW o'zgaruvchilar (eksport, xizmatlar hajmi, e-tijorat) uchun proporsional taqsimlash metodi, STOCK o'zgaruvchilar (xodimlar, internet foydalanuvchilar) uchun linear interpolatsiya metodi qo'llandi [3]. Natijada 96 oylik kuzatishlar to'plami hosil qilindi.

Tadqiqotda quyidagi o'zgaruvchilar tahlil qilindi:

- $\ln_EXPORT$ – AKT xizmatlari eksportining natural logarifmi (million AQSH dollari);
- $\ln_LABOR$ – axborot va aloqa sohasida ish bilan band bo'lganlar sonining natural logarifmi (ming kishi);
- $\ln_INTERNET$ – internet penetratsiyasining natural logarifmi (foiz);
- $\ln_SERVICES$ – ko'rsatilgan aloqa va axborotlashtirish xizmatlari hajmining natural logarifmi (milliard so'm);
- $\ln_ECOMMERCE$ – elektron tijorat savdo hajmining natural logarifmi (trillion so'm).

ARDL modeli Pesaran, Shin va Smith tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, vaqt qatorlari o'rtasidagi uzoq muddatli munosabatlarni tekshirishda keng qo'llaniladi [4]. ARDL modelining asosiy afzalliklari: (1) o'zgaruvchilarning turli integratsiya tartibiga ega bo'lishiga yo'l qo'yadi – $I(0)$ va $I(1)$; (2) nisbatan kichik namunalar uchun mos keladi; (3) qisqa va uzoq muddatli ta'sirlarni bir vaqtning o'zida baholash imkonini beradi; (4) endogenlik muammosini hal qiladi.

ARDL modeli umumiy ko'rinishi quyidagicha:



$$\Delta \ln(EXPORT)_t = \alpha_0 + \Sigma \beta_i \Delta \ln(EXPORT)_{t-i} + \Sigma \gamma_i \Delta \ln(LABOR)_{t-i} + \Sigma \delta_i \Delta \ln(INTERNET)_{t-i} + \Sigma \theta_i \Delta \ln(SERVICES)_{t-i} + \Sigma \lambda_i \Delta \ln(ECOMMERCE)_{t-i} + \varphi_1 \ln(EXPORT)_{t-1} + \varphi_2 \ln(LABOR)_{t-1} + \varphi_3 \ln(INTERNET)_{t-1} + \varphi_4 \ln(SERVICES)_{t-1} + \varphi_5 \ln(ECOMMERCE)_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Barcha o'zgaruvchilar logarifmik shaklga o'tkazildi, bu koeffitsiyentlarni elastiklik sifatida talqin qilish imkonini beradi. Ekonometrik tahlillar EViews 12 dasturiy paketi yordamida amalga oshirildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

ARDL modeli yordamida O'zbekiston AKT xizmatlari eksportiga ta'sir etuvchi omillarning qisqa va uzoq muddatli ta'siri baholandi. Dastlab barcha o'zgaruvchilar uchun statsionarlik testlari o'tkazildi. Kengaytirilgan Dickey-Fuller (ADF) testi natijalariga ko'ra, barcha o'zgaruvchilar birinchi farqda statsionar [13].

ARDL bounds testing yondashuvi yordamida kointegrasiya mavjudligi tekshirildi. F-statistika qiymati 7,856 ga teng bo'lib, bu 1% ahamiyat darajasida yuqori chegaradan (5,06) oshadi. Demak, AKT xizmatlari eksporti va belgilovchi omillar o'rtasida uzoq muddatli muvozanat munosabati mavjud (4-jadval)[14].

4-jadvalda ARDL modelining uzoq muddatli koeffitsiyentlari keltirilgan.

4-jadval. ARDL modelining uzoq muddatli koeffitsiyentlari

O'zgaruvchi	Koeffitsiyent	Standart xato	t-statistika
In_LABOR	1,8347***	0,3241	5,659
In_SERVICES	0,7456***	0,1523	4,895
In_INTERNET	0,6284***	0,1876	3,349
In_ECOMMERCE	0,1532***	0,0543	2,822

Eslatma: ***, **, * mos ravishda 1%, 5%, 10% ahamiyat darajasida statistik ahamiyatlilikni bildiradi.

4-jadvaldagi natijalar shuni ko'rsatadiki:

- In_LABOR (AKT xodimlar soni) – eng kuchli ta'sirga ega omil (elastiklik 1,83). AKT xodimlar sonining 1% ga oshishi eksportni 1,83% ga oshiradi. Bu inson kapitalining hal qiluvchi ahamiyatini tasdiqlaydi;
- In_SERVICES (AKT xizmatlar hajmi) – ichki bozor eksport salohiyatini oshirishda muhim rol o'ynaydi (elastiklik 0,75). Kuchli ichki bozor kompaniyalarga tajriba, malaka va xalqaro raqobatbardoshlikni ta'minlaydi;
- In_INTERNET (internet penetratsiyasi) – raqamli infratuzilmaning asosi (elastiklik 0,63). Yuqori internet qamrovi AKT kompaniyalari uchun zaruriy shart;
- In_ECOMMERCE (elektron tijorat hajmi) – raqamli ekosistemning rivojlanishini aks ettiradi (elastiklik 0,15). E-tijorat bozorining o'sishi AKT xizmatlar talabini oshiradi.

Xato tuzatish koeffitsiyenti (ECT) -0,4736 ga teng va statistik jihatdan ahamiyatli ($t = -6,248$). Bu tizimning tez moslashuvga qobiliyatli ekanligini ko'rsatadi. Muvozanatdan chetlanishlar taxminan 2 oyda ($1/0,4736 \approx 2,11$) tuzatiladi [15].

Diagnostic testlar modelning sifatli va ishonchli ekanligini tasdiqladi. Avtokorrelyatsiya testi (Breusch-Godfrey LM) natijalari avtokorrelyatsiya yo'qligini ko'rsatdi ($p = 0,1573$). Heteroskedastisite testi (Breusch-Pagan-Godfrey) gomoskedastiklik gipotezasini qabul qildi ($p = 0,2301$). Xato hadlarining normallik testi (Jarque-Bera) normal taqsimot gipotezasini tasdiqladi ($p = 0,2408$). CUSUM va CUSUMSQ testlari model parametrlarining vaqt bo'yicha barqarorligini isbotladi [16].

XULOSA VA TAKLIFLAR

Maqolada O'zbekiston axborot mahsulotlari biznesining YalM va bandlikka ta'siri 2017-2024 yillar ma'lumotlari asosida kompleks tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki:

Birinchi, O'zbekiston AKT sektori 2017-2024-yillarda keskin o'sish sur'atlarini namoyish etdi. AKT xizmatlari eksporti 4,2 marta (150,7 → 640,8 mln \$), bandlik 2,2 marta (37 958 → 83 051 kishi), YalMdagi ulush 1,6% dan 2,1% ga o'sdi. IT Park tizimi eksponensial o'sishni ko'rsatdi – eksport 1 501 marta (0,6 → 901 mln \$), xodimlar 14,4 marta (2 523 → 36 300 kishi) oshdi.

Ikkinchidan, ARDL modeli yordamida AKT eksporti va belgilovchi omillar o'rtasida uzoq muddatli kointegrasiya munosabati aniqlandi (F -statistika = 7,856, $p < 0,01$). To'rtta asosiy omil elastiklik koeffitsiyentlari quyidagicha: inson kapitali (1,83), ichki bozor (0,75), internet penetratsiyasi (0,63) va elektron tijorat (0,15). Barcha koeffitsiyentlar statistik jihatdan ahamiyatli.

Uchinchidan, inson kapitali AKT eksportining eng kuchli harakatlantiruvchi kuchi hisoblanadi. AKT xodimlar sonining 1% ga oshishi eksportni 1,83% ga oshiradi. Bu yuqori malakali kadrlar tayyorlash va IT ta'lim sifatini oshirish zarurligini ko'rsatadi. Ichki bozor rivojlanishi (elastiklik 0,75) ham muhim – kuchli ichki bozor kompaniyalarga eksportga chiqish uchun zarur tajriba va malakani beradi.

To'rtinchidan, xato tuzatish mexanizmi ($ECT = -0,47$) tizimning moslashuvchanligini tasdiqlaydi. Muvozanatdan chetlanishlar 2 oy ichida tuzatiladi. Diagnostik testlar modelning sifatli va ishonchli ekanligini ko'rsatdi – avtokorrelyatsiya, heteroskedastisite va normallik muammolari yo'q, parametrlar vaqt bo'yicha barqaror.

Tadqiqotning asosiy ilmiy yangiligi O'zbekiston kontekstida ARDL modeli yordamida AKT biznesining makroiqtisodiy ta'sirini kompleks baholashdan iborat. Natijalar amaliy jihatdan davlat siyosatini ishlab chiqishda va AKT sektorini strategik rejalashtirish uchun foydalanilishi mumkin. Keyingi tadqiqotlarda ushbu modelni boshqa O'rta Osiyo davlatlarida qo'llash va qiyosiy tahlil o'tkazish maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

1. World Bank. Digital economy report 2024 / World Bank Group. – Washington, DC, 2024. – URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2024> (accessed: 26.12.2025).
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-6079-sonli ““Raqamli O'zbekiston — 2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi Farmoni. – 2020. – URL: <https://lex.uz/ru/docs/-5030957> (murojaat qilingan sana: 15.01.2026).
3. Denton F.T. Adjustment of monthly or quarterly series to annual totals: An approach based on quadratic minimization // Journal of the American Statistical Association. – 1971. – Vol. 66, № 333. – P. 99-102.
4. Pesaran M.H., Shin Y., Smith R.J. Bounds testing approaches to the analysis of level relationships // Journal of Applied Econometrics. – 2001. – Vol. 16, № 3. – P. 289-326.
5. Shapiro C., Varian H.R. Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy. – Boston: Harvard Business School Press, 1999. – 352 p.
6. Becker G.S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. 3rd ed. – Chicago: University of Chicago Press, 1993. – 390 p.
7. Drucker P.F. Post-Capitalist Society. – New York: Harper Business, 1993. – 232 p.
8. Dickey D.A., Fuller W.A. Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root // Journal of the American Statistical Association. – 1979. – Vol. 74, № 366a. – P. 427-431.
9. Engle R.F., Granger C.W.J. Co-integration and error correction: Representation, estimation, and testing // Econometrica. – 1987. – Vol. 55, № 2. – P. 251-276.
10. IT Park Uzbekistan. 2024-yil hisoboti. – Toshkent, 2024. – URL: <https://it-park.uz/uz/itpark/news> (murojaat qilingan sana: 26.12.2025).
11. UNDP Uzbekistan. Digital economy study. – Tashkent, 2024. – URL: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2025-05/uz_digital-economy-study_uz.pdf (murojaat qilingan sana: 27.12.2025).
12. O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi. AKT sektori statistikasi. – Toshkent, 2024. – URL: <https://stat.uz> (murojaat qilingan sana: 03.12.2024).
13. Dickey D.A., Fuller W.A. Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root // Econometrica. – 1981. – Vol. 49, № 4. – P. 1057-1072.
14. Pesaran M.H., Shin Y. An autoregressive distributed lag modelling approach to cointegration analysis // Econometric Society Monographs. – 1998. – Vol. 31. – P. 371-413.
15. Narayan P.K. The saving and investment nexus for China: Evidence from cointegration tests // Applied Economics. – 2005. – Vol. 37, № 17. – P. 1979-1990.
16. Brown R.L., Durbin J., Evans J.M. Techniques for testing the constancy of regression relationships over time // Journal of the Royal Statistical Society: Series B. – 1975. – Vol. 37, № 2. – P. 149-192.

muhandislik **& iqtisodiyot**

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir Alibekov

Sahifalovchi va dizayner: Abdurahmon Qurbonov

2026. № 2

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali 26.06.2023-yildan
O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi
Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan
№S-5669245 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: №095310.

**Manzilimiz: Toshkent shahri Yunusobod
tumani 15-mavze 19-uy**





+998 93 718 40 07



<https://muhandislik-iqtisodiyot.uz/index.php/journal>



t.me/yait_2100