

TASHQI SAVDOGA TA'SIR ETUVCHI MAKROIQTISODIY OMILLARNI EKONOMETRIK MODELLASHTIRISH

Shodiyev Tuychiboy Omonovich

O'zbekiston Respublikasi Bojxona instituti

Bojxona instituti Qayta tayyorlash
va malaka oshirish fakulteti katta o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada O'zbekiston uchun 2020–2024-yillarga oid panel ma'lumotlar asosida mamlakatdagi tashqi savdo faoliyatiga ta'sir etuvchi makroiqtisodiy omillar ekonometrik regressiya tahlili yordamida o'rganildi. Tadqiqotda asosiy o'zgaruvchilar sifatida YaIM hajmi, inflyatsiya darajasi, ishsizlik darajasi, yashirin iqtisodiyot hajmi va sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi tanlandi. Tahlil natijalari tashqi savdo aylanmasi va mazkur omillar o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlashga imkon berdi hamda iqtisodiy siyosat uchun amaliy xulosalarni shakllantirishga xizmat qildi.

Kalit so'zlar: tashqi savdo aylanmasi, globallashtirish, iqtisodiy o'sish, panel ma'lumotlari, xalqaro savdo, regressiya tahlil, raqobatbardoshlik, diversifikatsiya

Kirish

Jahon iqtisodiyotining globallashtirish sharoitida tashqi savdo har qanday mamlakat iqtisodiy rivojlanishining muhim omillaridan biriga aylandi. Tashqi savdo aylanmasi mamlakatning xalqaro iqtisodiy integratsiya darajasini, raqobatbardoshligini va iqtisodiy barqarorligini belgilovchi asosiy ko'rsatkichlardan biridir. O'zbekiston Respublikasi so'nggi yillarda tashqi iqtisodiy faoliyatini liberallashtirish, eksport salohiyatini oshirish va xalqaro savdo aloqalarini kengaytirish bo'yicha keng ko'lamli islohotlarni amalga oshirmoqda. Tashqi savdo faoliyatiga ko'plab ichki va tashqi omillar ta'sir ko'rsatadi. Ularning orasida makroiqtisodiy ko'rsatkichlar alohida ahamiyat kasb etadi, chunki ular mamlakatning iqtisodiy holati va xalqaro bozorlardagi mavqeini aks ettiradi. Yalpi ichki mahsulot hajmi, inflyatsiya darajasi, valyuta kursi, ishsizlik darajasi, sanoat ishlab chiqarishi kabi omillar tashqi savdo dinamikasiga bevosita ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Ushbu tadqiqotimizda O‘zbekiston iqtisodiyotida tashqi savdo aylanmasiga ta’sir qiluvchi makroiqtisodiy omillarni ekonometrik modellar yordamida aniqlash va ularning ta’sir darajasini baholashni maqsad qilib oldik.

Tashqi savdo va makroiqtisodiy omillar o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik ko‘plab xalqaro tadqiqotlarda keng yoritilgan. Krugman va Obstfeld o‘zlarining klassik asarlarida xalqaro savdo nazariyalari hamda makroiqtisodiy omillarning tashqi savdoga ta’sirini tahlil qilib, yalpi ichki mahsulot o‘sishi bilan tashqi savdo hajmi o‘rtasida ijobiy korrelyatsiya mavjudligini aniqlaganlar.

Mazkur tadqiqotda tashqi savdo aylanmasining makroiqtisodiy ko‘rsatkichlarga ta’siri kompleks yondashuv asosida baholandi. Bunda nazariy tahlil, empirik ma’lumotlar tahlili va solishtirma usullar qo‘llanilib, klassik, keynsian va monetarist nazariyalar asosida tashqi savdo bilan makroiqtisodiy o‘zgaruvchilar o‘rtasidagi aloqalar o‘rganildi. Nazariy yondashuvlar amaliy statistik ma’lumotlar yordamida testdan o‘tkazildi [1].

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi "O‘zbekiston – 2030" strategiyasi to‘g‘risidagi 158-sonli Farmoning 45-maqsadida 2030-yilga qadar iqtisodiyot hajmini 2 barobar oshirish va "daromadi o‘rtachadan yuqori bo‘lgan davlatlar" qatoriga kirish kabi maqsadlar belgilangan [4]. Shu bois Jahon banki, Xalqaro Valyuta Jamg‘armasi, BMT statistik komissiyasi, Osiyo taraqqiyot banki hamda O‘zbekiston Respublikasi statistika qo‘mitasining 2020-2024 yillarga oid ma’lumotlari asos qilib olindi. Tahlilda YaIM, inflyatsiya darajasi, valyuta kursi, bandlik, yashirin iqtisodiyot ulushi va sanoat ishlab chiqarish hajmi kabi asosiy ko‘rsatkichlar o‘zaro solishtirildi. Korrelyatsiya va regressiya tahlili yordamida tashqi savdo aylanmasining makroiqtisodiy indikatorlarga ta’siri aniqlanib, savdo aylanmasidagi o‘zgarishlarning YaIM va inflyatsiya darajasiga bevosita ta’siri statistik modellash tirish orqali baholandi. Hisob-kitoblar Excel va Stata dasturlari asosida amalga oshirildi [2][3].

O‘rganilgan adabiyotlardan kelib chiqqan holda ushbu tadqiqotda quyidagi gipotezalar ilgari surildi va tahlillar mazkur gipotezalarni tekshirish orqali amalga oshirildi:

- yalpi ichki mahsulot o‘sishi tashqi savdo hajmini ijobiy yo‘nalishda oshiradi;
- yalpi ichki mahsulot ko‘payganda eksport va import hajmi ortadi;

- inflyatsiya darajasining oshishi tashqi savdo hajmini kamaytiradi;
- narxlarning ko'tarilishi ichki iste'molni kamaytirib, eksport raqobatbardoshligini pasaytiradi;
- ishsizlik darajasining oshishi tashqi savdoga salbiy ta'sir ko'rsatadi;
- ishsizlik ishlab chiqarish hajmini qisqartiradi, eksport salohiyati kamayadi.

O'rganilgan adabiyotlar asosida tashqi savdo aylanmasi bilan yalpi ichki mahsulot, inflyatsiya va ishsizlik darajasi o'rtasida bevosita o'zaro bog'liqlik mavjud degan faraz ilgari surilib, keyingi tahlillar ushbu nazariy asosda olib borildi.

Tahlil va natijalar

O'zbekiston uchun 2020–2024-yildagi panel ma'lumotlaridan foydalangan holda, mamlakatdagi tashqi savdo faoliyatiga ta'sir etuvchi makroiqtisodiy omillar ekonometrik regressiya tahlillari orqali aniqlandi. Tahlillarda OLS (Ordinary Least Squares), regressiya tahlil modellaridan foydalanildi va VIF (Variance Inflation Factor) ko'rsatkichlari aniqlandi.

O'zbekistonda tashqi savdo hajmiga ta'sir etuvchi asosiy makroiqtisodiy omillar quyidagi regressiya tahlil formulasi yordamida aniqlandi:

$$TSA = \beta_0 + \beta_1 YaIM + \beta_2 kurs_dollar + \beta_3 inflyatsiya + \beta_4 ishsizlik + \beta_5 yash_iqtisod + \beta_6 sanoat + \varepsilon$$

bu yerda β_0 – o'zgarmas had, $\beta_1... \beta_6$ – regressiya koeffitsiyentlar, ε – xato hadi.

Ekonometrik regressiya modelda tobe o'zgaruvchi sifatida tashqi savdo aylanmasi, mustaqil o'zgaruvchi sifatida esa bozor hajmini ifodalashda yordam beruvchi yalpi ichki mahsulot, shuningdek, dollar kursi, inflyatsiya darajasi, ishsizlik darajasi, yashirin iqtisodiyot hajmi va sanoat mahsulotlari hajmi tanlab olindi (1-jadval).

1-jadval

Tavsiflovchi ko'rsatkichlar

O'zgaruvchilar	O'zgaruvchi tavsifi
TSA	tashqi savdo aylanmasi
YaIM	yalpi ichki mahsulot hajmi

O'zgaruvchilar	O'zgaruvchi tavsifi
kurs_dollar	AQSH dollari kursi so'mga nisbatan
inflyatsiya	inflyatsiya darajasi
ishsizlik	ishsizlik darajasi
yash_iqtisod	yashirin iqtisodiyot hajmi
sanoat	sanoat mahsulotlari hajmi

"Kuchli o'zaro chiziqli bog'liqlik" tufayli ba'zi o'zgaruvchilarni tushirib yuboramiz (kurs_dollar). Bunday vaziyatda o'zgaruvchilarning bir-biri bilan kuchli korrelyatsiyasi natijasida model parametrlarining baholari aniqligi pasayadi, ularning standart xatolari ortadi va natijada model ishonchliligi kamayadi.

2-jadval

Tavsiflovchi statistika

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
TSA	5	51.68	12.94	36.3	65.9
YaIM	5	90.28	19.375	66.4	115
inflyatsiya	5	10.94	1.299	9.6	12.9
ishsizlik	5	4.818	0.464	4.46	5.36
yash_iqtisod	5	7.119	1.987	4.605	9.643
sanoat	5	51.086	12.665	36.669	69.566

Manba: Stata dasturi orqali muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

Ushbu tadqiqotda tashqi savdo aylanmasiga ta'sir etuvchi asosiy makroiqtisodiy omillar sifatida sanoat mahsulotlari hajmi, inflyatsiya darajasi hamda ishsizlik darajasi olindi. Umuman olganda, tavsiflovchi statistika O'zbekiston iqtisodiyotida tahlil davrida ijobiy dinamikani ko'rsatmoqda. Shu bilan birga, inflyatsiya va yashirin iqtisodiyotning yuqoriligi makroiqtisodiy barqarorlikni ta'minlashda asosiy omillar sifatida e'tiborga olindi. Ma'lumotlar asosida Stata dasturida oddiy chiziqli regressiya modeli baholandi. Ushbu model bilan tashqi savdo ko'rsatkichlarining o'zgarishini ichki iqtisodiy omillar bilan bog'lab, ularning yo'nalishi va kuchini aniqlashni maqsad qilib olindi.

3-jadval

Tashqi savdo aylanmasiga ta'sir etuvchi omillarning iqtisodiy va statistik tahlili

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	5
Model	649.402351	3	216.46745	F(3, 1)	=	10.65
Residual	20.3256491	1	20.3256491	Prob > F	=	0.2207
				R-squared	=	0.9697
				Adj R-squared	=	0.8786
Total	669.728	4	167.432	Root MSE	=	4.5084

TSA	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
sanoat	.3125542	.4871202	0.64	0.637	-5.876895	6.502003
inflatsiya	-3.756784	3.621835	-1.04	0.488	-49.77656	42.26299
ishsizlik	-11.06192	8.363354	-1.32	0.412	-117.3284	95.20457
_cons	130.1085	87.17264	1.49	0.376	-977.5249	1237.742

Manba: Stata dasturi orqali muallif tomonidan ishlab chiqilgan.

Regressiya natijalariga ko'ra, modelning R-squared qiymati 0.9697 ni tashkil etadi. Bu shuni anglatadiki, tashqi savdo aylanmasidagi o'zgarishlarning 96,97 foizi tanlangan uchta mustaqil o'zgaruvchi - sanoat hajmi, inflyatsiya va ishsizlik darajalari bilan izohlanishini bildiradi. Bu esa modelning yuqori darajadagi aniqlashtirish qobiliyatiga ega ekanligini bildiradi. Shu bilan birga, Adjusted R-squared = 0.8786 bo'lib, model umumiy natijani yaxshi ifodalayotganini tasdiqlaydi. Biroq, Prob > F = 0.2207 qiymati 0.05 dan katta bo'lgani sababli, modelning umumiy statistik ahamiyati tasdiqlanmadi. Demak, tanlangan omillar tashqi savdo aylanmasiga ma'lum darajada ta'sir ko'rsatsa-da, bu ta'sir kichik kuzatuvlar soni (N=5) sababli statistik jihatdan ishonchli emas. Bu holat regressiya

natijalarini kengroq ma'lumotlar bazasi asosida qayta baholash zarurligini ko'rsatadi. Ko'rsatkichlarning iqtisodiy ma'nosi quyidagicha talqin qilinadi:

- Sanoat mahsulotlari hajmi (koeffitsiyent = 0.3125) musbat ishoraga ega bo'lib, sanoat ishlab chiqarish hajmining ortishi tashqi savdo aylanmasining kengayishiga ijobiy ta'sir ko'rsatishini bildiradi. Bu holat mamlakat sanoat salohiyati kuchaygan sari eksport imkoniyatlari ham kengayib borishini anglatadi.

- Inflyatsiya darajasi (koeffitsiyent = -3.7568) manfiy ta'sir ko'rsatmoqda. Ya'ni, narxlar umumiy darajasining ortishi tashqi savdo faoliyatini sekinlashtiradi, chunki yuqori inflyatsiya ichki ishlab chiqarish xarajatlarini oshirib, eksport raqobatbardoshligini kamaytiradi.

- Ishsizlik darajasi (koeffitsiyent = -11.0619) ham manfiy qiymatga ega bo'lib, mehnat bozoridagi beqarorlik tashqi iqtisodiy faollikka salbiy ta'sir ko'rsatishini bildiradi. Ishsizlik oshgan sari ishlab chiqarish hajmi pasayadi, bu esa eksport hajmining kamayishiga olib keladi.

Shu bilan birga, barcha o'zgaruvchilarning $P > |t|$ qiymatlari (0.05 dan katta) ularning individual ta'siri statistik jihatdan ahamiyatli emasligini ko'rsatadi. Bu esa modelda mavjud namuna hajmi kichikligi va ehtimoliy ma'lumotlar dispersiyasi yuqoriligi bilan izohlanadi. Yuqoridagi natijalardan kelib chiqib, tashqi savdo aylanmasiga ta'sir etuvchi omillar orasida iqtisodiy jihatdan eng muhimlari — sanoat ishlab chiqarish hajmi, inflyatsiya va ishsizlik darajalari ekanligi aniqlanadi.

O'zgaruvchilar o'rtasidagi multikollinearlik darajasini baholash. Tashqi savdo aylanmasiga ta'sir etuvchi omillar o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik darajasini aniqlash maqsadida multikollinearlik testi o'tkazildi. Buning uchun VIF (Variance Inflation Factor) ko'rsatkichlari hisoblab chiqildi. Quyidagi jadvalda natijalar keltirilgan:

4-jadval

Variable	VIF	1/VIF
sanoat	7.49	0.133499
inflatsiya	4.36	0.229485
ishsizlik	2.96	0.337945
Mean VIF	4.94	

VIF qiymati o'zgaruvchilar o'rtasidagi chiziqli bog'liqlik (kollinearlik) darajasini ko'rsatadi. Agar $VIF > 10$ bo'lsa, bu jiddiy multikollinearlik mavjudligini bildiradi; $VIF < 5$ bo'lsa, o'zgaruvchilar o'rtasida ahamiyatsiz yoki o'rtacha darajadagi bog'liqlik mavjud deb baholanadi. Tahlil natijalariga ko'ra, "sanoat" o'zgaruvchisi uchun $VIF = 7.49$ bo'lib, bu qiymat nisbatan yuqori hisoblanadi, ya'ni sanoat hajmi boshqa omillar (inflyatsiya yoki ishsizlik) bilan ma'lum darajada korrelyatsiyaga ega. Shunga qaramay, bu qiymat 10 dan kichik bo'lgani uchun modelda jiddiy multikollinearlik muammosi mavjud emas deb xulosa qilish mumkin. "Inflyatsiya" ($VIF = 4.36$) va "ishsizlik" ($VIF = 2.96$) o'zgaruvchilarining qiymatlari 5 dan past bo'lib, ular o'zaro mustaqil yoki zaif kollinearlikka ega ekanligini ko'rsatadi. Shuningdek, o'rtacha $VIF = 4.94$ bo'lgani uchun model umumiy jihatdan qoniqarli statistik barqarorlikka ega. Bu natija tanlangan o'zgaruvchilar bir-birini kuchli takrorlamasligini va regressiya baholash natijalari ishonchli ekanligini bildiradi.

Xulosa

O'tkazilgan ekonometrik tahlil natijalari O'zbekiston tashqi savdo aylanmasiga sanoat mahsulotlari hajmi, inflyatsiya darajasi va ishsizlik darajasi sezilarli darajada ta'sir ko'rsatishini ko'rsatdi. Qurilgan regressiya modeli $R\text{-squared} = 0.9697$ bo'lib, tashqi savdo aylanmasidagi o'zgarishlarning qariyb 97 foizi tanlangan omillar bilan izohlanishini bildiradi. $\text{Adjusted } R\text{-squared} = 0.8786$ modelning umumiy barqarorligini tasdiqlaydi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, sanoat ishlab chiqarish hajmining ortishi tashqi savdo hajmini kengaytiradi, inflyatsiya va ishsizlikning ortishi esa uni cheklaydi. Shu bilan birga, kichik ma'lumotlar to'plami sababli modelning statistik ahamiyati to'liq tasdiqlanmagan.

Umuman olganda, O'zbekiston iqtisodiyotida tashqi savdo aylanmasining o'sishi makroiqtisodiy barqarorlikni mustahkamlash, ishlab chiqarishni kengaytirish hamda valyuta tushumlarini oshirishda muhim omil hisoblanadi. Kelgusida kengroq vaqt oralig'idagi ma'lumotlar asosida tahlillarni chuqurlashtirish tashqi savdo va makroiqtisodiy barqarorlik o'rtasidagi sabab-natija bog'liqligini yanada aniqlash imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Muhammadiev, U. (2018). Xalqaro iqtisodiy aloqalar va savdo balansi. Toshkent: O'zbekiston Davlat universiteti nashriyoti;
2. G'ulomov, M. (2020). Iqtisodiy barqarorlik va tashqi savdo siyosati. Toshkent: O'zbekiston milliy universiteti nashriyoti;
3. Toshpulatov, D. (2021). O'zbekiston iqtisodiyotidagi tashqi savdo balansining o'rni. Toshkent: Iqtisodiyot va biznes universiteti;
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 11.09.2023 sanasidagi 158-sonli Farmoni "O'zbekiston – 2030" strategiyasi to'g'risidagi;
5. Krugman, P., Obstfeld, M. (2023). International Economics: Theory and Policy;
6. Macrotrends. Uzbekistan Unemployment Rate (1991-2024);
7. World Bank. (2024). World Development Indicators;
8. WTO. (2024). World Trade Statistical Review.