



**SAVDO, YASHASH VA OVQATLANISH BO‘YICHA XIZMATLAR
SOHASIDA YARATILGAN QO‘SHILGAN QIYMAT HAJMINI
EKONOMETRIK MODELLASHTIRISH**

**ECONOMETRIC MODELING OF THE VOLUME OF ADDED VALUE
CREATED IN THE FIELD OF TRADE, LIVING AND FOOD SERVICES**

**ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБЪЕМА
ДОБАВЛЕННОЙ СТОИМОСТИ, СОЗДАЕМОЙ В СФЕРЕ ТОРГОВЛИ,
ЖИЛЫХ И ПИТАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ**

O. Axmedov

Termiz davlat universiteti katta o‘qituvchisi

B.E. Turayev

Termiz davlat universiteti katta o‘qituvchisi, i.f.f.d.

Annotatsiya: Maqolada O‘zbekiston Respublikasida savdo, yashash va ovqatlanish bo‘yicha xizmatlar sohasida yaratilgan qo‘shilgan qiymat hajmining choraklar bo‘yicha o‘zgarishi vaqtli qatori modellashtirilgan. Multiplikativ model tuzish orqali YaIM hajmi kelgusi 3 yil uchun prognoz qilingan.

Kalit so‘zlar: Vaqtli qator, multiplikativ model, trend, mavsumiylik.

Abstract: The article models the time series of changes in the volume of added value created in the sphere of trade, living and catering services in the Republic of Uzbekistan by quarters. By creating a multiplicative model, GDP volume was forecasted for the next 3 years.

Key words: Time series, multiplicative model, trend, seasonality.

Аннотация: В статье моделируется временной ряд изменения объема добавленной стоимости, созданной в сфере услуг торговли, быта и общественного питания в Республике Узбекистан по кварталам. Путем создания мультипликативной модели был спрогнозирован объем ВВП на ближайшие 3 года.



Ключевые слова: Временной ряд, мультипликативная модель, тренд, сезонность.

Ma'lumki, savdo, yashash va ovqatlanish bo'yicha xizmatlar sohasida yaratilgan qo'shilgan qiymat yalpi ichki mahsulotning tarkibiy qismi bo'lib, uning barqaror o'sib borishi mamlakat iqtisodiyoti rivojlanishiga ta'sir ko'rsatadi. 2023 yil yakunlari bo'yicha O'zbekiston Respublikasida savdo, yashash va ovqatlanish bo'yicha xizmatlar sohasida yaratilgan qo'shilgan qiymat hajmi 72382,4 mlrd so'mni tashkil etgan. Uning o'sish surati esa 110,2 foiz bo'lgan. Choraklar kesimida ushbu ko'rsatkich darajalari 1-jadvalda berilgan.

1-jadval

O'zbekiston Respublikasida savdo, yashash va ovqatlanish bo'yicha xizmatlar sohasida yaratilgan qo'shilgan qiymat hajmi (mlrd so'm)¹

Yillar	Chorak	Ko'rsatkich	Yillar	Chorak	Ko'rsatkich
2016	I	4 197,3	2020	I	8 412,0
2016	II	8 764,6	2020	II	16 611,4
2016	III	13 613,7	2020	III	26 357,4
2016	IV	18 755,4	2020	IV	36 662,8
2017	I	4 753,5	2021	I	10 055,4
2017	II	10 017,9	2021	II	21 404,1
2017	III	15 546,5	2021	III	33 858,1
2017	IV	21 540,6	2021	IV	46 750,0
2018	I	5 810,4	2022	I	12 415,6
2018	II	12 050,7	2022	II	26 501,7
2018	III	19 300,2	2022	III	41 418,3
2018	IV	26 510,1	2022	IV	58 020,3
2019	I	7 032,5	2023	I	15 519,9
2019	II	14 591,2	2023	II	32 871,7
2019	III	23 315,7	2023	III	51 786,4
2019	IV	32 179,7	2023	IV	72 382,4

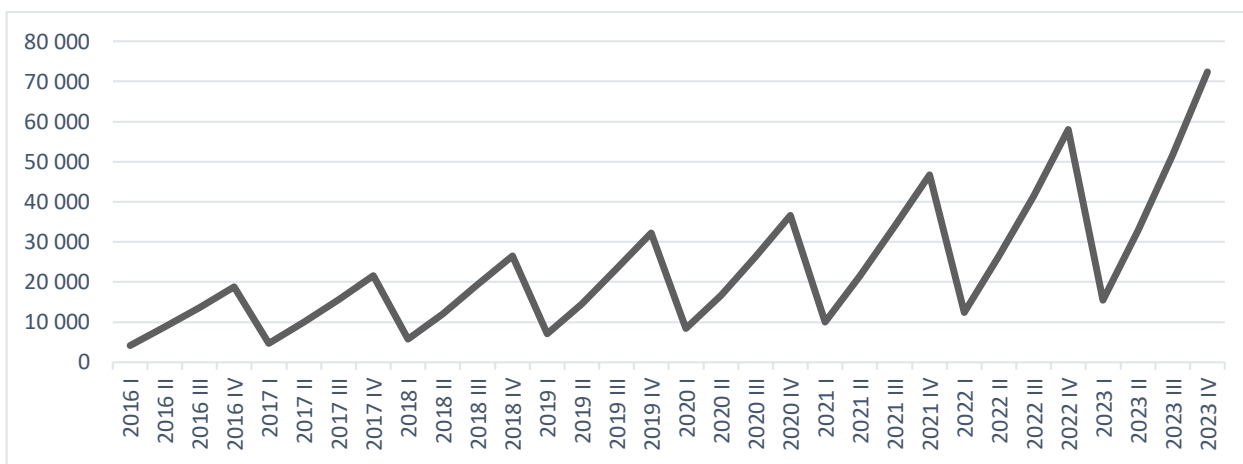
Savdo, yashash va ovqatlanish bo'yicha xizmatlar sohasida yaratilgan qo'shilgan qiymat YAIM tarkibiy qismi bo'lib, uning kelajakdagi qabul qilishi

¹ www.stat.uz - O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi ma'lumotlari



mumkin bo'lgan qiymatlarini prognozlash mamlakat iqtisodiyoti uchun muhim ma'lumotlarni olishga zamin yaratadi.

1-jadvalda keltirilgan vaqtli qator darajalari choraklik tendentsiyani tashkil etmoqda. Bunday vaqtli qatorlar additiv, multiplikativ, SAR, SMA, SARMA, SARIMA va boshqa turdagi regressiya tenglamalari bilan modellashtiriladi. Odatda model turini tanlashda vaqtli qator chizmasi ko'zdan kechiriladi (1-rasm).



1-rasm. O'zbekiston Respublikasida savdo, yashash va ovqatlanish bo'yicha xizmatlar sohasida yaratilgan qo'shilgan qiymat (mrd)².

1-rasmda vaqtli qator tebranish amplitudasi kengayib borayotganligini ko'rish mumkin. Demak, ushbu holatda quyidagi ko'rinishdagi multiplikativ vaqtli qator tenglamasini baholash maqsadga muvofiq:

$$Y = T \cdot S \cdot E \tag{1}$$

bu yerda, T – trend; S – mavsumiylik tarkibiy qism; E – tasodifiy xatolik.

(1) modelni baholash uchun dastlab mavsumiylikni aniqlanishimiz talab etiladi (2-jadval).

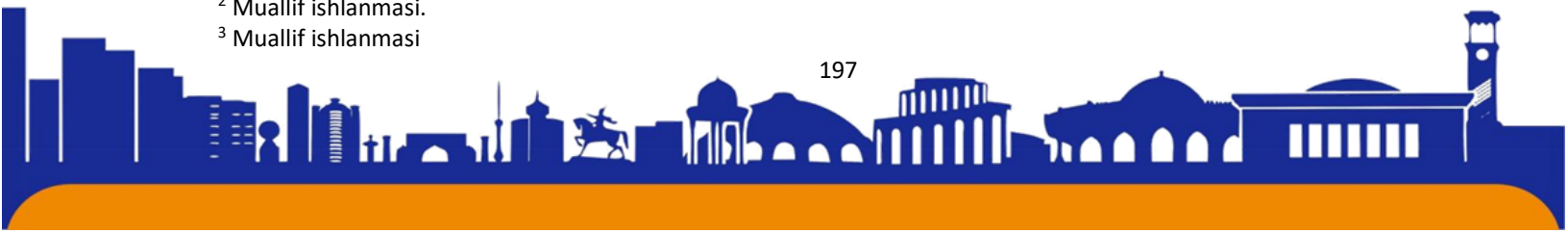
2-jadval

Mavsumiylik bahosini aniqlash bo'yicha hisob-kitoblar³

Yillar	Chorak	Ko'rsatkich (Y)	Sirg'aluvchi	Markazlashgan	Mavsumiylik
--------	--------	-----------------	--------------	---------------	-------------

² Muallif ishlanmasi.

³ Muallif ishlanmasi



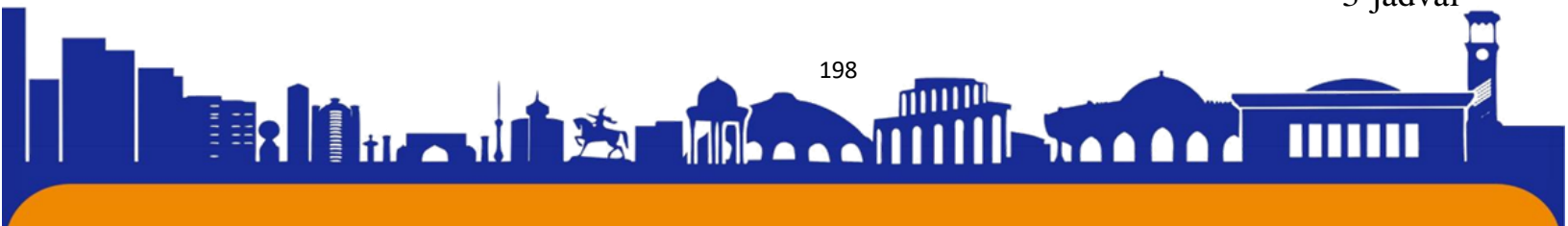


ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 6,4 / 2023 SJIF 2024 = 5.073/Volume-2, Issue-4

			o'rtacha	sirg'aluvchi o'rtacha	bahosi
2016	I	4 197	-	-	-
2016	II	8 765	11 332,8	-	-
2016	III	13 614	11 471,8	11 402,3	1,2
2016	IV	18 755	11 785,1	11 628,5	1,6
2017	I	4 753	12 268,3	12 026,7	0,4
2017	II	10 018	12 964,6	12 616,5	0,8
2017	III	15 546	13 228,9	13 096,7	1,2
2017	IV	21 541	13 737,0	13 483,0	1,6
2018	I	5 810	14 675,5	14 206,3	0,4
2018	II	12 051	15 917,8	15 296,7	0,8
2018	III	19 300	16 223,4	16 070,6	1,2
2018	IV	26 510	16 858,5	16 540,9	1,6
2019	I	7 032	17 862,4	17 360,4	0,4
2019	II	14 591	19 279,8	18 571,1	0,8
2019	III	23 316	19 624,7	19 452,2	1,2
2019	IV	32 180	20 129,7	19 877,2	1,6
2020	I	8 412	20 890,1	20 509,9	0,4
2020	II	16 611	22 010,9	21 450,5	0,8
2020	III	26 357	22 421,8	22 216,3	1,2
2020	IV	36 663	23 619,9	23 020,8	1,6
2021	I	10 055	25 495,1	24 557,5	0,4
2021	II	21 404	28 016,9	26 756,0	0,8
2021	III	33 858	28 606,9	28 311,9	1,2
2021	IV	46 750	29 881,3	29 244,1	1,6
2022	I	12 416	31 771,4	30 826,4	0,4
2022	II	26 502	34 588,9	33 180,2	0,8
2022	III	41 418	35 365,0	34 977,0	1,2
2022	IV	58 020	36 957,5	36 161,3	1,6
2023	I	15 520	39 549,6	38 253,5	0,4
2023	II	32 872	43 140,1	41 344,8	0,8
2023	III	51 786	-	-	-
2023	IV	72 382	-	-	-

2-jadvalda keltirilgan mavsumiylik baholari o'rtacha qiymatlarini to'g'rilovchi koeffitsiyentga bo'lish orqali mavsumiylikni aniqlash mumkin (3-jadval)

3-jadval



Choraklar bo'yicha mavsumiylik tarkibiy qismi darajalari⁴

Choraklar	I	II	III	IV
JAMI	2,8	5,5	8,3	11,2
O'rtachasi	0,405344	0,790813	1,192432	1,603974
To'g'rilovchi koeffitsiyent	0,998141			
Mavsumiylik (S)	0,406099	0,792286	1,194653	1,606962

Y natijaviy belgini (yoki (1) modelni) S ga bo'lish orqali $T \cdot E$ bahosi aniqlanadi:

$$\frac{Y}{S} = \frac{T \cdot S \cdot E}{S} = T \cdot E \quad (1)$$

Natijalar 4-jadvalda keltirilgan (4-jadval).

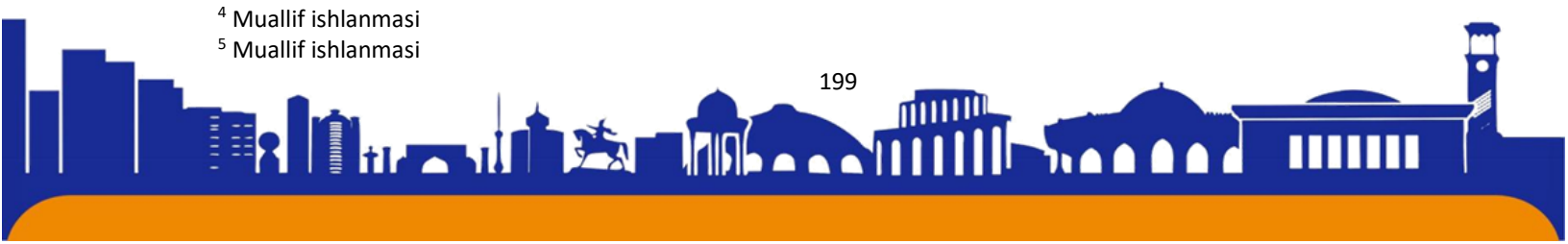
4-jadval

$T \cdot E$ qiymatlari⁵

Yil	Chorak	$T \cdot E$	Yil	Chorak	$T \cdot E$
2016	I	10335,74	2020	I	20714,13
2016	II	11062,47	2020	II	20966,43
2016	III	11395,48	2020	III	22062,82
2016	IV	11671,34	2020	IV	22814,96
2017	I	11705,23	2021	I	24761,04
2017	II	12644,33	2021	II	27015,64
2017	III	13013,39	2021	III	28341,36
2017	IV	13404,56	2021	IV	29092,17
2018	I	14307,84	2022	I	30572,75
2018	II	15210	2022	II	33449,63
2018	III	16155,52	2022	III	34669,7
2018	IV	16497,02	2022	IV	36105,57
2019	I	17317,12	2023	I	38216,98
2019	II	18416,58	2023	II	41489,69
2019	III	19516,74	2023	III	43348,44
2019	IV	20025,2	2023	IV	45043,02

⁴ Muallif ishlanmasi

⁵ Muallif ishlanmasi





ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 6,4 / 2023 SJIF 2024 = 5.073/Volume-2, Issue-4

$T \cdot E$ bu trend va tasodifiy xatoliklardan iborat qator hisoblanadi. Odatda bunday qatordan trendni ajratish uchun eng kichik kvadratlar usulini qo'llash etarli hisoblanadi. Shu maqsadda $T = a + bt$ ko'rinishidagi chiziqli model tuzamiz (5-jadval).

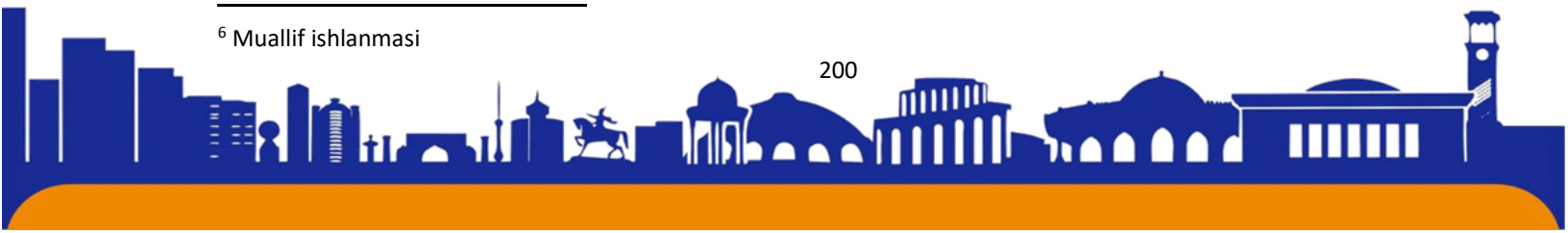
5-jadval

Regression tahlil natijalari⁶

ВЫВОД ИТОГОВ					
<i>Регрессионная статистика</i>					
Множественный R	0,968				
R-квадрат	0,937				
Нормированный R-квадрат	0,935				
Стандартная ошибка	2 636,901				
Наблюдения	32				
Дисперсионный анализ					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значимость F</i>
Регрессия	1	3125894723	3125894723	449,559	1,309E-19
Остаток	30	208597395	6953246,5		
Итого	31	3334492118			
	<i>Коэффициенты</i>	<i>Стандартная ошибка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-Значение</i>	<i>Нижние 95%</i>
Y-пересечение	5 192,097	954,574	5,439	0,000	3 242,596
Переменная X 1	1 070,447	50,486	21,203	0,000	967,340

5-jadvalga ko'ra, Fisherning F mezonni hisoblangan qiymati $F_{his} = 449,559$ ga teng. Bu esa $df_1 = m = 1$ va $df_2 = n - 1 - 1 = 30$ erkinlik darajasida hamda, $\alpha = 0,05$ ahamiyatlilik darajasidagi Fisherning jadval qiymati $F_{jad} = 4.17$ dan katta. Shuningdek (3) modelning parametrlari bo'yicha Studentning t mezonni qiymatlari $t_a = 5,439$ va $t_b = 21,203$ ga teng. Bu esa $\alpha = 0,05$ ahamiyatlilik darajasi hamda

⁶ Muallif ishlanmasi



$df = n - 1 = 31$ erkinlik darajasida Styudentning t mezoni jadval qiymati $t_{jad} = 2,04$ dan katta. Shu sababli model statistik ahamiyatga ega hisoblanadi.

Shunday qilib, trend tenglamasini quyidagicha yozish mumkin:

$$T = 5192,097 + 1070,447t \quad (2)$$

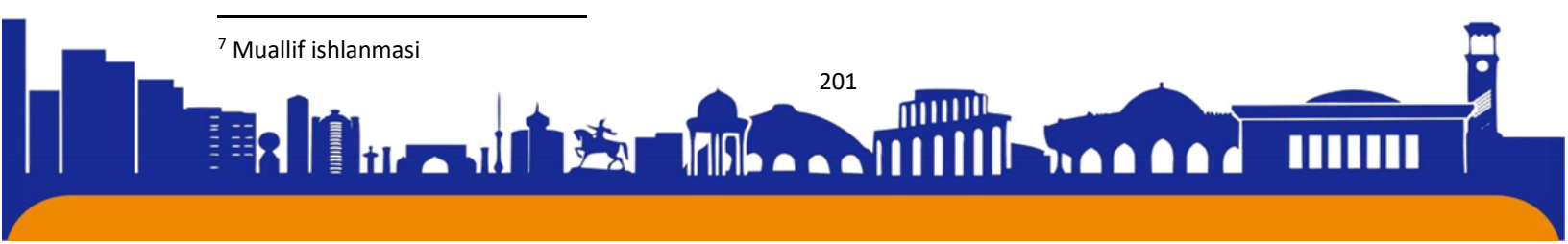
Shunday qilib, S mavsumiylik tarkibiy qism darajalari hamda T trend tarkibiy qismi modeli baholandi. Ulardan foydalanib, kelgusi 3 yil uchun prognoz qiymatlar ishlab chiqildi (6-jadval). Shuni aytib o'tish kerakki, vaqtli qatorning haqiqiy darajalari hamada tekislangan darajalari o'rtasidagi approksimatsiya hatoligi 10,77 foizni tashkil etdi.

6-jadval

O'zbekiston Respublikasida savdo, yashash va ovqatlanish bo'yicha xizmatlar sohasida yaratilgan qo'shilgan qiymat hajmining 2024-2026 yillar uchun prognoz qiymatlari⁷

T/r	Yillar	Chorak	Mavsumiylik tarkibiy qismi, S	Trend tarkibiy qismi, T	Ko'rsatkich, \hat{Y}
1	2024	I	0,406099	40516,83	16 454
2	2024	II	0,792286	41587,28	32 949
3	2024	III	1,194653	42657,73	50 961
4	2024	IV	1,606962	43728,17	70 269
5	2025	I	0,406099	44798,62	18 193
6	2025	II	0,792286	45869,07	36 341
7	2025	III	1,194653	46939,51	56 076
8	2025	IV	1,606962	48009,96	77 150
9	2026	I	0,406099	49080,41	19 932
10	2026	II	0,792286	50150,85	39 734

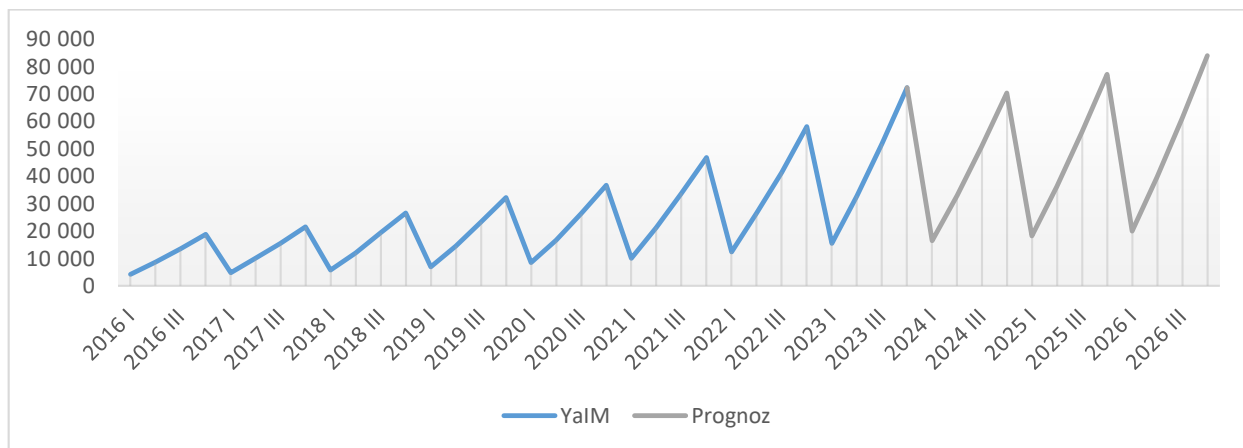
⁷ Muallif ishlanmasi





11	2026	III	1,194653	51221,3	61 192
12	2026	IV	1,606962	52291,75	84 031

Prognoz qiymatlarning chizmasi 2-rasmda berilgan:



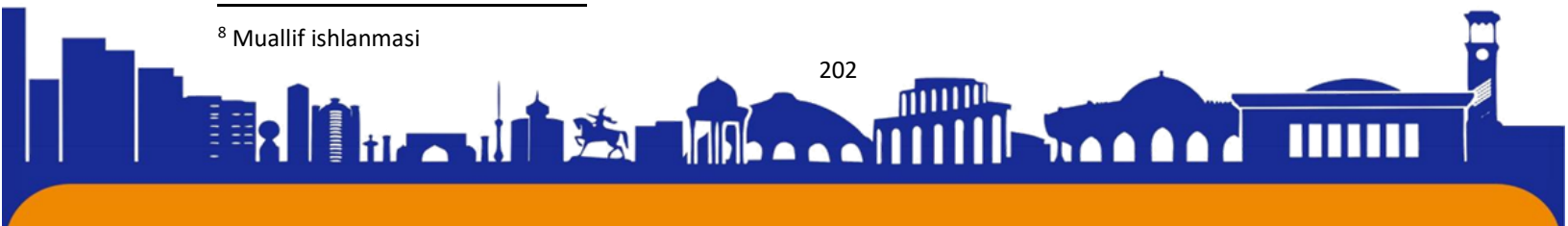
2-rasm. O'zbekiston Respublikasida savdo, yashash va ovqatlanish bo'yicha xizmatlar sohasida yaratilgan qo'shilgan qiymat hajmi (mlrd so'm)⁸

Shunday qilib, 2027 yilga kelib, O'zbekiston Respublikasi O'zbekiston Respublikasida savdo, yashash va ovqatlanish bo'yicha xizmatlar sohasida yaratilgan qo'shilgan qiymat hajmi 84 031 mlrd so'mni, o'sish esa 116% ni tashkil etishi taxmin qilinmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Буранова, л. В. (2023). Повышение эффективности управления кредитными ресурсами предприятия. *O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali*, 2(19), 329-333.
2. Ergashevich, T. B. (2022). ISSUES OF SUSTAINABILITY OF DEVELOPMENT TRENDS OF THE CONSTRUCTION MATERIALS INDUSTRY OF SURKHANDARYA REGION. *Open Access Repository*, 8(12), 426-430.

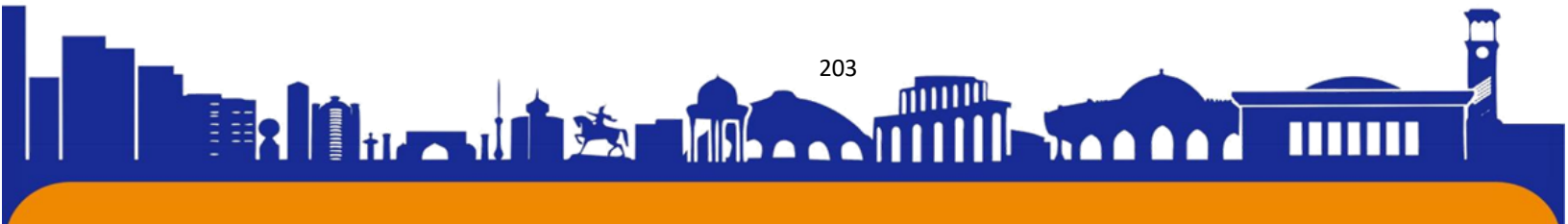
⁸ Muallif ishlanmasi





ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 6,4 / 2023 SJIF 2024 = 5.073/Volume-2, Issue-4

3. Mamatqulova, S. F., & Turayev, B. E. (2024). Surxondaryoda to'qimachilik mahsulotlarini ishlab chiqarishni arima modeli asosida prognozlash. *Journal of Universal Science Research*, 2(1), 307-320.
4. Mamatkulova, X. N., & Turayev, B. E. (2024). Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik subyektlarining sohalar bo'yicha tarkibiy o'zgarishlarini aniqlash orqali ularning rivojlanish darajasini o'rganish (Ryabsev indeksi). *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 4(3), 112-116.
5. Mirzohidovna, P. M., & Turayev, B. E. (2024). Surxondaryo viloyati asosiy kapitalga kiritilgan investitsiyalar hajmini trend modellari orqali modellashtirish. *Journal of Universal Science Research*, 2(2), 296-302.
6. Субханова, М. А., & Тураев, Б. Э. (2024). Корреляционно-регрессионный анализ ликвидности коммерческих банков. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 4(3), 38-43.
7. Tulaganova, M. H., & Turayev, B. E. (2024). Asosiy kapitalga kiritilgan investitsiyalarni trend modellari yordamida prognozlash (Surxondaryo viloyati misolida). *TECHNICAL SCIENCE RESEARCH IN UZBEKISTAN*, 2(2), 223-230.
8. Тураев, Б. (2021). Корреляционно-регрессионный анализ доли строительных работ в валовом региональном продукте Сурхандарьинской области. *Экономика и инновационные технологии*, (6), 205-214.
9. Тураев, Б. Э. (2022). Моделирование изменения цен в промышленности строительных материалов (на примере Сурхандарьинской области). In *Современные тенденции развития финансово-банковского сектора в условиях экономической неопределенности* (pp. 71-75).
10. Тўраев, Б. Э., & Хатамов, О. Қ. Арима модели ёрдамида курилиш ишлари хажмини прогноз қилиш (Сурхондарё вилоятида мисолида).“ *UzBridge*” электрон журнали, 74-84.
11. То'rayev, B. E. (2024). Mahalliy byudjet daromadlarini ARIMA modeli asosida prognozlash. *Journal of Universal Science Research*, 2(1), 141-149.
12. Turaev, B. E. (2021). Forecasting the volume of construction work using the arima model (on the example of Surkhandarya region). *Scientific progress*, 2(2), 1287-1290.
13. Tuychiyeva, M. K., & Turayev, B. E. (2024). Trend modellari yordamida elektron tijorat aylanmasi hajmini modellashtirish va prognozashtirish. *Technical science research in uzbekistan*, 2(2), 193-199.





ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 6,4 / 2023 SJIF 2024 = 5.073/Volume-2, Issue-4

14. Xursanova, S. A., & Turayev, B. E. (2024). Hudud dehqonchilik mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini trend modellari yordamida prognozlashtirish. *Technical science research in uzbekistan*, 2(2), 200-208.

15. Бабаниязович, А.А. (2024). ЗНАЧЕНИЕ И СУЩНОСТЬ МАРКЕТИНГА В МАЛОМ БИЗНЕСЕ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВЕ. *Господарка и инновации*, (45), 246-250.

16. Бабаниязович А.А., Алибековна А.З., Алибековна А.Ф. (2024). RAQAMLI IQTISODIYOTNING ISTIQBOLLARI VA REKLAMADAGI ANAMIYATI. *ИДЖОДКОР О'КИТУВЧИ*, 4 (37), 154-157.

17. Бабаниязович А.А., Бахрамовна ҮЛТ и Чори о'г TRJ (2024). ЗНАЧИМОСТЬ СОВРЕМЕННОГО МЕНЕДЖМЕНТА В БАНКЕ. *Журнал универсальных научных исследований*, 2 (2), 196–199.

18. Бабаниязович А.А., Алибековна А.З., Алибековна А.Ф. (2024). РОЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В ФИНАНСОВЫХ И БАНКОВСКИХ РЕФОРМАХ. *Международный междисциплинарный журнал исследований и разработок*, 11 (01).

19. Бабаниязович, А.А. (2023). МИЛЛИЙ ИКТИСОДИЕТНИНГ МАНАВИЙ АСОСЛАРИ. *ЖУРНАЛ ИННОВАЦИЙ В НАУЧНЫХ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ*, 6 (3), 467-470.

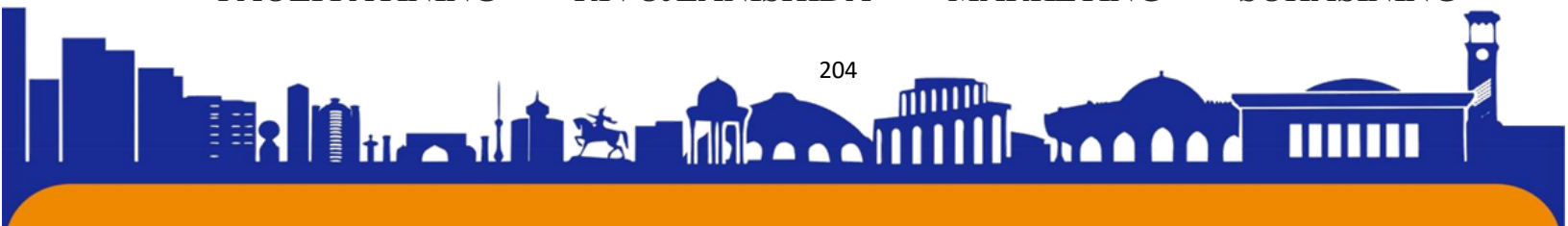
20. Бабаниязович, А.А. (2023). Мамлакатимизда саноат салохиятини ривойлантириш. *Журнал универсальных научных исследований*, 1 (3), 86-89.

21. Babaniyazovich, A. A. (2023). MILLIY IQTISODIYOTNI RIVOJLANTIRISHDA TARKIBIY O'ZGARISHLARNING ANAMIYATI VA O'RNI. *PEDAGOG*, 6(3), 178-182.

22. Бабаниязович, А.А. (2023). СОХАЛАР БО ҲИЧА МАРКЕТИНГ. *УЗБЕКИСТОНДА ФАНЛАРАРО ИННОВАЦИЯЛАР ВА ИЛМИЙ ТАДКИКОТЛАР ЖУРНАЛИ*, 2 (17), 636-639.

23. Бабаниязович, А.А. (2023). Makroiqtisodiy ko'rsatkichlar или 'zgarishiga jiddiy ta'sir etuchi global omillar va ularni o'rganish yo'llari. *Журнал универсальных научных исследований*, 1 (3), 172–174.

24. Axmedov, A. (2023). KICHIK BIZNES VA TADBIRKORLIK FAOLIYATINING RIVOJLANISHIDA MARKETING SOHASINING





ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 6,4 / 2023 SJIF 2024 = 5.073/Volume-2, Issue-4

AHAMMIYATI VA UNI TAKOMILLASHTIRISH YO‘LLARI. *Инновационные исследования в современном мире: теория и практика*, 2(8), 56-58.

25. Babaniyazovich, A. A. (2023). HR MANAGEMENT DIFFERENCIES AROUND DIFFERENT COUNTRIES. *Ethiopian International Journal of Multidisciplinary Research*, 10(09), 433-438.

26. AKHMEDOV, A. (2020). ON SPECTRA OF MULTIPLE BAND GENERALIZED DIFFERENCE OPERATOR-MATRICES WITH RETURNED SEQUENCES. *CONTROL AND OPTIMIZATION WITH INDUSTRIAL APPLICATIONS*, 62.

27. Babaniyazovich, A. A. (2023). THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON HUMAN LIFE IN THE FUTURE. *International Multidisciplinary Journal for Research & Development*, 10(10).

28. Babaniyazovich, A. A., & Abdullayevich, J. S. (2023). INCREASING FINANCIAL LITERACY IN RURAL AREAS. *American Journal of Public Diplomacy and International Studies* (2993-2157), 1(4), 1-3.

29. Babaniyazovich, A. A. (2022). Ways to increase the importance and efficiency of crop rotation in agriculture.

30. Babaniyazovich, A. A., Bakhtiyarovich, A. S., & Abbos G'affor o'g, J. (2023). FACTORS LEADING TO DRINKING WATER SHORTAGE AND DROUGHT IN UZBEKISTAN. *PEDAGOGS*, 46(2), 118-123.

31. Бабаниязович, А.А. (2022). Пути повышения значения и эффективности севооборота в сельском хозяйстве.

32. Бабаниязович, А.А. (2023). Makroiqtisodiy ko 'rsatgichnilar или o'zgarishiga jiddiy ta 'sir etuchi global omillar va ularni o 'rganish yo 'llari. *Журнал универсальных научных исследований* , 1 (3), 172–174.

