

**TREND MODELLARI YORDAMIDA ELEKTRON TIJORAT
AYLANMASI HAJMINI MODELLASHTIRISH VA
PROGNOZLASHTIRISH**

M.K.Tuychiyeva – Termiz davlat universiteti talabasi

i.f.f.d. (PhD) B.E.Turayev – Termiz davlat universiteti o`qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu havola etilayotgan maqolada Respublika miqyosida raqamli iqtisodiyot sharoitida elektron tijorat aylanmasi hajmini modellashtirish va istiqbolda prognozi o`z aksini topgan.

Kalit so`zlar: trend modellari, tendensiyalar, polinom, eksponensial, elektron tijorat, chiziqli, logarifmik.

Trend asosiy tarkibiy qism xisoblanadi, ya`ni, trend – bu vaqt qatoridagi tasodifiy o`zgarib turishlardan ozmi-ko`pmi holi bo`lgan barqaror tendentsiya. Texnik tahlilda narxlar yoki indeks qiymatlarining harakat yo`nalishi nazarda tutiladi.¹

Trend modellarining umumiy ko`rinishi quyidagicha:

- $y = a + bt$ - chiziqli trend modeli
- $y = ae^{bt}$ -eksponensial trend modeli
- $y = a + b_1x + b_2x^2$ -2-darajali polinom
- $y = at^b$ - darajali
- $y = a + blnt$ - logarifmik trend tenglamalari

O`zbekiston Respublikasi miqyosida raqamli iqtisodiyot sharoitida elektron tijorat savdo aylanmasi hajmini eksponensial, chiziqli va 2-tartibli polinom modellari orqali modellashtirish uchun Microsoft Exel dasturiy ta`minotining “Анализ данных” paketidan foydalangan holda amalga oshiramiz. Buning uchun quyidagi 1-jadvaldagi ma`lumotlarni asos sifatida olamiz.

1-jadval.

**O`zbekiston Respublikasi miqyosida raqamli iqtisodiyot sharoitida elektron
tijorat aylanmasi hajmi (mlrd so`m)²**

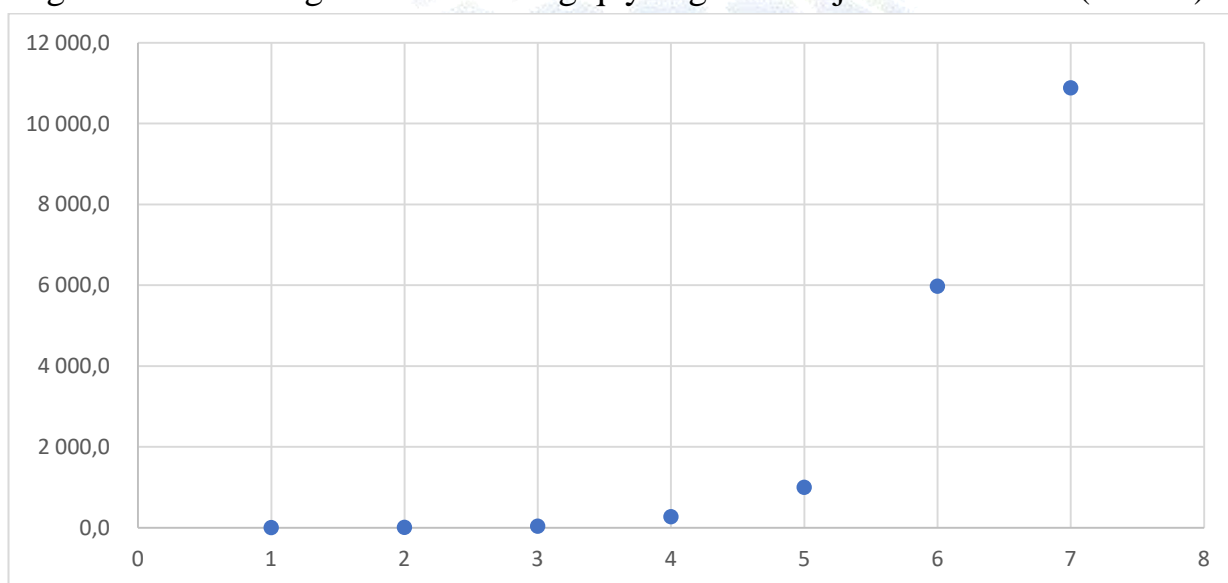
Yillar	O`zbekiston Respublikasi
t	Y
1	6,0

¹ Xodiev B.YU., SHodiev T.SH., Berkinov B.B. Ekonometrika: o`quv qo`llanma. –T.:IQTISODIYOT, 2018. – 178 s.

²O`zbekiston respublikasi Prezidenti huzuridagi <https://stat.uz/uz/>

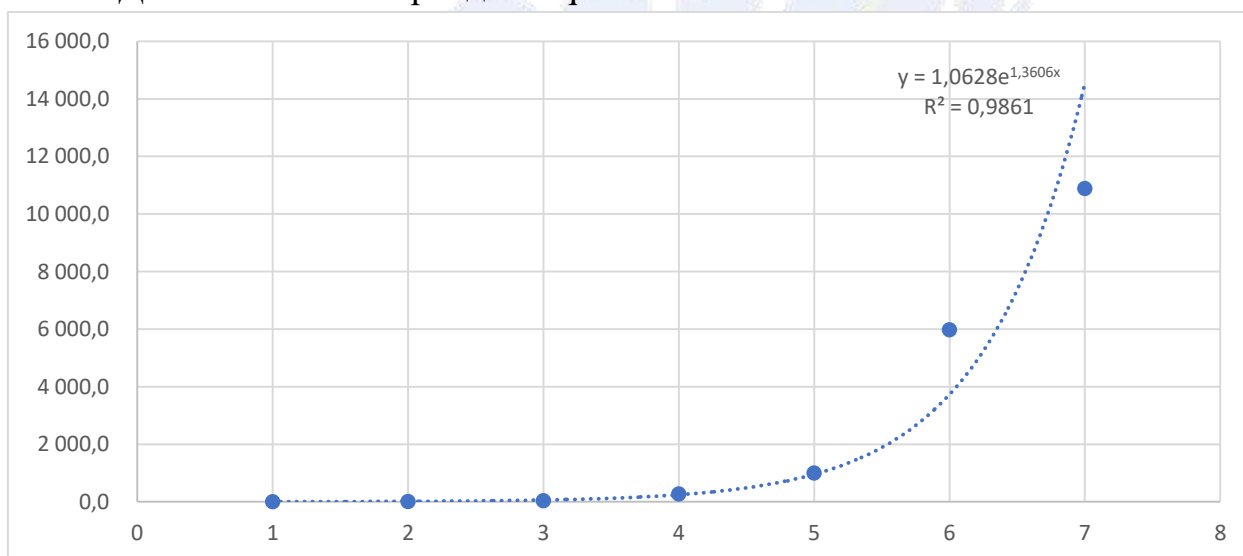
2017	12,1
2018	40,9
2019	275,3
2020	1 002,5
2021	5 978,7
2022	10 886,8

Buning uchun ma'lumotlarni MS Excelga yuklab olamiz. Ma'lumotlar oraliq'ini belgilab olib, "Вставка-Диаграмма-Точечная-Точечная" diagrammasini tanlaganimizdan so'ng quyidagicha natija hosil bo'ladi. (1-rasm)



1-rasm. Kordinatada nuqtalarning joylashuvi³.

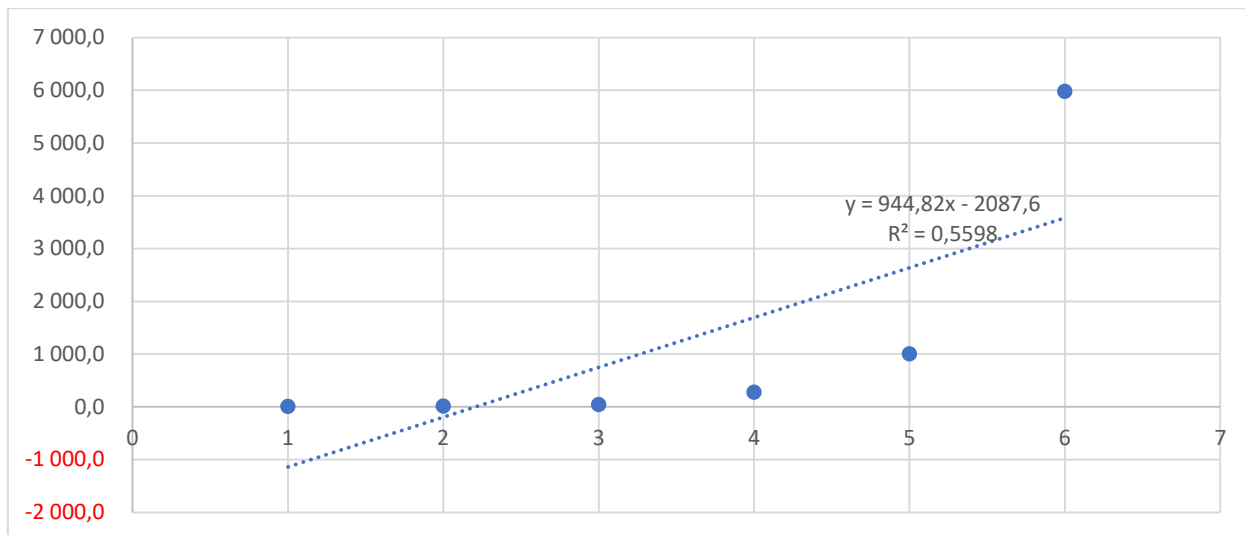
"Добавить линию тренда" orqali turli modellarni tuzib olamiz.



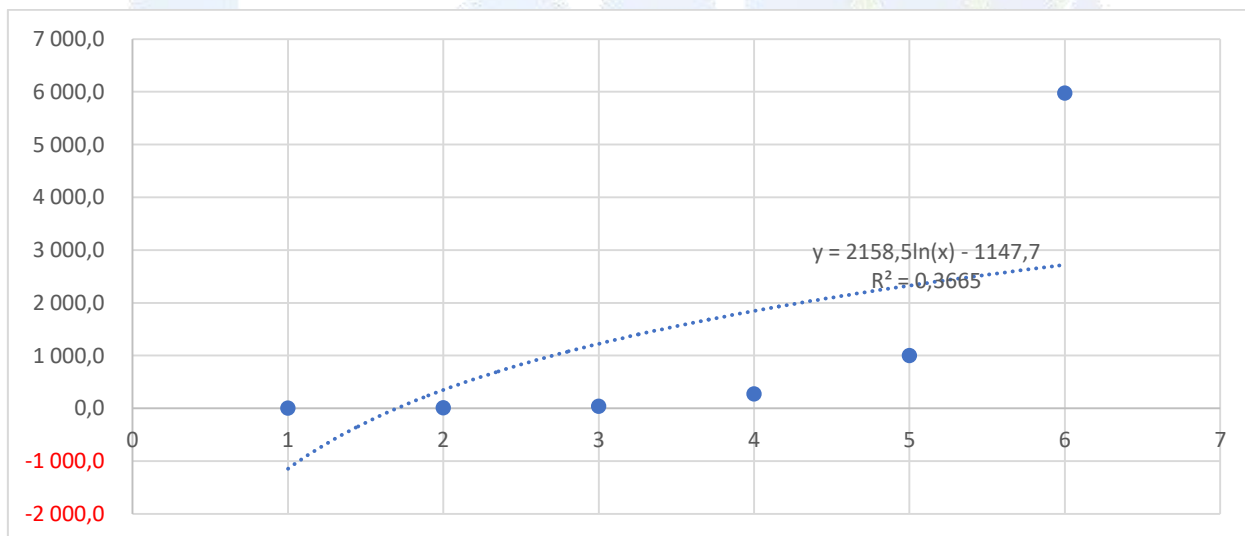
2-rasm. Eksponentsial trend modeli⁴

³ Muallif ishlanmasi

Boshqa model turlarini tanlash orqali 3.2.2-3.2.5-rasmlardagi natijalarni hosil qilamiz.



2-rasm. Chiziqli trend modeli⁵

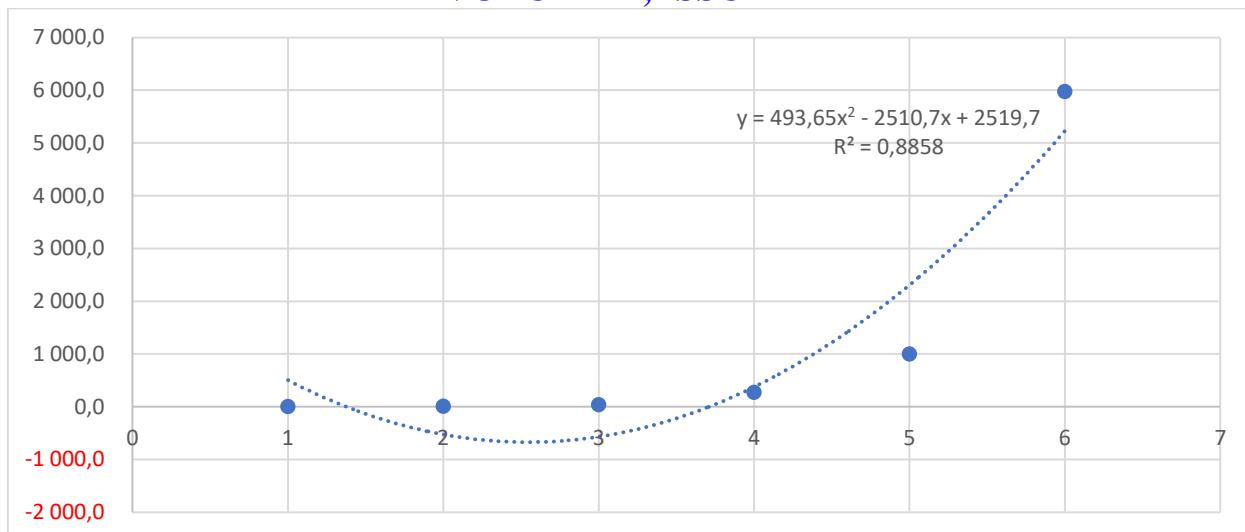


3-rasm. Logarifmik trend modeli⁶

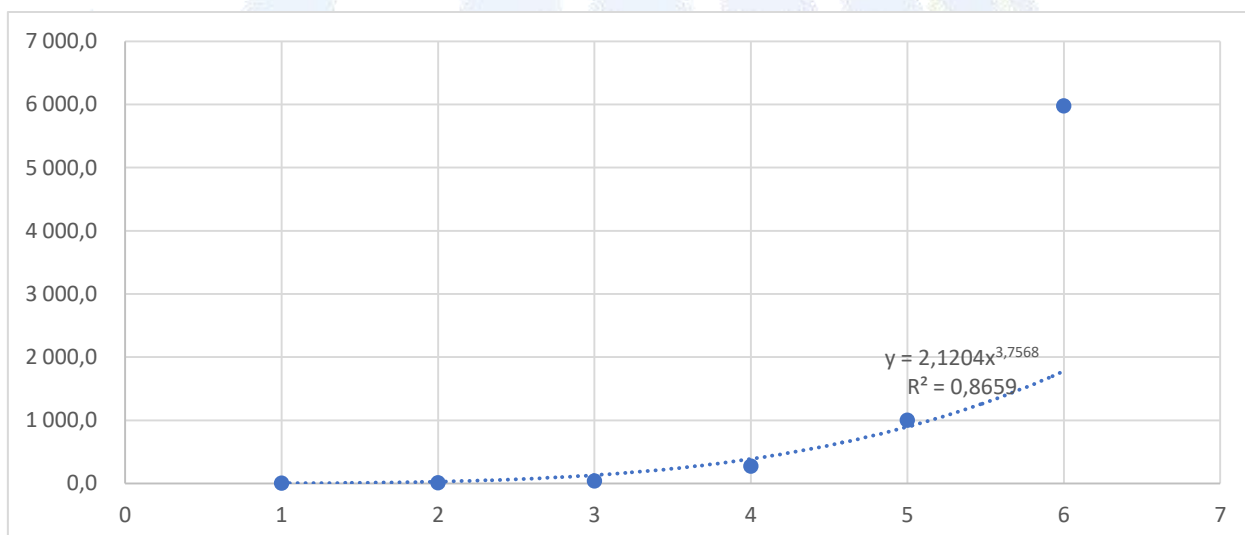
⁴ Muallif ishlanmasi

⁵ Muallif ishlanmasi

⁶ Muallif ishlanmasi



4-rasm. 2-darajali polinom trend modeli⁷



5-rasm. Darajali trend modeli⁸

Tahlil qilinayotgan qatorlar dinamikasi har doim anchagina uzunroq qatorlarning tanlamasi hisoblanadi. Shuning uchun regerssion tahlil asosida olingan ekonometrik modellarning ishonchligini har tomonlama tekshirib va baholab olamiz va tuzib olingan barcha turdagi modellarni sifatini va ahamiyatligini tekshirib natijani quyidagicha ifodalaymiz.

2-jadval

Trend modellari verifikatsiya bosqichi natijalari⁹

⁷ Muallif ishlanmasi

⁸ Muallif ishlanmasi

⁹ MS Excelda muallif tomonidan shakllantirildi

T/r	Model turi	Model tenglamasi	Determinatsiya koeffitsienti
1	Eksponentsial	$y = 1,0628e^{1,3606t}$	0,9861
2	Chiziqli	$y = 1626,3t - 3905$	0,6856
3	Logarifmik	$y = 4185,5\ln(t) - 2497,1$	0,4563
4	2-darajali polinom	$y = 598,01t^2 - 3157,8t + 3271,2$	0,9637
5	Darajali	$y = 1,7146t^{4,0759}$	0,8893

Ushbu 2-jadvalimizdan ko`rinib turibdiki, eksponentsial trend modeli boshqa modellarga qaraganda determinatsiya koeffitsienti eng katta va model sifati yuqori. Ammo, modelning ahamiyatini Fisher mezon bilan va parametrlari statistik ishonchliligini Student t mezon bilan tekshirganimizda o`zgarmasi, ya`ni 1,0628 koeffitsienti Studentning t mezon bo`yicha statistik ahamiyatga ega bo`lmadi.

Ma`lumot o`rnida, Fisherning F mezon yordamida to`liq modelning adekvatligini, ya`ni real iqtisodiy jarayonga mosligini tekshirish mumkin bo`ladi. Modelning ahamiyatga ega ekanligini tekshirishda boshqa statistik usullardan Student t mezonidan foydalaniladi.

Boshqa modellarda ham shunday holat kuzatildi. Shu sababli eksponentsial modelni o`zgarmassiz tajriba qildik. Buning uchun quyidagi hisob-kitoblarni amalga oshirdik:

3-jadval

Hisob-kitob natijalari¹⁰

t	y	lny	t
1	6,0	1,797264	1
2	12,1	2,495158	2
3	40,9	3,710177	3
4	275,3	5,6179	4
5	1 002,5	6,910233	5

¹⁰ MS Excelda muallif tomonidan shakllantirildi

6	5 978,7	8,695952	6
7	10 886,8	9,295307	7

Natijada quyidagi modelga erishdik:

4-jadval

Regression tahlil natijalari¹¹

ВЫВОД ИТОГОВ

Регрессионная статистика

Множественный R	0,9986
R-квадрат	0,9972
Нормированный R-квадрат	0,8305
Стандартная ошибка	0,3506
Наблюдения	7

Дисперсионный анализ

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значимость F</i>
Регрессия	1	263,8	263,8	2146,8	8,84398E-08
Остаток	6	0,7	0,1		
Итого	7	264,6			

	<i>Коэффициенты</i>	<i>Стандартная ошибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-Значение</i>	<i>Нижние 95%</i>
Y-пересечение	0	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д
T	1,37	0,03	46,33	0,00	1,30

4-jadvaldan ma`lumki, Respublika miqyosida elektron tijorat savdo aylanmasi hajmi modelining umumiy ko`rinishi quyidagicha bo`ladi:

¹¹ MS Excelda muallif tomonidan shakllantirildi

$$y = e^{1.37*t} \quad (1)$$

Modelning Fisher F mezoni qiymati 2146.8 va parametrlari Student t mezoni qiymati 46.33. Demak, model iqtisodiy jarayonga mos. Modelning approksimatsiya xatoligi 29,09% chiqdi.

Modeldan foydalanib 2025 yilga qadar elektron tijorat savdo aylanmasi hajmini prognoz qildik. Unga ko'ra 2023 yilda ko'rsatkich hajmi 58 801,82 mlrd so'm, 2024 yilda esa 232 040,95 mlrd so'm va 2025 yilda esa 915 668,94 mlrd so'm bo'lishi kutilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Xodiev B.YU., SHodiev T.SH., Berkinov B.B. Ekonometrika: o'quv qo'llanma. – T.:IQTISODIYOT, 2018. –178 s.
2. O'zbekiston respublikasi Prezidenti huzuridagi <https://stat.uz/uz/>