

O'ZBEKISTONDA YAIMNI VAQT QATORI MODELLARI ASOSIDA TAHLIL VA PROGNOZLASH

Raximova Umida Ziyadullayevna

Samarqand iqtisodiyot va servis instituti "Oliy

Matematika" kafedrasida katta o'qituvchisi

E-mail: raximovaumida2018@gmail.com

Jumanazarov Og'abek Ahmadjon o'g'li

Samarqand iqtisodiyot va servis instituti

Iqtisodiyot fakulteti IK-524-guruh talabasi

Annotatsiya: Mazkur maqolada vaqt qatorlari asosida iqtisodiy ko'rsatkichlarni prognozlash masalalari tahlil qilingan. Tadqiqotda 2015–2024-yillar davomida O'zbekiston Respublikasining yalpi ichki mahsuloti (YAIM), eksport va import ko'rsatkichlari asosida trend, mavsumiy va tasodifiy komponentlar o'rganildi. Ekonometrik usullar yordamida ko'p o'zgaruvchili regressiya modeli qurilib, modelning statistik ahamiyati baholandi. Olingan natijalar YAIMga eng katta ta'sir import ko'rsatkichiga tegishli ekanligini, eksportning esa nisbatan past darajada ta'sir ko'rsatishini aniqladi. Trend tahlili iqtisodiyotda umumiy o'sish mavjudligini ko'rsatdi, tasodifiy komponentlar esa tashqi iqtisodiy omillar bilan izohlandi. Tadqiqot natijalari iqtisodiy prognozlash va siyosat ishlab chiqishda muhim ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: Vaqt qatori, trend, mavsumiylik, tasodifiy komponent, regressiya tahlili, prognozlash, YAIM, eksport, import, ekonometrika, iqtisodiy model

KIRISH

Iqtisodiy jarayonlarning vaqt bo'yicha o'zgarishini tahlil qilish iqtisodiy nazariya va amaliyotda muhim o'rin tutadi. Ayniqsa, yalpi ichki mahsulot (YAIM), eksport va import kabi makroiqtisodiy ko'rsatkichlarning dinamikasi mamlakat iqtisodiy rivojlanish darajasini aniqlashda asosiy indikatorlar sifatida qaraladi. Ushbu ko'rsatkichlarning vaqt davomida qanday o'zgarishini o'rganish orqali iqtisodiy o'sish tendensiyalari, tashqi savdo muvozanati hamda iqtisodiy siyosat samaradorligini baholash mumkin.

Vaqt qatorlarini tahlil qilishda asosiy e'tibor uchta muhim komponentga qaratiladi: trend komponenti, mavsumiy komponent va tasodifiy komponent. Trend uzoq muddatli o'zgarish yo'nalishini ifodalasa, mavsumiylik davriy tebranishlarni aks ettiradi, tasodifiy komponent esa kutilmagan tashqi omillar ta'sirini ifodalaydi. Mazkur komponentlarni ajratish iqtisodiy jarayonlarni chuqurroq tushunish va aniq prognozlar ishlab chiqish imkonini beradi.

Mazkur tadqiqotda 2015–2024-yillar davomida O‘zbekiston iqtisodiyotiga oid YAIM, eksport va import ko‘rsatkichlari asosida vaqt qatori shakllantirilib, ularning o‘zaro bog‘liqligi va dinamikasi ekonometrik usullar yordamida tahlil qilindi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Vaqt qatorlari asosida iqtisodiy jarayonlarni tahlil qilish zamonaviy ekonometrikaning muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Ilmiy adabiyotlarda vaqt qatorlari tahlili iqtisodiy ko‘rsatkichlarning vaqt davomida o‘zgarish qonuniyatlarini aniqlash, ularning tarkibiy qismlarini ajratish va kelajakdagi qiymatlarni prognozlashda samarali usul sifatida e‘tirof etilgan.

Ko‘plab tadqiqotlarda vaqt qatori uchta asosiy komponentdan iboratligi ta’kidlanadi: trend, mavsumiylik va tasodifiy komponent. Trend uzoq muddatli o‘shish yoki pasayish yo‘nalishini ifodalasa, mavsumiy komponent davriy tebranishlarni aks ettiradi. Tasodifiy komponent esa iqtisodiy jarayonlarga ta’sir etuvchi tashqi va oldindan bashorat qilib bo‘lmaydigan omillarni ifodalaydi.

Zamonaviy ekonometrik tadqiqotlarda YAIM, eksport va import kabi makroiqtisodiy ko‘rsatkichlar o‘rtasidagi bog‘liqlikni aniqlashda regressiya modellari keng qo‘llaniladi. Ayniqsa, ko‘p o‘zgaruvchili regressiya modeli bir vaqtning o‘zida bir nechta omillarning natijaviy ko‘rsatkichga ta’sirini baholash imkonini berishi bilan ajralib turadi.

Shuningdek, ilmiy manbalarda iqtisodiy o‘shish va tashqi savdo ko‘rsatkichlari o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik muhim tadqiqot obyekti sifatida qaraladi. Eksport va importning YAIMga ta’siri mamlakatning iqtisodiy tuzilmasi, tashqi iqtisodiy siyosati va global bozor bilan integratsiya darajasiga bog‘liq ekanligi ta’kidlanadi. Shu sababli, ushbu omillarni kompleks tahlil qilishda regressiya va vaqt qatori modellari birgalikda qo‘llaniladi.

METODOLOGIYA

Tadqiqot jarayonida ekonometrik tahlil usullaridan, xususan ko‘p o‘zgaruvchili regressiya modeli va vaqt qatori tahlilidan foydalanildi. YAIM natijaviy o‘zgaruvchi sifatida qabul qilinib, eksport (X_1) va import (X_2) asosiy tushuntiruvchi omillar sifatida tanlandi. Model quyidagi chiziqli regressiya tenglamasi orqali ifodalanadi:

$$Y = 55.93 + 0.0248x_1 + 0.4423x_2$$

Mazkur model yordamida eksport va importning YAIMga ta’siri baholandi. Regressiya tahlili natijalari asosida modelning statistik ahamiyati, koeffitsientlarning ishonchliligi va umumiy mosligi baholandi.

Bundan tashqari, vaqt qatori komponentlarini aniqlash uchun trend tahlili qo‘llanildi. Trend komponent vaqt indeksi asosida baholanib, umumiy o‘shish yo‘nalishi aniqlanadi. Mavsumiy komponent yillik ma’lumotlar mavjudligi sababli cheklangan holda baholandi, tasodifiy komponent esa qoldiqlar orqali aniqlandi.

NATIJALAR

Yil/Ko'rsatkichlar	YAIM / Y	Eksport / X1	Import / X2
2015	107,9	109,4	111,3
2016	106,7	104,1	108,7
2017	104,7	119,4	103,9
2018	105,7	129,9	105,9
2019	106,8	138,1	105,9
2020	101,6	95,6	98,3
2021	108,2	102,9	110,0
2022	106,1	100,2	109,7
2023	106,3	123,4	105,8
2024	106,7	131,3	109,5

1-jadval

Olib borilgan hisob-kitoblar natijasida modelning quyidagi asosiy statistik ko'rsatkichlari aniqlandi:

Multiple R = 0.943

$R^2 = 0.889$

Adjusted $R^2 = 0.858$

Standart xatolik = 0.702

F-statistika = 28.15

Significance F = 0.00045

Mazkur natijalar modelning yuqori darajada ishonchli ekanligini ko'rsatadi. Xususan, R^2 qiymatining 0.889 ga tengligi YAIMdagi o'zgarishlarning 88.9 foizi eksport va import orqali tushuntirilishini bildiradi.

Koeffitsientlar tahliliga ko'ra:

- Eksport (X_1) koeffitsienti ijobiy (0.0248), ya'ni eksport oshishi YAIMni oshiradi, biroq p-qiymat (0.159) uning statistik jihatdan ahamiyatli emasligini ko'rsatadi.
- Import (X_2) koeffitsienti ijobiy (0.4423) va yuqori statistik ahamiyatga ega ($p < 0.01$), bu esa importning YAIMga sezilarli ta'sir ko'rsatishini bildiradi.

Qoldiqlar tahlili natijalariga ko'ra, model qoldiqlari kichik va tasodifiy taqsimlangan bo'lib, bu modelning adekvatligini tasdiqlaydi. Standartlashtirilgan qoldiqlar ham keskin og'ishlarsiz taqsimlangan, bu esa modelda jiddiy buzilishlar yo'qligini ko'rsatadi.

Trend tahlili YAIM ko'rsatkichida umumiy o'sish tendensiyasi mavjudligini ko'rsatdi. Shu bilan birga, 2020-yilda global pandemiya ta'sirida iqtisodiy pasayish kuzatilgan, ammo keyingi yillarda tiklanish jarayoni qayd etilgan.

Mavsumiy komponent aniq aniqlanmadi, chunki ma'lumotlar yillik kesimda berilgan. Tasodifiy komponent esa asosan tashqi iqtisodiy omillar va global shoklar bilan izohlanadi.

MUHOKAMA

Olingan natijalar regressiya va vaqt qatori modellarining iqtisodiy jarayonlarni tahlil qilishdagi muhimligini yana bir bor tasdiqlaydi. Modelning yuqori R^2 qiymati uning yaxshi moslashganligini bildiradi. Shu bilan birga, importning YAIMga kuchli ta'siri mamlakat iqtisodiyotida importga bog'liqlik darajasi yuqori ekanligini ko'rsatadi.

Eksportning statistik jihatdan ahamiyatsiz chiqishi uning iqtisodiyotga ta'siri murakkab va bilvosita ekanligini anglatadi. Ya'ni eksport YAIMga to'g'ridan-to'g'ri emas, balki boshqa omillar orqali ta'sir qilishi mumkin.

Trend komponent iqtisodiyotning uzoq muddatli rivojlanish yo'nalishini aks ettiradi va barqaror o'sish mavjudligini ko'rsatadi. Tasodifiy komponentlar esa iqtisodiyot tashqi omillarga sezgir ekanligini bildiradi.

Mazkur tahlil shuni ko'rsatadiki, vaqt qatori modellari yordamida nafaqat mavjud holatni baholash, balki kelajak prognozlarini ishlab chiqish ham mumkin.

XULOSA

Mazkur tadqiqot natijalari vaqt qatori va regressiya modellarining iqtisodiy tahlildagi muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatdi. YAIM ko'rsatkichida ijobiy trend mavjud bo'lib, bu iqtisodiyotning barqaror rivojlanayotganligini tasdiqlaydi.

Import YAIMga eng kuchli ta'sir ko'rsatuvchi omil sifatida aniqlangan bo'lsa, eksportning ta'siri statistik jihatdan sezilarli darajada aniqlanmadi. Bu esa iqtisodiy siyosatda ichki ishlab chiqarishni rivojlantirish va importga qaramlikni kamaytirish zarurligini ko'rsatadi.

Kelgusida tadqiqotlarni yanada takomillashtirish uchun yuqori chastotali ma'lumotlardan foydalanish, mavsumiy komponentni chuqurroq tahlil qilish hamda ARIMA, VAR kabi zamonaviy modellardan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Shuningdek, sun'iy intellekt asosidagi prognozlash usullari iqtisodiy tahlilning istiqbolli yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Xasanov M. Ekonometrika asoslari. - Toshkent: IQTISOD-NASHR, 2016. - 256 b.
2. Qodirov S., Tursunov A. Makroiqtisodiy va mikroiqtisodiy modellashtirish. - Toshkent: Fan va texnologiya, 2018. - 312 b.
3. Rustamov B. Ekonometrik tahlil usullari va amaliyoti. - Toshkent: Ilm-Ziyo, 2020. - 280 b.
4. Qarshiboyev X.Q. Ekonometrika. - Toshkent: Iqtisod-moliya, 2021. - 300 b.

5. Raximova Umida Ziyadullayevna Foreign Strategic Approaches to Optimizing the Innovative System of Regionalism. American Journal of Economics and Business Management. Vol. 8 Issue 4 | pp. 1652-1658 | ISSN: 2576-5973 (08.00.00, OAK Rayosatining 2024-yil 28-avgustdagi 360-son qarori)
6. Raximova Umida Ziyadullayevna. “Turizm infratuzilmasini innovatsion rivojlantirishdagi asosiy manbalar tahlili”. Iqtisodiy taraqqiyot va tahlil. Ilmiy elektron jurnal. 7-son, iyul, 2024y.
7. Raximova Umida Ziyadullayevna. Turizm infratuzilmasining hozirgi holati. SERVIS jurnali, №4. 2024 й. (08.00.00; №20).
8. Raximova Umida Ziyadullayevna Mintaqada milliy turizmni innovasion rivojlanish tendensiyalari va barqarorligi tahlili. Journal of Science and education in agriculture. March 2025. Volume 3, Issue 3
9. Raximova Umida Ziyadullayevna. Mintaqa turizmi infratuzilmasini innovatsion rivojlantirish strategiyalari. “Raqamli iqtisodiyot” ilmiy-elektron jurnali | 11-son. 1867-1877. 2025.
10. U. Z. Raximova. Turizm sohasini rivojlanishida turistik firma va tashkilotlarning ahamiyati. Academic Research in Educational Sciences. ISSN: 2181-1385 Volume 5 | Issue 5 | 2024.
11. U. Z. Raximova. The role of mathematics in the development of the tourism industry. // “Экономика и социум” халқаро журнали. – 2024 - №4(119). (11.00.00; №11).
12. Jahon banki. O‘zbekistonning kambag‘allikni qisqartirish yo‘li: tahliliy ma’lumotlar.
<https://blogs.worldbank.org/en/odata/charting-uzbekistan-s-path-to-poverty-reduction--insights-from-i>
13. Jahon banki. Aholi jon boshiga YaIM bo‘yicha ma’lumotlar.
<https://thedocs.worldbank.org/en/doc/0f93cd231799e55067bb0f83154c216a-0500022021/related/data-uzb.pdf>
14. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi. Rasmiy statistik ma’lumotlar.
<https://stat.uz>
15. Trendonify. O‘zbekistonda ishsizlik darajasi.
<https://trendonify.com/uzbekistan/unemployment-rate-annual>
16. IndexMundi. Ta’lim darajasi ko‘rsatkichlari.
<https://www.indexmundi.com>
17. O‘zbekiston Respublikasi Markaziy banki. Inflyatsiya ko‘rsatkichlari.
<https://cbu.uz>
18. Trading Economics. Sanoat sektori ulushi.
<https://tradingeconomics.com>