

ILMIY ELEKTRON JURNAL

ELEKTRON TIJORAT INFRA TUZILMASINI RIVOJLANTIRISH ASOSIDA SAMARADORLIKNI OSHIRISH YO‘LLARI

Karimova Shirin Zoxid qizi

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti tadqiqotchisi

gafurova.sladkaya.1996@mail.ru

Annotatsiya

Zamonaviy elektron tijorat tizimi infratuzilmasini rivojlantirish uchun tadqiqotchi va olimlar tomonidan ko‘plab loyihalar, ilmiy ishlar ishlab chiqilgan. Bularni o‘rganish va amaliyotga tadbiq etish orqali sohani jadal sur‘atlarda rivojlantirish mumkin. Shunday ekan, bu sohasini takomillashtirishda bu sohaning rivojlanish strategiyasini tuzishda uning ko‘p yillik prognozi muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu tadqiqot ishida aynan elektron tijorat sohasining ko‘p yillik prognozi ishlab chiqilgan. Hozirda O‘zbekiston aholisining 60% dan ko‘prog‘i yoshlar, ular tom ma’noda qo‘llarida smartfon bilan katta bo‘ldilar va xizmat hamda tovarlarni onlayn buyurtirish bo‘yicha ko‘nikmaga egalar. Internetning chuqur kirib borganligi (55% dan yuqori), shuningdek pandemiya cheklovlari davrida shakllangan xaridlarni onlayn amalga oshirish borasidagi qat’iy odat bunda asosiy rol o‘ynaydi.

Аннотация

Для развития инфраструктуры современной системы электронной коммерции исследователями и учеными было разработано множество проектов, научных работ. Изучая и применяя их на практике, отрасль может развиваться быстрыми темпами. Таким образом, его многолетний прогноз приобретает важное значение при составлении стратегии развития этой отрасли в процессе ее совершенствования. Именно в этой исследовательской работе был разработан многолетний прогноз индустрии электронной коммерции. В настоящее время более 60% населения Узбекистана-молодежь, они буквально выросли со смартфонами в руках и обладают навыками онлайн-заказа услуг и товаров. Ключевую роль в этом играет глубокое проникновение интернета (более 55%), а также жесткая привычка совершать покупки в интернете, сформировавшаяся во время пандемических ограничений.

Abstract

Many projects, scientific works have been developed by researchers and scientists to develop the infrastructure of the modern e-commerce system. By studying and practicing

these, the field can be developed at an accelerated pace. Therefore, in the improvement of this area, its multi-year forecast is important in the construction of the development strategy of this area. In this research work, it was electron that developed a multi-year forecast of the commercial sphere. Now more than 60% of the population of Uzbekistan are young people, they literally grew up with a smartphone in their hands and have skills in service and online ordering of goods. The deep penetration of the internet (above 55%), as well as the strict habit of making purchases online, formed during the pandemic restrictions, play a key role in this.

Kalit soʻzlar

Arima modeli, braoun modeli, optimal qiymatlar, statistik xarakteristikalar, statsionarlik qator, tasodifiy yurish, vaqt seriyalari, R-kvadrat, axborot va aloqa sohasi.

Ключевые слова

Модель Арима, модель Брауна, оптимальные значения, статистические характеристики, стационарный ряд, Случайная прогулка, временной ряд, R-квадрат, информационная и коммуникационная область.

Keywords

Arima model, braoun model, optimal values, statistical characteristics, stationary series, Random Walk, time series, R-square, information and communication domain.

Kirish

2023-yilning 1-yanvar holatiga mamlakatda internet tarmogʻiga ulangan abonentlar soni 26,7 million nafarni tashkil etgan. Oʻzbekistonda internet tarmogʻiga ulangan abonentlar soni 2022 yilda qariyb 26 millionni tashkil etgan. 2010-2022 yillarda mazkur internet tarmogʻiga ulangan abonentlar soni oʻrtacha 16 foizdani tashkil etgan. Mos ravishda xalqaro va shaharlararo telekommunikatsiya tarmogʻini rivojlantirish maqsadida xalqaro internet tarmogʻiga ulanishning umumiy oʻtkazuvchanlik qobiliyati ham yillar davomida oʻsib borish tendensiyalari kuzatilmoqda. Jumladan, 2020 yilga nisbatan 2023 yilda internet tezligi 2,6 barobar oshirilib, 3 200 Gbit/sekundga yetkazilgan.

Oʻzbekistonda elektron tijoratni rivojlanishiga yuqori taʼsir etuvchi omillarga koʻra istiqbollik parametrlarini hisoblashda ARIMA modellaridan foydalanish maqsadga muvofiq. Raqamli iqtisodiyot tadqiqotlari markazi olib borgan tahliliy oʻrganishlarga qaraganda, soʻnggi yillarda Oʻzbekistonda elektron tijorat raqamli iqtisodiyotning asosiy elementlaridan biriga aylandi. Oʻzbekistonda elektron tijorat va chakana savdo hajmi barqaror oʻsib bormoqda. Xususan, 2022 yilda elektron tijorat savdolari hajmi 2021 yilga nisbatan 1,8 barobar oshib, 10 886,8 milliard soʻmdan ortiqni tashkil etdi. Bu umumiy chakana savdo hajmining 4 foizdan ortigʻiga teng. Oʻzbekistonda elektron tijoratni rivojlanishiga yuqori taʼsir etuvchi omillarga koʻra istiqbollik parametrlarini hisoblashda ARIMA modellaridan foydalanish maqsadga muvofiq.

Metodologiya

ARIMA (AutoRegressive Integrated Moving Average) statistikada statsionar vaqtli qatorlarni prognozlashda va ularni tahlil qilishda keng qoʻllaniladi. ARIMA modellari

ma'lum muddatdagi ro'yxatlarni tahlillashda foydalaniladi. Modellarini yaratish uchun, ma'lum muddatdagi ro'yxatlarni tahlillashda, modellarning parametrlarini aniqlash kerak. ARIMA modellari parametrlari uchun, modellarning avtoregressiya (AR), integratsiya (I) va o'rtacha miqdorlardan (MA) parametrlarini aniqlash orqali amalga oshiriladi.

Tadqiqot ishi tarkibiga kiruvchi vaqt seriyalari tahlili kontekstida "Brown" (shu jumladan Brownian harakati yoki tasodifiy yurishni nazarda tutadi) va ARIMA(0,1,0) va ARIMA(0,2,0) modellarining konsepslaridan foydalanilgan.

Brown (Tasodifiy Yurish): Brown harakati, shuningdek, tasodifiy yurish sifatida ham tanilgan. Ushbu usul tasodifiy harakatini tavsiflovchi matematik modeldir. Vaqt seriyalarini tahlil qilish va moliyalash nuqtai nazaridan, bu kelajakdagi qiymatlar shunchaki o'tgan qiymatlar va tasodifiy xato yig'indisi bo'lgan modelga ishora qiladi. Diskret vaqt tasdiqlangan tasodifiy yurishda har bir qadam oldingi qiymatga tasodifiy qiymatni (odatda normal distributsiyadan olingan) qo'shish orqali aniqlanadi.

Tahlil va natijalar

ARIMA (AutoRegressive Integrated Moving Average) – bu metod vaqt seriyalarini prognozlash uchun statistik metod hisoblanadi. ARIMA ayrim chizishlar, sikllar va sezonal komponentlarga ega bo'lgan ma'lumotlar analizi va prognozlash uchun qo'llaniladigan metoddir. Quyidagi eng muhim ARIMA komponentlari mavjud:

ARIMA - bu vaqt seriyalarini prognozlashning o'ziga xos modeli bo'lib, qo'shimcha murakkab ma'lumotlar va aniqlikni olish uchun yuqori darajada murakkablashtirilgan usullar, masalan, o'rganish modellari, talab qilinishi mumkin. Biroq, ARIMA vaqt seriyalarini tahlil qilish va bashorat qilish uchun foydali vosita sifatida qolmoqda.

Zamonaviy elektron tijorat marketing tizimining bir qismi bo'lgan, iqtisodiy va ijtimoiy ta'sir ko'rsatadigan turli xil faoliyat turlari uchun optimal boshqaruv strategiyasini ishlab chiqish imkonini beradigan texnologiyalar orqali rivojlanmoqda. Shu bilan birga, marketing texnologiyalarini keng qo'llash imkoniyatlari hozirgi vaqtda tovarlar, tashkilotlar va jarayonlarning o'ziga xos xususiyatlari bilan cheklangan. Bundan tashqari, marketing texnologiyalarining mohiyati bo'yicha konsensus mavjud emas va ularning tarkibi sezilarli darajada o'zgarishi mumkin.

O'zbekistonda zamonaviy biznes tizimida raqamli platformalarni rivojlantirish uchun quyidagi to'g'ri yo'llar va strategiyalar amalga oshirilishi mumkin:

Infrastruktura va texnologiya: O'zbekistonda raqamli platformalar rivojlantirilishining birinchi sharti bu infrastruktura va texnologiyalarni yangilashdirishdir.

1-jadval¹

O'zbekistonda elektron tijorat va uning infratuzilmasini rivojlanish tendentsiyalari.

Davr	Elektron tijoratda tovarlar	Axborot va aloqa korxonalari soni, бирлик	Internet tarmog'iga ulangan abonentlar	Korxonalar va tashkilotlarda Internetga ulangan

¹ Statistika qo'mitasi ma'lumotlari asosida muallif ishlanmasi

	savdosi xajmi, mln.so‘m		soni, yil oxiriga; ming birlik	kompyuterlar soni, yil oxiriga, birlik
2010 y.	3834,4	206	4 111,0	97 811
2011 y.	5658,4	932	4 895,0	127 600
2012 y.	7482,4	1658	5 641,0	154 741
2013 y.	6651,1	2384	6 541,0	188 411
2014 y.	8981,1	4110	7 814,0	201 541
2015 y.	9962,0	4836	8 339,1	223 907
2016 y.	6033,1	6370	9 626,8	271 357
2017 y.	12123,7	6427	11 168,0	310 459
2018 y.	40861,1	6403	13 321,7	358 003
2019 y.	273310,7	6975	16 386,2	413 417
2020 y.	1002481,0	7901	19 981,0	441 913
2021 y.	5978660,2	9517	22 987,2	538 933
2022 y.	10886800,0	10587	26 723,6	667 842

O‘zbekistonda elektron tijoratni rivojlanishiga ta’sir etuvchi omillar bo‘yicha O‘zbekiston respublikasi Prezidenti huzuridagi statistika agentligi ma’lumotlaridan foydalanildi.

Avvalo elektron tijoratni tanlangan omillar ta’sirisiz davriy rivojlanishini SPSS Statistical paket dasturi asosida aniqlanadi. SPSS Statistical paket dasturini ARIMA modeli asosida olingan davriy prognoz modellari 2-jadvalda aks etgan.

O‘zbekistonda elektron tijoratni rivojlanishiga ta’sir etuvchi omillar bo‘yicha ma’lumotlar mavjud. Mazkur omillar sifatida, elektron tijorat tizimini rivojlantirish uchun unga ta’sir etuvchi omillarni aniqlash, ular orasida bog‘lanishlar ko‘rinishini tadqiq qilish va shu asosda kelgusi davrlarga prognozlash zarur.

O‘zbekistonda 2023-yil yanvar-sentyabr oylarida axborot va aloqa sohasida 2,271 ta yangi korxonalar tashkil etilgan. Bu son 2022-yil mos davriga nisbatan 1.2 barobarga oshgan. Ularning sog‘ing'i besh yilda qariyb 2 martaba oshgan. Umumiy qarorga ko‘ra, axborot va aloqa sohasida faoliyat ko‘rsatuvchi korxonalar soni 2022-yilning yakuniy xolatiga 11413 ta tashkil etgan. Bu ko‘rsatkich o‘tgan yilning mos davriga nisbatan 6.7 foizga oshgan.

O‘zbekistonda elektron tijoratni rivojlanishiga yuqori ta’sir etuvchi omillarga ko‘ra istiqbollik parametrlarini xisoblashda ARIMA modellaridan foydalanish maqsadga muvofiq.

ARIMA (AutoRegressive Integrated Moving Average) statistikada statsionar vaqtli qatorlarni prognozlashda va ularni tahlil qilishda keng qo‘llaniladi. ARIMA modellari ma’lum muddatdagi ro‘yxatlarni tahlillashda foydalaniladi. Modellarini yaratish uchun, ma’lum muddatdagi ro‘yxatlarni tahlillashda, modellarning parametrlarini aniqlash kerak. ARIMA modellari parametrlari uchun, modellarning avtoregressiya (AR), integratsiya (I) va o‘rtacha miqdorlardan (MA) parametrlarini aniqlash orqali amalga oshiriladi.

ARIMA (AutoRegressive Integrated Moving Average) – bu metod vaqt seriyalarini prognozlash uchun statistik metod hisoblanadi. ARIMA ayrim chizishlar, sikllar va sezonal komponentlarga ega bo‘lgan ma’lumotlar analizi va prognozlash uchun qo‘llaniladigan metoddir. Quyidagi eng muhim ARIMA

Tadqiqot ishi tarkibiga kiruvchi vaqt seriyalari tahlili kontekstida "Brown" (shu jumladan Brownian harakati yoki tasodifiy yurishni nazarda tutadi) va ARIMA(0,1,0) va ARIMA(0,2,0) modellarining konseptlaridan foydalanildi.

2-jadval

Proгноzlash modeli tavsifi²

			Model turlari
ID modeli	Elektron tijoratda tovarlar savdosi hajmi, mln.sum	Model _1	Braun
	Axborot va aloqa korxonalarini soni, birlik	Model _2	ARIMA(0,1,0)
	Internet tarmog'iga ulangan abonentlar soni, yil oxiriga; ming birlik	Model _3	ARIMA(0,2,0)
	Korxonalar va tashkilotlarda Internetga ulangan kompyuterlar soni, yil oxiriga, birlik	Model _4	Braun

Modellarni yaratish uchun, ma'lum muddatdagi ro'yxatlarni tahlillashda, modellarning parametrlarini aniqlash kerak. Mazkur taxlilni amalga oshirish uchun barcha o'zgaruvchilar bo'yicha qiymatlarni SPSS statistics dasturiy paketi asosida tanlangan har bir o'zgaruvchi eng kichik kvadratlar usuli asosida prognoz modellarini eng maqsadga muvofiq holda aniqlanadi.

Mazkur omillar korxonalarining elektron tijoratni rivojlantirishga rag'bat beruvchi omillar sifatida qaraladi. So'nggi yillarda O'zbekistonda elektron tijorat raqamli iqtisodiyotning asosiy elementlaridan biriga aylandi. O'zbekistonda elektron tijorat va chakana savdo hajmi barqaror o'sib bormoqda. Xususan, 2022 yilda elektron tijorat savdolari hajmi 2021 yilga nisbatan 1,8 barobar oshib, 10 886,8 milliard so'mdan ortiqni tashkil etdi. Bu umumiy chakana savdo hajmining 4 foizdan ortig'iga teng.

3-jadval

Modelning mos sifati³

Fit statistikasi Sozlashlar statistikasi	O'rtacha qiymati	SE Xato standarti	Min imum	Maks imum	5 foizlik kvantil qiymati
Statsionar R-kvadrat	-,066	,076	-	3,331	-,136
R-kvadrat	,949	,061	,136	E-16	,859
KCKO	315647,166	613655,364	,859	,994	
COMO	13,924	16,705	542,617	1235,960,728	542,617
			3,569	38,759	3,569

²Muallif tomonidan SPSS Stsistical paket dasturidan foydalib olingan natijalar

³ Muallif tomonidan SPSS Stsistical paket dasturidan foydalib olingan natijalar

MOMO	32,089	33,941	12,1 89	82,63 8	12,189
CMO	101692 ,403	191830,0 97	420, 050	3892 06,72 7	420,050
MMO	107919 8,775	2112158, 925	889, 083	4247 084,4 83	889,083
Normallashtirilgan BIC	18,601	7,378	12,8 11	28,25 2	12,811

Jadvalni tahlil qilganda har bir metrik modelning sifatini va mos kelishini baholash uchun foydalaniladi. (3-jadval)

1. Statsionar R-kvadrat (Stationary R-squared) vaqt seriyalari tahlili kontekstida, prognoz modelining stasionar vaqt seriyasi ma'lumotlariga qanday yaxshi mos kelishini baholash uchun ishlatiladigan statistik metrikadir. O'rtacha qiymat -0,066, bu modelning stasionar ma'lumotlarga qanchalik kam mos kelmaganini ko'rsatadi. -0,136 dan $3,331E-16$ ga kelgan qiymatlar modelning amaliyoti bo'yicha kuchli o'zgarishlarni ko'rsatadi. 5 foizlik kvantil qiymati -0,136, bu esa ba'zi holatlarda modelning kuchli mos kelmaganini ko'rsatadi.

2. R-kvadrat (R-squared) metriki modelning ko'rib chiqilgan ma'lumotlarga qanchalik mos kelishini baholaydi. O'rtacha qiymat 0,949, bu modelning ma'lumotlarga umumiy ravishda qanday yaxshi mos keldigini ko'rsatadi, R-kvadrat qiymati 1 ga yaqin. 0,859 dan 0,994 gacha bo'lgan qiymatlar modelning qanday yuqori darajada to'g'ri mos kelganini ko'rsatadi.

3. KCKO (Mean Squared Error) modelning boshlang'ich va tasavvur qilingan qiymatlari orasidagi kvadrat farqni o'lchaydi. O'rtacha qiymati 315647,166 bo'lsa, bu modelning o'rtacha xato sifatida yuqori bo'ladiganini anglatadi, xato standarti esa 613655,364 vaqt solig'ining katta farqni ko'rsatadi. 5 foizlik kvantil qiymati 542,617 esa past xato bo'lgan ba'zi holatlarni ko'rsatadi.

4. COMO (Mean Absolute Deviation) metriki boshlang'ich va tasavvur qilingan qiymatlari orasidagi o'rtacha absolut farqni o'lchaydi. O'rtacha qiymati 13,924 ko'rsatkichlar o'rtacha xato miqdorini anglatadi. Xato standarti 16,705 esa qat'iy o'rtacha xato miqdorining kuchli farqni ko'rsatadi. 5 foizlik kvantil qiymati 3,569 esa juda past xato bo'lgan ba'zi holatlarni ko'rsatadi.

5. MOMO (Maximum Absolute Deviation) metriki o'rtacha absolut farqning eng yuqori qiymatini o'lchaydi. O'rtacha qiymati 32,089 ko'rsatkichlar o'rtacha eng katta absolut xato miqdorini ko'rsatadi. Xato standarti 33,941 esa eng katta xato miqdorining kuchli farqidir.

3. R-kvadrat, determinatsiya koeffitsienti sifatida ham tanilgan, statistik model (shu jumladan prognozlash modellari) kuzatilgan ma'lumotlarning o'zgaruvchanligini qanchalik yaxshi tushuntirishini baholash uchun ishlatiladigan umumiy ko'rsatkichdir. R-kvadrat qiymati odatda 0 dan 1 gacha bo'ladi, 0 model o'zgaruvchanlikning hech birini tushuntirmasligini va 1 model barcha o'zgaruvchanlikni tushuntirib berishini ko'rsatadi. Boshqacha qilib aytganda, yuqoriroq R-kvadrat qiymati modelning ma'lumotlarga yaxshiroq mos kelishini

ko'rsatadi. - R-kvadrat qiymatlari 0 dan 1 gacha bo'lgan oralig'da joylashadi, yuqori qiymatlar modelning ma'lumotlar bilan yaxshi moslashishini ko'rsatadi.

Umumiy holda, ushbu foizlar ma'lumotlar turlariga qanday yaxshi moslashishini baholash uchun ma'lumotlar moslashishiga qanday yaxshi moslashishini o'rganish uchun yo'riqnoma beradi. Yuqori R-kvadrat va pastki xato qiymatlari odatda yaxshi model moslashishini anglatadi.

Elektron tijoratda tovarlar savdosi hajmi 2023 yilda 15794950,08 mln.so`mdan 2030 yilda 50152000,63 mln.so`mga oshishi prognozi qilingan. Mazkur prognoz yuqori ishonch chegarasi esa (UCL) 2023 yilda 18487877,17 mln.so`mdan 2030 yilda 88609873,33 mln.so`mgacha oshishi aniqlangan. Quyi ishonch chegarasi (LCL)ning ko'rsatkichlari 2023 yilda 13102022,99 mln.so`mdan 2030 yilda 11694127,93 mln.so`mgacha kamayishi anilangan.

Axborot va aloqa korxonalarini soni ham oshib borib, prognoz qiymatlariga asoslangan asoslangan holda 2023 yilda 11452,08 dan 2030 yilda 17507,66 birlikka oshishi kuzatiladi. Yuqori ishonch chegarasi esa (UCL) 2023 yilda 12676.63 birlikdan 2030 yilda 20971.21 gacha oshishi aniqlandi. Quyi ishonch chegarasi (LCL) 2023 yilda 10227,53 dan 2030 yilda 14044.12 ga oshadi.

Internet tarmog'iga ulangan abonentlar soni, yil oxiridagi ma'lumotlarga asoslangan holda quyidagilar aniqlandi. Prognoz qilingan qiymatlar 2023 yilda 30729,454 ming.birlikdan 2030 yilda 66284.36 ming.birlikgacha oshishi prognoz qilingan. Yuqori ishonch chegarasi esa (UCL) 2023 yilda 31938,48 ming.birlikdan 2030 yilda 83552.72 ming.birlikgacha oshadi. Quyi ishonch chegarasi (LCL) 2023 yilda 29520,42 ming.birlikdan 2030 yilda 49016.00 ming.birlikgacha oshishi aniqlangan.

Korxonalar va tashkilotlarda internetga ulangan kompyuterlar soni bo'yicha prognoz qilingan qiymatlar 2023 yilda 795857,32 birlikdan 2030 yilda 1.69E+6 birlikgacha oshish prognozi qilingan. Yuqori ishonch chegarasi esa (UCL) 2023 yilda 851480,14 birlikdan 2030 yilda 2468976,5 birlikgacha oshadi. Quyi ishonch chegarasi (LCL) 2026 yildan 2030 yilgacha taxminan 900,000 birlik atrofida o'zgarib turadi.

Keyingi yo'nalishda tanlangan har bir omilning ta'sirida elektron tijoratda tovarlar savdosining xajmini har bir omil bo'yicha ta'sirini xisobga olgan holda prognoz modellari tuziladi. Buning uchun 1-jadvalda keltirilgan ma'lumotlar asosida logorifmik quyidagi logorifmik modellar tuziladi:

Mustaqil o'zgaruvchi axborot va aloqa korxonalarini sonining o'zgarishiga ko'ra elektron tijoratda tovarlar savdosining o'zgarishini akst ettiruvchi logorifmik model quyidagicha:

$$\hat{Y}_{x1} = \frac{X_1^{1,576}}{e^{2,183}}; \quad (3.1)$$

$$\hat{Y}_{x2} = \frac{X_2^{4,248}}{e^{28,488}}; \quad (3.2)$$

$$\hat{Y}_{x3} = \frac{X_2^{4,264}}{e^{42,505}}; \quad (3.3)$$

Har bir omilillar ta'siri bo'yicha olingan modellar asosida hisoblangan prognoz ko'rsatkichlar 3-jadvallarda aks etgan.

2023-2030-yilgacha bo‘lgan davr mobaynida elektron tijoratda savdolar hajmi, axborot va aloqa korxonalari soni, internet tarmog‘iga ulangan abonentlar soni va korxonalarda internetga ulangan kompyuterlar sonini bashorat qilingan qiymatlari⁴

Model		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Elektron tijoratda tovarlar savdosi xajmi, mln.sum- Model 1	Prognoz qilingan qiymatlar	15794950,1	20703100,2	25611250,2	30519400,3	35427550,4	40335700,5	45243850,6	50152000,6
	UCL	18487877,2	26724301,7	35686384,7	45267673,3	55396622,3	66021581,0	77103115,1	88609873,3
	LCL	13102023,0	14681898,6	15536115,8	15771127,3	15458478,5	14649819,9	13384586,0	11694127,9
Axborot va aloqa korxonalari soni, birl.- Model 2	Prognoz qilingan qiymatlar	11452,1	12317,2	13182,3	14047,3	14912,4	15777,5	16642,6	17507,7
	UCL	12676,6	14048,9	15303,2	16496,4	17650,6	18777,0	19882,4	20971,2
	LCL	10227,5	10585,4	11061,3	11598,2	12174,2	12778,0	13402,7	14044,1
Internet tarmog‘iga ulangan abonentlar soni, yil oxiriga, ming birlik- Model 3	Prognoz qilingan qiymatlar	30729,5	35003,4	39545,7	44356,5	49435,8	54783,5	60399,7	66284,4
	UCL	31938,5	37706,8	44069,5	50978,7	58402,2	66316,9	74705,1	83552,7
	LCL	29520,4	32299,9	35022,0	37734,4	40469,4	43250,2	46094,3	49016,0
Korxonada va tashkilotlarda Internetga ulangan kompyuterlar soni, yil oxiriga, birlik- Model 4	Prognoz qilingan qiymatlar	795857,3	923878,7	1051900,2	1179921,6	1307943,0	1435964,4	1563985,8	1692007,2
	UCL	851480,1	1046920,2	1256836,6	1479145,7	1712429,6	1955660,5	2208051,5	2468976,6
	LCL	740234,5	800837,3	846963,7	880697,5	903456,4	916268,4	919920,1	915037,9

Prognoz natijalaridan ma’lum bo‘ladiki, axborot va aloqa korxonalari sonining 2010-2022 yillarda axborot va aloqa korxonalari sonining o‘shishi elektron tijoratda tovarlar savdosining o‘shishiga yuqori ta’siri kuzatilmaydi. Trend modellarga ko‘ra Axborot va aloqa korxonalarini tashkil etishga yuqori ahamiyat qaratish elektron tijoratda savdolarini o‘zgarishiga ijobiy ta’siri mavjud bo‘lsada, davriy rivojlanishga nisbatan yuqori o‘shishni ta’minlamaydi. Prognoz natijalariga ko‘ra elektron tijoratda tovarlar savdosi xajmi Axborot va aloqa korxonalari sonini oshib borishiga nisbatan 2030 yilda 2023 yilgi natijalarga ham erishmaydi.

(3.2) model natijalariga ko‘ra internet tarmog‘iga ulangan abonentlar sonining o‘zgarib borishi esa Elektron tijoratda tovarlar savdosi xajmiga yuqori ta’siri mavjudligi asoslandi (4-jadval)

Elektron tijoratda tovarlar savdosining omillar ta’sirida o‘zgarishi

	Elektron tijoratda tovarlar savdosi xajmi, mln.sum	Internet tarmog‘iga ulangan abonentlar soni, yil oxiriga; ming birlik
	Y	X2
2010	3834,40	4111
2011	5658,40	4895
2012	7482,40	5641
2013	6651,10	6541
2014	8981,10	7814
2015	9962,00	8339
2016	6033,10	9627

⁴ Muallif tomonidan SPSS Statistical paket dasturidan foydalib olingan natijalar

2017	12123,70	11168
2018	40861,10	13322
2019	273310,70	16386
2020	1002481,00	19981
2021	5978660,20	22987
2022	10886800,00	26724
2023	6551973,949	30729,5
2024	11393749,93	35003,4
2025	19134228,52	39545,7
2026	31163902,08	44356,5
2027	49397793,17	49435,8
2028	76426268,11	54783,5
2029	115699540,2	60399,7
2030	171746108,4	66284,4

(3.3) model natijalariga ko‘ra korxonalar va tashkilotlarda Internetga ulangan kompyuterlar soni o‘zgarib borishi ham elektron tijoratda tovarlar savdosi xajmiga yuqori ta’siri mavjudligi asoslandi (5-jadval)

5- jadval

Elektron tijoratda tovarlar savdosining omillar ta’sirida o‘zgarishi

	Elektron tijoratda tovarlar savdosi xajmi, mln.sum	Korxonalar va tashkilotlarda Internetga ulangan kompyuterlar soni, yil oxiriga, birlik
	Y	X3
2010	3834,4	97811
2011	5658,4	127600
2012	7482,4	154741
2013	6651,1	188411
2014	8981,1	201541
2015	9962,0	223907
2016	6033,1	271357
2017	12123,7	310459
2018	40861,1	358003
2019	273310,7	413417
2020	1002481,0	441913
2021	5978660,2	538933
2022	10886800,0	667842
2023	6766679,4	795857,3
2024	12782633,1	923878,7
2025	22230967,0	1051900,2
2026	36279320,3	1179921,6
2027	56289644,7	1307943
2028	83824187,6	1435964,4
2029	120651042,9	1563985,8
2030	168749306,6	1692007,2

Korxonalar va tashkilotlarda Internetga ulangan kompyuterlar soni ham o‘zgarib borishi elektron tijoratda tovarlar savdosini rivojlantirishga yuqori ta’sir etuvchi omil sifatida qaralish lozim. 2010-2022 yillar bo‘yicha statistik natijalarga ko‘ra Korxonalar va tashkilotlarda Internetga ulangan kompyuterlar sonini bir foiga oshishi elektron tijoratda tovarlar savdosini oshirishga 4,2 foizga oshirishi mumkin. Aniqlangan prognoz natijalariga ko‘ra 2030 yilda Korxonalar va tashkilotlarda Internetga ulangan kompyuterlar soni 1692007,2 birlikni tashkil etadi. Natijada Elektron tijoratda tovarlar savdosi xajmi 168749306,6 mln.sumni tashkil etadi. Demak 2030 yilga borib mazkur omil ta’sirida 15,5 marta o‘sadi.

Xulosa

Prognoz natijalariga ko‘ra internet tarmog‘iga ulangan abonentlar sonining o‘shishi elektron tijoratda tovarlar savdosini o‘shining asosiy xarakatlantiruvchi omili sifatida qarash mumkin. Mazkur omil ta‘sirida elektron tijoratda tovarlar savdosi hajmi 2022 yildagi 10886800,0 mln. so‘mdan 2030 yilda 171746108,4 mln.so‘mga yetishi kuzatiladi. Bu bazis yilga nisbatan qariyb 15 marta ko‘p miqdordir. Demak, elektron tijoratda tovarlar savdosini rivojlantirish uchun asosiy e‘tiborni axoli va tadbirkorlik subyektlarini imkon qadar internetga ulanishigini ko‘paytirishga ahamiyat qaratilishi lozim.

Yuqoridagilardan xulosa qilganda elektron tijoratda tovarlar savdosini hajmini oshirish aloqa axborotlashtirish xizmatlaridan ko‘ra muximroq bo‘lgan omillar ta‘sirida yanada rivojlanadi. O‘zbekiston sharoitida elektron savdolarni rivojlanishi axoli va tadbirkorlik subyektlarini internet bilan ta‘minlash bilan, kompyuter texnologiyalari bilan ta‘minlash orqali yanada keng rivojlanadi.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Кенжабаев А.Т. ва бошқалар. Электрон бизнес асослари: Ўқув қўлланма. - Т. “Иқтисод-молия”, 2008. - 276 б
2. BlazePose: On-device Real-time Body Pose tracking Valentin Bazarevsky Ivan Grishchenko Karthik Raveendran Tyler Zhu Fan Zhang Matthias Grundmann Google Research 1600 Amphitheatre Pkwy, Mountain View, CA 94043, USA {valik, igrishchenko, krav, tylerzhu, zhafang, grundman}@google.com
3. Boysen N., De Koster R., Weidinger F. Warehousing in the e-commerce era: A survey //European Journal of Operational Research. – 2019
4. Chaudhuri, P., & Kumar, A. (2015). Role of digitization and e-commerce in indian economic growth: an employment generation perspective. Research Gate
5. E-commerce - Vladimir Zwass <https://www.britannica.com/topic/e-commerce>