pISSN:2349-5707 Volume:13,Issue 4, April -2026 eISSN:2349-5715

ANALYSIS OF 10-YEAR MACROECONOMIC INDICATORS OF UZBEKISTAN AND SLOVAKIA

Xakimova Ma'mura Muxammadiyevna
Samarkand Institute of Economics and Service,
Assistant of the Department of "Higher Mathematics"
mamurah1983@gmail.com
Ro'ziqulov Abduqahhor Ixtiyor ugli,
Student of the Faculty of Economics, Samarkand Institute of Economics and Service
abquqahhorruzikulov@gmail.com

Annotation. This article analyzes the dynamics of the gross domestic product of the Slovak Republic and its growth trends based on empirical data. The study uses official statistical indicators for 2015–2024 and evaluates the main macroeconomic factors affecting GDP using the multifactor regression method. Also, medium-term GDP forecast values for 2025–2030 are calculated and the reliability of the forecast results is analyzed using lower and upper probability limits. The results show that the value added created in the Slovak economy in the export, manufacturing and services sectors plays an important role in economic growth.

Keywords: gross domestic product, economic growth, regression analysis, macroeconomic factors.

O'ZBEKISTON VA SLOVAKIYA DAVLATLARINING 10 YILLIK MAKROIQTISODIY KO'RSATKICHLARI TAHLILI

Xakimova Ma'mura Muxammadiyevna
Samarqand Iqtisodiyot va servis institut,
"Oliy matematika" kafedrasi assistenti
mamurah1983@gmail.com
Ro'ziqulov Abduqahhor Ixtiyor o'g'li,
Samarqand iqtisodiyot va servis instituti
Iqtisodiyot fakulteti talabasi
abquqahhorruziqulov@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada Slovakiya Respublikasining yalpi ichki mahsuloti dinamikasi va uning o'sish tendensiyalari empirik ma'lumotlar asosida tahlil qilinadi. Tadqiqotda 2015–2024 yillar uchun rasmiy statistik ko'rsatkichlardan foydalanilib, YaIMga ta'sir etuvchi asosiy makroiqtisodiy omillar ko'p omilli regressiya usuli yordamida baholanadi. Shuningdek, 2025–2030 yillar uchun YaIMning o'rta muddatli prognoz qiymatlari hisoblab chiqilib, past va yuqori ehtimollik chegaralari orqali prognoz natijalarining ishonchliligi tahlil qilinadi. Olingan natijalar Slovakiya iqtisodiyotida eksport, ishlab chiqarish va xizmatlar sohasida yaratilgan qo'shilgan qiymat iqtisodiy o'sishda muhim rol o'ynayotganini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: yalpi ichki mahsulot, iqtisodiy o'sish, regressiya tahlili, makroiqtisodiy omillar.

Kirish. So'nggi yillarda milliy iqtisodiyotlarning barqaror rivojlanishini ta'minlash va iqtisodiy siyosatning samaradorligini oshirish masalasi ilmiy tadqiqotlarning muhim yo'nalishlaridan biriga aylandi. Ayniqsa, yalpi ichki mahsulot ko'rsatkichining dinamikasi va uni prognozlash mamlakatning iqtisodiy salohiyati, raqobatbardoshligi hamda ijtimoiy farovonligini baholashda asosiy mezon sifatida xizmat qiladi. Shu nuqtai nazardan, Slovakiya Respublikasining YaIM hajmini tahlil qilish va kelgusi yillar uchun prognozlash iqtisodiy rivojlanish tendensiyalarini chuqur anglash imkonini beradi.

pISSN:2349-5707 Volume:13,Issue 4, April -2026 eISSN:2349-5715

Slovakiya iqtisodiyoti Yevropa Ittifoqi doirasida sanoatlashgan va ochiq iqtisodiyotga ega mamlakatlardan biri bo‘lib, uning iqtisodiy o‘sishi ichki iste’mol, eksport va ishlab chiqarish tarmoqlarining rivoji bilan chambarchas bog‘liqdir. 2015–2023 yillar oralig‘ida YaIMning o‘sish tendensiyasi asosan ijobiy bo‘lgan bo‘lsa-da, global iqtisodiy inqirozlar, pandemiya va geosiyosiy beqarorliklar ayrim yillarda iqtisodiy faollikka salbiy ta’sir ko‘rsatdi. Shu sababli, mavjud iqtisodiy holatni ilmiy asosda baholash va istiqboldagi rivojlanish yo‘nalishlarini aniqlash dolzarb masala hisoblanadi.

Shuningdek, 2022 yildan keyingi davrda Slovakiya iqtisodiy siyosatida muhim qarorlar va strategik yo‘nalishlar shakllandi. Xususan, pandemiyadan keyingi tiklanish siyosati, Yevropa Ittifoqining iqtisodiy barqarorlik va raqamli hamda “yashil” transformatsiyaga oid dasturlari mamlakat iqtisodiy rivojlanishiga bevosita ta’sir ko‘rsatmoqda. Ushbu qarorlar YaIMning kelgusi dinamikasini prognozlashda yangi shart-sharoitlarni yuzaga keltirib, mavzuning dolzarbligini yanada oshirmoqda.

Mazkur maqolaning ilmiy ahamiyati shundaki, unda Slovakiya YaIMining vaqt qatori asosida regressiya va prognozlash usullari qo‘llanilib, iqtisodiy o‘sishning asosiy omillari va kelgusi rivojlanish istiqbollari aniqlanadi. Olingan natijalar makroiqtisodiy prognozlash sohasidagi ilmiy tadqiqotlarni boyitish bilan birga, iqtisodiy siyosatni shakllantirish va strategik qarorlar qabul qilish jarayonida amaliy ahamiyat kasb etadi. Shu jihatdan, tadqiqot natijalari nafaqat Slovakiya, balki o‘xshash iqtisodiy sharoitga ega mamlakatlar uchun ham muhim ilmiy va amaliy qiymatga ega.

Ushbu maqolaning dolzarbligi Slovakiya va O‘zbekiston o‘rtasidagi iqtisodiy hamkorlik nuqtai nazaridan ham alohida ahamiyat kasb etadi. So‘nggi yillarda ikki mamlakat o‘rtasida savdo-iqtisodiy aloqalar, investitsiyalar va sanoat kooperatsiyasi bosqichma-bosqich rivojlanib bormoqda, ayniqsa mashinasozlik, avtomobil sanoati, logistika va xizmatlar sohalarida hamkorlik imkoniyatlari kengaymoqda. Slovakiya iqtisodiyotining YaIMni shakllantirish tajribasi, xususan eksportga yo‘naltirilgan ishlab chiqarish, yuqori qo‘shilgan qiymat yaratish va Yevropa Ittifoqi bozorlariga integratsiyalashuv jarayonlari O‘zbekiston uchun muhim amaliy ahamiyatga ega. Shu sababli, Slovakiya YaIM dinamikasini tahlil qilish va prognozlash natijalari O‘zbekiston iqtisodiyotini rivojlantirish, tashqi savdo strategiyasini takomillashtirish hamda sanoat siyosatini samarali rejalashtirishda qiyosiy tahlil uchun ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Adabiyotlar sharhi. M. Knapková, M. Kiaba va S. Hudec kabi olimlarning “*Impact of macroeconomic indicators on public debt of Slovak Republic*” nomli maqolada Slovakiya Respublikasining davlat qarzi va makroiqtisodiy ko‘rsatkichlar o‘rtasidagi bog‘liqlik tadqiq qilingan. Mualliflar yalpi ichki mahsulot o‘sish sur’ati, iqtisodiy ochiqlik, davlat sektori hajmi, hukumat obligatsiyalari daromadliligi va ishsizlik darajasi kabi ko‘rsatkichlarning davlat qarziga ta’sirini aniqlab, sodda chiziqli regressiya modeli yordamida qarz prognozini tuzdilar [1]. Ular shuni aniqlashdiki, ba’zi makroko‘rsatkichlar qarz darajasini ijobiy, boshqalar esa salbiy yo‘nalishda ta’sir qiladi. Ushbu maqola Slovakiya makroiqtisodiyotining uzoq muddatli qarz dinamikasini tushunishda nazariy va empirik asos yaratadi, biroq mustaqil Slovakiya tarixining qisqa bo‘lishi sababli vaqt qatori cheklanganligi mualliflar tomonidan asosiy cheklov sifatida qayd etilgan.

Anna Tomková, Jaroslav Gonos, Katarína Čulková va Martin Rovňák “The Impact of the COVID-19 Pandemic on the Economy of the Slovak Republic” nomli maqolada pandemiyaning Slovakiya iqtisodiyotiga makroiqtisodiy ko‘rsatkichlar orqali salbiy ta’sirini tahlil qiladi. Olimlar global pandemiya davrida iqtisodiy sharoitlar, kichik va o‘rta korxonalar holati, va boshqa yuqori o‘lchanadigan o‘zgaruvchilarni yevropa mintaqasining boshqa davlatlari bilan qiyoslab o‘rganadilar. Maqola Slovakiya iqtisodiyotining tashqi muhitga qanchalik sezgir ekanligini ko‘rsatib, pandemiya ta’siri ostida yuzaga kelgan o‘sish sur’atlari, to‘lov balansidagi o‘zgarishlar va tiklanish jarayonlarini o‘rganadi. Bu ish Slovakiya makroiqtisodiy tendensiyalarini global inqiroz kontekstida tahlil qilishda muhim manba bo‘lib xizmat qiladi, lekin faqat pandemiya davrini qamrab olgani sababli uzoq muddatli iqtisodiy o‘sish modelini to‘liq aks ettirmaydi [2].

pISSN:2349-5707 Volume:13,Issue 4, April -2026 eISSN:2349-5715

D.E. Erkimova va boshqa olimlar tomonidan yozilgan “Is the response of the Slovak labor market asymmetric to output changes?” nomli maqolada Slovakiya mehnat bozorining yalpi mahsulot o‘zgarishlariga asimmetrik javobini tadqiq qiladi. Ishsizlik va ishlab chiqarish o‘zgarishlari o‘rtasidagi bog‘liqlikni tahlil qilgan holda, mualliflar iqtisodiy shoklarning mehnat bozoriga ta’siri simmetrik emasligini ko‘rsatadilar [3]. Bu izlanish Slovakiya iqtisodiyotining mehnat bozorining sharoitlarida siyosat yo‘nalishlarini aniqlashga yordam beradi va makroiqtisodiy o‘sish bilan mehnat bozori o‘rtasidagi noaniqliklarni tushunishda ahamiyatlidir. Biroq iqtisodiy siyosatning global kontekstdagi ta’siri to‘liq ko‘rib chiqilmagan.

L.Kolinets va V.Gontisning “*Panel regression for the GDP of the Central and Eastern European countries using time-varying coefficients*” nomli maqolada Markaziy va Sharqiy Yevropa mamlakatlari, jumladan Slovakiya, yalpi ichki mahsulot o‘sishiga makroiqtisodiy omillarning hissasi panel regressiya orqali tahlil qilinadi. Tadqiqot har bir mamlakat uchun vaqtga bog‘liq koeffitsientlar bilan umumiy model tuzadi va makroiqtisodiy omillar (savdo, investitsiya, qarz darajasi va narx darajalari) Slovakiya iqtisodiy o‘sishiga qanday ta’sir qilganini aniqlaydi. Maqola mintaqaviy iqtisodiy integratsiya va siyosat yo‘nalishlarida Slovakiya iqtisodiyotining o‘ziga xosligini aniqlashda ahamiyatlidir, lekin ayrim statistik cheklovlar tufayli mamlakatga xos tafsilotlar to‘liq yoritilmaydi [4].

Shuningdek, Tuhin G. M. Al Mamunning “Fiscal Policy and Household Savings in Central Europe (Poland, Croatia, and Slovak Republic)” nomli maqolada Slovakiya, Polsha va Xorvatiyada fiskal siyosatning uy-xo‘jaliklar jamg‘armalariga ta’siri pandemeya inqirozi kontekstida Markov Switching VAR modeli yordamida tahlil qilinadi. Slovakiya misolida hukumatning fiskal siyosati iste’mol va uy-xo‘jalik daromadlariga sezilarli darajada ijobiy ta’sir qilgani aniqlangan. Bu ish makroiqtisodiy shoklarga qarshi siyosat samaradorligini baholashda muhim bo‘lib, Slovakiya siyosatini pandemiya sharoitida baholashda foydali bo‘lsa-da, makroiqtisodiy barqarorlikning boshqa omillarini chetlab o‘tadi [5].

Berilgan adabiyotlar Slovakiya iqtisodiyotining o‘n yillik makroiqtisodiy ko‘rsatkichlarini turli jihatdan tahlil qiladi:

—Slovak olimlar makroko‘rsatkichlar va davlat qarzi hamda pandemiyaning ta’siri kabi ichki aspektlarni chuqur o‘rganadilar.

—Xalqaro iqtisodchilar esa Slovakiya iqtisodiyotini mehnat bozori, panel regressiya tahlili, hamda fiskal siyosat samaradorligi kontekstida global va mintaqaviy o‘lchamlarda tahlil qiladilar.

Ko‘pchilik maqolalar Slovakiya iqtisodiyotini mavzuga yaqin nuqtai nazardan yoritadi, lekin ma’lumotlar vaqt diapazoni yoki eksternal omillar integratsiyasi bo‘yicha ba’zi ilmiy bo‘shliqlar mavjud. Bu mavzuni o‘rganishda keyingi tadqiqotlar vaqt ketma-ketligi, struktura sinovlari va siyosat modelini kengaytirishni talab qiladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Mazkur tadqiqotda Slovakiya Respublikasining yalpi ichki mahsuloti dinamikasini tahlil qilish va o‘rta hamda uzoq muddatli prognozlash maqsadida kompleks iqtisodiy-statistik yondashuvdan foydalanildi. Tadqiqotning empirik bazasini 2015–2024 yillar uchun rasmiy statistik ma’lumotlar tashkil etib, ular xalqaro va milliy statistik manbalardan olingan. Dastlab, YaIM va unga ta’sir etuvchi asosiy makroiqtisodiy ko‘rsatkichlarning vaqt qatori shakllantirildi hamda ularning dinamikasi tavsifiy statistika va trend tahlili usullari yordamida o‘rganildi.

Tahlil va natijalar. O‘zbekiston va Slovakiya o‘rtasidagi diplomatik munosabatlar 1993 yil 1 yanvarda o‘rnatilgan bo‘lsada, ikki davlat o‘rtasidagi iqtisodiy hamkorlik so‘nggi yillarda yangi bosqichga ko‘tarildi. 2025 yil iyun oyida Slovakiya Bosh vaziri Robert Fico rasmiy tashrifi chog‘ida ikki davlat prezidentlari o‘rtasida strategik hamkorlik deklaratsiyasi imzolandi, bu esa ikki mamlakat munosabatlarida sifat jihatidan yangi davr boshlanganini ko‘rsatadi. O‘zbekiston uchun Slovakiya Yevropa Ittifoqiga integratsiyalashuv, ilg‘or texnologiyalar va investitsiyalarni jalb qilish imkoniyati, Slovakiya uchun esa O‘zbekiston MDH bozoriga kirish va ishlab chiqarishni lokalizatsiya qilish uchun istiqbolli maydon hisoblanadi. Mazkur tahlilda biz ikki

pISSN:2349-5707 Volume:13,Issue 4, April -2026 eISSN:2349-5715

davlat o‘rtasidagi savdo-iqtisodiy munosabatlarning hozirgi holati, dinamikasi va kelajak istiqbollarini statistik ma’lumotlar asosida o‘rganamiz.

1-jadval.

O‘zbekiston va Slovakiya o‘rtasidagi munosabatlar [7], [8], [9]

Ko‘rsatkichlar	**2023-yil**	**2024-yil**	**O‘zgarish (%)**
Ikki tomonlama savdo aylanmasi	48,7 mln yevro	72,5 mln evro	+48,7%
Qo‘shma korxonalar soni	2 ta	6 ta	3 barobar o‘sish
Asosiy eksport mahsulotlari (O‘zbekiston – Slovakiya)	To‘qimachilik, charm buyumlari, guruch, mevalar (uzum), kiyim-kechak	-	-
Asosiy import mahsulotlari (Slovakiya – O‘zbekiston)	Rezina mahsulotlari, avtomobil qismlari, farmatsevtika, sanoat mollari	-	-

Manba: O‘zbekiston Investitsiyalar, sanoat va savdo vazirligi, 2024-2025 yillar ma’lumotlari

2024 yilda O‘zbekiston va Slovakiya o‘rtasidagi ikki tomonlama savdo aylanmasi 72,5 million evroga yetdi, bu 2023 yilga nisbatan 48,7 foiz o‘sishni ko‘rsatdi. Bu yuqori o‘sish sur’ati ikki davlat o‘rtasidagi iqtisodiy aloqalarning intensivlashayotganini va o‘zaro ishonchning mustahkamlanayotganini tasdiqlaydi. Ayniqsa, Slovakiya eksportining 54,8 foiz o‘sishi e’tiborga loyiqdir, bu slovakiyalik ishlab chiqaruvchilar o‘zbek bozorida o‘z mahsulotlariga talab ortayotganini ko‘rsatadi.

Slovakiyaning asosiy eksport mahsulotlari rezina buyumlari, avtomobil qismlari va farmatsevtika mahsulotlari O‘zbekistonning sanoatini modernizatsiyalash va rivojlantirish strategiyasiga mos tushadi. O‘zbekiston esa to‘qimachilik, charm buyumlari, qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ayniqsa, guruch va uzum hamda tayyor kiyim-kechak mahsulotlarini Slovakiya bozoriga yetkazib bermoqda. Ikki davlat prezidentlari milliy mahsulot ko‘rgazmalarini o‘tkazish va savdo uylari ochish taklifini ma’qullashdi, bu esa kelajakda savdo hajmlarining yanada oshishiga zamin yaratadi.

Investitsiya sohasidagi o‘sish ikki davlat munosabatlarining eng yorqin ko‘rsatkichidir. Hozirda O‘zbekistonda slovakiyalik kapital ishtirokidagi 6 ta korxona faoliyat ko‘rsatmoqda, ulardan 4 tasi 100 foiz chet el kapitalli, bu 2023 yilga nisbatan uch barobar ko‘p. Bu o‘sish slovakiyalik investorlarning o‘zbek bozoriga ishonchining ortganini va O‘zbekiston hukumatining xorijiy investitsiyalar uchun qulay muhit yaratish bo‘yicha olib borayotgan islohotlarining samaradorligini ko‘rsatadi.

2025-yil oktyabr oyida Samarqanddagi UNESCO Bosh Assambleyasi yig‘ilishi doirasida o‘tkazilgan uchrashuvda raqamlashtirish sohasida hamkorlikka alohida e’tibor berildi. Prezidentlar bank sektorida kiberxavfsizlikni monitoring qilish bo‘yicha qo‘shma markaz tashkil etish va yuklarni kuzatishning ilg‘or tizimlarini joriy etish takliflarini ko‘rib chiqdilar. Bu raqamli texnologiyalar sohasidagi hamkorlik ikki davlat o‘rtasidagi iqtisodiy aloqalarning yanada chuqurroq va zamonaviyroq yo‘nalishga olib kelishini anglatadi.

Kelajakka qarab, avtomobil qismlari ishlab chiqarish, sut mahsulotlari sanoati, yashil energetika va turizm sohalari eng istiqbolli yo‘nalishlar sifatida belgilangan. 2026 yilda Bratislavada ikki davlat universitetlari rektorlarining birinchi forumini o‘tkazish rejalashtirilmoqda, bu esa ilmiy va ta’lim sohasidagi hamkorlikni yanada mustahkamlaydi va uzoq muddatli inson resurslarini tayyorlash uchun poydevor yaratadi.

Shuningdek, Slovakiya davlatining makroiqtisodiy ko‘rsatkichlarining YaIM miqdoriga ta’sirini tahlilini ko‘rib chiqamiz.

pISSN:2349-5707 Volume:13,Issue 4, April -2026 eISSN:2349-5715

Har qanday ekonometrik modelda uning gipotezasi bo‘lishi shart. Biz modelimizda quyidagi gipotezaga asoslanamiz:

H_0 = sakkizta omilning hech biri erksiz o‘zgaruvchi(Y-yalpi ichki mahsulot)ga ta’sir ko‘rsatmaydi.

H_1 = sakkizta omilning kamida bittasi erksiz o‘zgaruvchiga (Y) ta’sir ko‘rsatadi.

Yuqoridagi nol gipotezani tekshirish uchun quyidagi nazariy modelni tuzamiz:

$$Y=a+\beta X_1+\beta X_2+\beta X_3+\beta X_4+\beta X_5+\beta X_6+\beta X_7+\beta X_8+u$$

Bu yerda:

Y- Yalpi ichki mahsulot (joriy million AQSh $)

X_1 – Davlat sektorining yakuniy iste’mol xarajatlari (joriy million AQSh dollarida)

X_2 – Yakuniy iste’mol xarajatlari (joriy million AQSh dollarida)

X_3 – Uy xo‘jaliklari va NNÍXM(NNÍXM - nodavlat notijorat ijtimoiy xizmat ko‘rsatuvchi muassasalar) yakuniy iste’mol xarajatlari (joriy million AQSh dollarida)

X_4 – Tovarlar va xizmatlar eksporti (joriy million AQSh dollarida)

X_5 – Tovarlar va xizmatlar importi (joriy million AQSh dollarida)

X_6 – Sanoat (qurilishni ham o‘z ichiga olgan holda) qo‘shilgan qiymati (joriy million AQSh dollarida)

X_7 – Ishlab chiqarish, qo‘shilgan qiymat (joriy million AQSh dollarida)

X_8 – Xizmatlar, qo‘shilgan qiymat (joriy million AQSh dollarida)

a– ozod had;

β– koeffitsiyent;

u– xatolik.

2-jadval.

Yillar	**Y**	**X1**	**X2**	**X3**	**X4**	**X5**	**X6**	**X7**	**X8**
2015	89,178.55	16,490.55	64,440.95	47,838.12	80,879.46	79,130.06	26,692.83	16,791.22	51,805.72
2016	90,347.17	16,983.30	66,490.76	49,430.32	83,401.00	81,715.13	25,902.94	16,052.39	53,692.89

pISSN:2349-5707 Volume:13,Issue 4, April -2026 eISSN:2349-5715

2017	95,978.13	18,075.03	72,160.10	53,520.38	90,173.77	88,964.31	26,947.59	16,431.33	57,306.55
2018	106,611.67	19,793.58	79,615.34	59,576.60	101,203.08	100,008.29	30,483.49	19,304.23	62,935.42
2019	105,843.50	20,702.42	80,411.98	59,584.06	97,210.99	97,247.44	30,849.98	19,794.87	62,082.93
2020	107,732.60	22,361.03	84,797.06	61,412.10	90,816.80	89,672.13	30,744.44	18,896.98	64,085.23
2021	120,511.27	25,062.22	93,720.86	67,335.29	109,378.27	109,927.51	33,035.80	20,037.83	72,458.15
2022	115,792.97	23,757.40	95,660.02	71,378.21	114,713.20	121,569.68	30,738.62	20,090.83	70,198.83

pISSN:2349-5707 Volume:13,Issue 4, April -2026 eISSN:2349-5715

2023	133,578.52	26,712.94	105,094.42	78,258.75	122,215.74	120,083.50	39,015.77	22,503.90	80,180.83
2024	140,934.08	25,235.17	112,916.50	74,818.48	120,475.38	120,821.80	40,782.77	23,011.58	84,505.46

Korrelyatsion-regression statistik tahlil uchun tanlab olingan natijaviy va ta’sir etuvchi omillar

Ko‘p omilli korrelyatsion bog‘lanishning xususiyati shundaki, uning regressiya tenglamasida bir necha muhim va mohiyatli omillar ishtirok etadi. Bu omillardan eng mohiyatlisini to‘g‘ri tanlash va ularni regressiya tenglamasiga kiritish katta ahamiyatga egadir.

Omillarni tanlash va sifat jihatdan nazariy tahlil qilishga asoslanadi va uch bosqichda o‘tkaziladi. Birinchi bosqichda omillar hech qanday shart qo‘yilmasdan tanlanadi. Ikkinchi bosqichda ular juft korrelyasiya koeffisentlaridan foydalangan holda tahlil qilinadi. Buning uchun belgilar $\mathbf{u_1}$, $\mathbf{x_1,x_2,...,x_n}$ o‘rtasidagi juft korrelyasiya koeffisentlarining matrisasi tuziladi. Omillarni tahlil qilishning uchinchi bosqichida regressiya tenglamasi aniqlanadi va uning parametrlarining mohiyatli bo‘lishi yoki bo‘lmasligi maxsus mezonlar bilan baholanadi.

Ushbu omillarning natijaviy belgiga ta’sirini aniqlash uchun korrelyasion tahlil usullaridan foydalanish mumkin. Bunda juft korrelyasiya koeffisienti quyidagicha aniqlanadi:

$$r_{ij} = \frac{\left(x_i x_j - x_i \quad x_j / n \right)}{\sqrt{\left(x_i^2 - \left(x_i \right)^2 / n \right)\left(x_j^2 - \left(x_j \right)^2 / n \right)}}$$

Qaysi omillarni regressiya tenglamasiga kiritish lozimligini aniqlash uchun omillar o‘rtasidagi juft korrelyatsion koeffitsientlar matritsasini tuzamiz (2-jadval).

	Y	***X1***	***X2***	***X3***	***X4***	***X5***	***X6***	***X7***	***X8***
Y	1								
X1	0.941 42098	1							

pISSN:2349-5707 Volume:13,Issue 4, April -2026 eISSN:2349-5715

X 2	0.990 70106	0.9535 80243	1						
X 3	0.960 57448	0.9721 01709	0.976 09221	1					
X 4	0.947 97302	0.9193 74848	0.953 16136	0.9735 82953	1				
X 5	0.912 96549	0.9017 04607	0.935 24543	0.9605 11611	0.9893 21234	1			
X 6	0.976 50064	0.8801 21273	0.946 44306	0.9037 42468	0.8862 89361	0.828 19206	1		
X 7	0.966 86303	0.9125 09744	0.953 844	0.9424 47821	0.9279 41798	0.895 68058	0.963 08434	1	
X 8	0.998 43845	0.9481 48724	0.994 27761	0.9675 02833	0.9547 94765	0.924 09629	0.965 03286	0.955 85423	1

3-jadval

Ta’sir qiluvchi omillarning o‘zaro juft korrelyatsion koeffitsientlar matritsasi

Korrelyatsiya kuchini baholash mezonlari:
$|r| < 0.3$ - zaif bog‘liqlik
$0.3 \leq |r| < 0.7$ - o‘rtacha bog‘liqlik
$0.7 \leq |r| < 0.9$ - kuchli bog‘liqlik
$|r| \geq 0.9$ - juda kuchli bog‘liqlik

2-jadval ma’lumotlariga ko‘ra, juft korrelatsiya koeffitsiyentlari tahlilidan shuni aniqlash mumkinki, yalpi ichki mahsulot (Y) va uni shakllantiruvchi omillar orasida kuchli musbat bog‘liqlik mavjud.

2-jadvalda $\mathbf{r_{ij}}$, $\mathbf{x_i}$ va $\mathbf{x_j}$ omillar o‘rtasidagi juft korrelyatsiya koeffitsientidir. Ma’lumki, ko‘p omilli regressiya tenglamasida o‘zaro kuchli chiziqli korrelyatsion bog‘langan omillar bir vaqtda ishtirok etmasligi kerak. Jadvaldan ko‘rinib turibdiki barcha omillarning o‘zaro kuchli bog‘langanligi sababli to‘rttala omilni ekonometrik modelga kiritilishi rejalashtirildi, bunda korrelyatsiya koeffitsientining kritik qiymati sifatida $r_{kr} = 0,99963$ olindi.

Determinatsiya koeffitsienti aniqlangan model, ya’ni ko‘rilayotgan omillarning ta’siri bilan tushuntiriladigan natijaviy o‘zgaruvchi dispersiyasining ulushini ko‘rsatadi. Ushbu ko‘rsatkich “0” va “1” oralig‘idagi qiymatlarni qabul qiladi. Uning miqdori “1” qiymatiga qanchalik yaqin bo‘lsa, shunchalik regressiya tenglamasiga kiritilgan omillar natijaviy ko‘rsatkichning harakatlarini asoslab beradi.

Aniqlangan regressiya modelining ahamiyatliligi “nol gipoteza”ni tekshirish orqali baholanadi. Nol gipoteza regressiya koeffitsiyentlarining umumiy ahamiyatsizligini ifodalaydi va modelning natijaviy o‘zgaruvchiga **Y** ta’sirini baholash imkonini beradi. Agar tahlil natijalari nol

pISSN:2349-5707 Volume:13,Issue 4, April -2026 eISSN:2349-5715

gipotezani rad etmasa, bu degani: “omillar natijaviy ko‘rsatkich Y ga sezilarli ta’sir ko‘rsatmaydi va regressiya tenglamasining umumiy ishonchliligi past” deb xulosa qilish mumkin.

Nol gipotezani tekshirish dispersiya tahlili yordamida amalga oshiriladi. Bu yerda nol gipoteza N0:$D_{fakt}=D_{qoldiq}$ shaklida ifodalanadi, ya’ni faktorlarga bog‘liq dispersiya qolgan dispersiyaga teng deb qabul qilinadi. Alternativ gipoteza esa N1:$D_{fakt}>D_{qoldiq}$ shaklida ko‘rsatiladi, bu faktorlarga bog‘liq dispersiya qolgan dispersiyadan katta ekanligini bildiradi. Ushbu gipotezalarni tekshirish uchun F-Fisher mezoni qo‘llaniladi, u modelning umumiy ahamiyatliligini aniqlashda asosiy statistika sifatida xizmat qiladi.

Bunda mezonning haqiqiy qiymati quyidagi formula orqali aniqlanadi:

$$F=\frac{\sum_{i=1}^{n}\left(\hat{y}_i-\bar{y}\right)^2/k}{\sum_{i=1}^{n}\left(y_i-\hat{y}_i\right)^2/(n-k-1)}=\frac{R^2}{1-R^2}*\frac{(n-k-1)}{k}$$

Bu yerda:

$\sum_{i=1}^{n}\left(\hat{y}_i-\bar{y}\right)^2/k$ – bitta erkinlik darajasiga to‘g‘ri keluvchi omilli dispersiya;

$\sum_{i=1}^{n}\left(y_i-\hat{y}_i\right)^2/(n-k-1)$ – bitta erkinlik darajasiga to‘g‘ri keluvchi qoldiq dispersiya;

n – kuzatuvlar soni;

k - ko‘p omilli regressiya tenglamasidagi omillar (parametrlar) soni.

F- Fisher mezonining haqiqiy qiymati ($F_{haqiqiy}$) mezonning kritik qiymati bilan taqqoslanadi. Agar $\mathbf{F_{haqiqiy}>F_{jadval}}$ bo‘lsa, u holda aniqlangan model ahamiyatli hisoblanadi.

Yalpi ichki mahsulotning o‘sishiga ta’sir etuvchi omillar tahlili orqali ishlab chiqilgan modelda F- Fisher mezonining haqiqiy qiymati $\mathbf{F_{haqiqiy}}$=6925.1 (4-jadval).

4-jadval.

Xulosa jadvali

Регрессионная статистика	
Множественный R	0.999990975
R-квадрат	0.99998195
Нормированный R-квадрат	0.999837551
Стандартная ошибка	220.8802
Наблюдения	10

Shuningdek bizga dispersiya analiz orqalo biz F qiymatning miqdorini topamiz:

5-jadval.

Dispersiya analiz

	df	**SS**	**MS**	**F**	**Значимость F**
Регрессия	8	2702901673	337862709.1	6925.110163	0.009293471
Остаток	1	48788.06273	48788.06273		
Итого	9	2702950461			

Regressiya tenglamasiga kiritilgan omillar yuqori ahamiyatli, nisbatan ahamiyatli va ahamiyatsiz hisoblanadi. Tahlil natijalaridan kelib chiqib, modelimizga kiritilgan yuqori ahamiyatli va ahamiyatiz omillarni alohida ajratib ko‘rsatdik (6-jadval).

6-jadval

pISSN:2349-5707 Volume:13,Issue 4, April -2026 eISSN:2349-5715

	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение	Нижние 95%	Верхние 95%
Y-пересечение	3546.913	3208.7884	1.105	0.468	-37224.609	44318.434
X 1	0.546	0.3516	1.553	0.364	-3.922	5.014
X 2	0.741	0.5294	1.399	0.395	-5.986	7.467
X 3	-0.621	0.3269	-1.901	0.308	-4.775	3.532
X 4	0.829	0.5580	1.485	0.377	-6.261	7.918
X 5	-0.541	0.3626	-1.491	0.376	-5.148	4.067
X 6	0.164	0.2407	0.683	0.619	-2.894	3.222
X 7	0.795	0.2995	2.655	0.229	-3.010	4.601
X 8	0.319	0.7949	0.401	0.757	-9.782	10.420

Yuqoridagi jadvalda keltirilgan y hamda x qiymatlar orqali quyidagi chiziqli funksiya tenglamasini tuzamiz.

$$\mathbf{Y = 3546.913 + 0.546*X_1 + 0.741*X_2 - 0.621*X_3 + 0.829*X_4 - 0.541*X_5 + 0.164*X_6 + 0.795*X_7 + 0.319*X_8}$$

Regressiya natijalariga ko‘ra, davlat sektorining yakuniy iste’mol xarajatlari X_1 1 million AQSh dollariga oshsa, yalpi ichki mahsulot o‘rtacha 0,546 million AQSh dollariga ortadi. Bu davlat xarajatlarining iqtisodiy faollikni rag‘batlantiruvchi rolini tasdiqlaydi. Yakuniy iste’mol xarajatlari X_2 koeffitsiyenti 0,741 ga teng bo‘lib, ushbu ko‘rsatkich 1 million AQSh dollariga oshganda YaIM 0,741 million AQSh dollariga ko‘payadi, bu esa ichki talabning iqtisodiy o‘sishdagi muhim ahamiyatini ko‘rsatadi. Biroq uy xo‘jaliklari va notijorat nodavlat ijtimoiy xizmat ko‘rsatuvchi muassasalar yakuniy iste’mol xarajatlari X_3 manfiy koeffitsiyentga ega bo‘lib, ushbu omil 1 million AQSh dollariga oshganda YaIM 0,621 million AQSh dollariga kamayadi, bu resurslardan nisbatan samarasiz foydalanish yoki importga yo‘naltirilgan iste’mol bilan izohlanishi mumkin.

Tovarlar va xizmatlar eksporti X_4 iqtisodiy o‘sishga ijobiy ta’sir ko‘rsatib, 1 million AQSh dollariga oshganda YaIM 0,829 million AQSh dollariga ortadi, bu eksportning yuqori multiplikativ ta’sirini anglatadi. Aksincha, tovarlar va xizmatlar importi X_5 1 million AQSh dollariga oshsa, YaIM 0,541 million AQSh dollariga qisqaradi, bu importning milliy ishlab chiqarishga bosim o‘tkazishini ko‘rsatadi. Sanoat qo‘shilgan qiymati X_6 nisbatan kichik, ammo ijobiy ta’sirga ega bo‘lib, 1 million AQSh dollariga oshganda YaIM 0,164 million AQSh dollariga oshadi, ya’ni sanoat o‘sishi YaIMni barqaror, biroq cheklangan darajada qo‘llab-quvvatlaydi.

Ishlab chiqarish sohasida yaratilgan qo‘shilgan qiymat X_7 eng yuqori ijobiy ta’sirga ega omillardan biri bo‘lib, ushbu ko‘rsatkich 1 million AQSh dollariga oshganda YaIM 0,795 million AQSh dollariga ko‘payadi, bu real sektorning iqtisodiy o‘sishdagi yetakchi rolini ifodalaydi. Xizmatlar sohasida yaratilgan qo‘shilgan qiymat X_8 ham ijobiy ta’sir ko‘rsatib, 1

pISSN:2349-5707 Volume:13,Issue 4, April -2026 eISSN:2349-5715

million AQSh dollariga oshishi YaIMni 0,319 million AQSh dollariga oshiradi. Umuman olganda, regressiya natijalari shuni ko‘rsatadiki, eksport va ishlab chiqarish qo‘shilgan qiymati YaIMga eng kuchli ijobiy ta’sir ko‘rsatgan bo‘lsa, import va ayrim iste’mol xarajatlari esa YaIMni qisqartiruvchi omillar sifatida namoyon bo‘lmoqda.

Endi esa excel dasturida Slovakiya davlatining YaIM miqdorining 2025-2030 yillar oralig‘idagi prognoz natijalarini ishlab chiqamiz hamda uning grafigini tuzamiz. Shuningdek, ushbu prognoz natijalarining past ehtimollik hamda yuqori ehtimollik natijalarini ishlab chiqilgan.

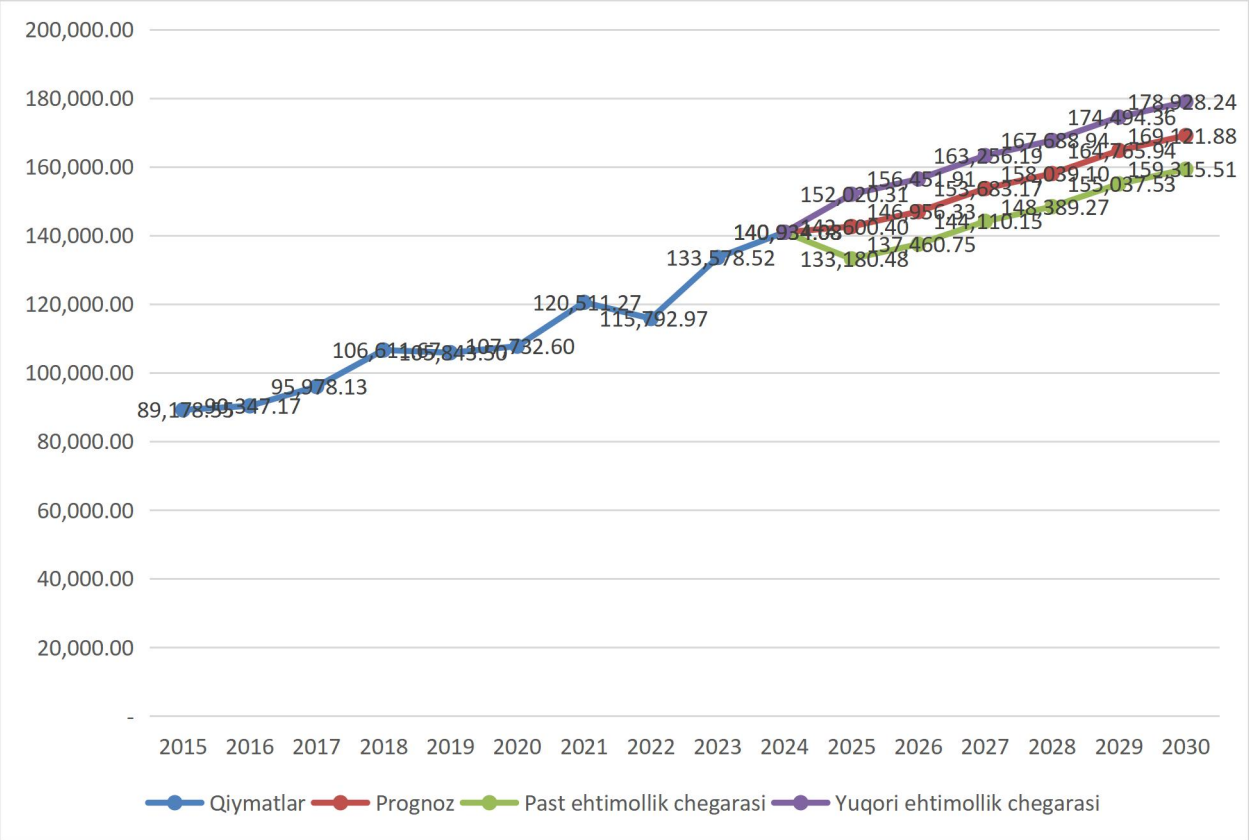
7-jadval.

Slovakiya YaIM miqdorining prognoz natijalari

Vaqt shkalasi	Qiymatlar	Prognoz	Past ehtimollik chegarasi	Yuqori ehtimollik chegarasi
2015	89,178.55			
2016	90,347.17			
2017	95,978.13			
2018	106,611.67			
2019	105,843.50			
2020	107,732.60			
2021	120,511.27			
2022	115,792.97			
2023	133,578.52			
2024	140,934.08	140,934.08	140,934.08	140,934.08
2025		142,600.40	133,180.48	152,020.31
2026		146,956.33	137,460.75	156,451.91
2027		153,683.17	144,110.15	163,256.19
2028		158,039.10	148,389.27	167,688.94
2029		164,765.94	155,037.53	174,494.36
2030		169,121.88	159,315.51	178,928.24

Ushbu prognoz natijalarining aniq ko‘rishini olish maqsadida uning grafik ko‘rinishini ishlab chiqamiz. (1-rasm)

pISSN:2349-5707 Volume:13,Issue 4, April -2026 eISSN:2349-5715



1-rasm. Prognoz natijalarining grafik ko‘rinishi

Yuqorida keltirilgan rasmda Slovakiya yalpi ichki mahsuloti miqdorining 2015–2030 yillar kesimidagi dinamikasi va prognoz natijalarini aks ettiradi. 2015–2023 yillar oralig‘ida YaIM hajmi umumiy o‘sish tendensiyasini namoyon etib, 2015 yildagi 89 178,55 birlikdan 2023 yilda 133 578,52 birlikka yetgan, biroq 2019 va 2022 yillarda qisqa muddatli pasayishlar kuzatilgan. 2024-yil bazaviy yil sifatida olinib, real qiymat va prognoz ko‘rsatkichi to‘liq mos kelgani modelning qisqa muddatda aniqligini ko‘rsatadi. 2025–2030 yillar uchun tuzilgan prognozlarga ko‘ra, Slovakiya YaIMi barqaror o‘sishda davom etib, 2030 yilga kelib 169 121,88 birlikka yetishi kutilmoqda. Shu bilan birga, past va yuqori ehtimollik chegaralarining vaqt o‘tishi bilan kengayib borishi prognoz noaniqligi ortishini anglatadi: masalan, 2025 yilda prognoz oralig‘i 133 180,48–152 020,31 ni tashkil etsa, 2030 yilda bu oraliq 159 315,51–178 928,24 gacha kengayadi. Umuman olganda, jadval Slovakiya iqtisodiyoti o‘rta va uzoq muddatda ijobiy o‘sish istiqboliga ega ekanini, biroq tashqi va ichki makroiqtisodiy omillar ta’siri ostida muayyan risklar mavjudligini ko‘rsatadi.

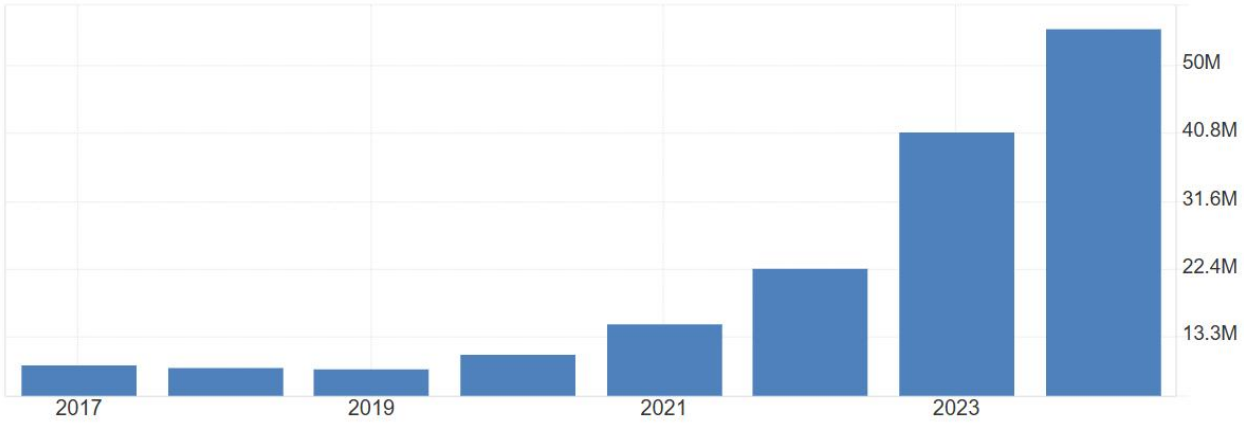
Xulosa va takliflar. Slovakiya Respublikasining yalpi ichki mahsuloti dinamikasi va uni prognozlash masalalari empirik ma’lumotlar asosida tahlil qilindi. 2015–2023 yillar oralig‘idagi real statistik ko‘rsatkichlar YaIMning umumiy o‘sish tendensiyasiga ega ekanini ko‘rsatdi, biroq ayrim yillarda tashqi iqtisodiy beqarorlik va global inqiroz omillari ta’sirida qisqa muddatli pasayishlar kuzatildi. Bu holat iqtisodiy o‘sishning barqarorligi doimiy ravishda ichki va tashqi sharoitlarga bog‘liqligini tasdiqlaydi.

Prognoz natijalari Slovakiya iqtisodiyotining o‘rta va uzoq muddatda ijobiy rivojlanish istiqboliga ega ekanini ko‘rsatdi. Xususan, 2024 yil bazaviy yil sifatida olinib, 2025–2030 yillar uchun YaIM hajmining izchil o‘sishi kutilmoqda. Prognoz qiymatlarining yildan-yilga oshib borishi ishlab chiqarish hajmlarining kengayishi, eksport salohiyatining ortishi va xizmatlar sektorining faollashuvi bilan izohlanadi. Shu bilan birga, past va yuqori ehtimollik chegaralarining kengayib borishi prognoz noaniqligining vaqt o‘tishi bilan ortishini anglatadi.

Eksport, ishlab chiqarish va xizmatlar sohasida yaratilgan qo‘shilgan qiymat iqtisodiy o‘sishda yetakchi rol o‘ynayotgani isbotlandi. Aksincha, import hajmining ortishi va ayrim

pISSN:2349-5707 Volume:13,Issue 4, April -2026 eISSN:2349-5715

iste'mol xarajatlarining samarasiz yo'naltirilishi YaIM o'sishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkinligi aniqlandi. Bu natijalar iqtisodiy siyosatda ishlab chiqarishni rag'batlantirish va tashqi savdo muvozanatini saqlash muhimligini ko'rsatadi.



2-rasm. O'zbekistonning Slovakiyadan import hajmi 2017–2024-yillar[1]

Yuqorida keltirlgan diagramma O'zbekistonning Slovakiyadan import hajmi 2017–2024-yillar davomida izchil o'sish tendensiyasiga ega ekanligini ko'rsatadi. Dastlabki yillarda import hajmi nisbatan past darajada bo'lib, o'sish sekin kechgan. Bu davrda iqtisodiy aloqalar hali yetarli darajada rivojlanmaganligi yoki savdo hamkorligi cheklanganligi bilan izohlanishi mumkin. Shuningdek, global savdo sharoitlari va logistika omillari ham ushbu past ko'rsatkichlarga ta'sir etgan bo'lishi ehtimol.

2020–2022-yillar oralig'ida import hajmida sezilarli o'sish kuzatiladi. Ayniqsa, 2021-yildan boshlab o'sish sur'atlari tezlashgani ko'rinadi. Bu holat ikki davlat o'rtasidagi iqtisodiy hamkorlikning mustahkamlanishi, savdo shartnomalarining kengayishi hamda sanoat va texnologik mahsulotlarga bo'lgan talabning ortishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Shu bilan birga, pandemiyadan keyingi tiklanish jarayonlari ham tashqi savdo hajmining oshishiga ijobiy ta'sir ko'rsatgan.

2023–2024-yillarda esa import hajmi keskin oshib, eng yuqori darajaga yetgani kuzatiladi. Bu davrda o'sish dinamikasi juda yuqori bo'lib, Slovakiya O'zbekiston uchun muhim import hamkorlardan biriga aylanayotganini anglatadi. Ayniqsa, sanoat uskunalari, avtomobil ehtiyot qismlari yoki texnologik mahsulotlar importining ko'payishi asosiy omil bo'lishi mumkin. Umuman olganda, diagramma O'zbekistonning Slovakiya bilan savdo aloqalari kengayib borayotganini va kelgusida bu yo'nalishda yanada yuqori o'sish salohiyati mavjudligini ko'rsatadi.

Slovakiya iqtisodiyotining barqaror o'sishini ta'minlash uchun tarkibiy islohotlar, investitsiya muhitini yaxshilash va yuqori qo'shilgan qiymatga ega tarmoqlarni rivojlantirish zarurligi asoslab berildi. Olingan xulosalar nafaqat Slovakiya iqtisodiyoti uchun, balki o'xshash rivojlanish bosqichidagi mamlakatlar, jumladan, O'zbekiston uchun ham amaliy ahamiyatga ega bo'lib, makroiqtisodiy prognozlash va strategik rejalashtirish jarayonlarida foydalanilishi mumkin.

Olib borilgan tadqiqot asosida biz quyidagi takliflarni Slovakiya davlati uchun takliflar ishlab chiqildi. Jumladan:

Birinchidan, eksportga yo'naltirilgan ishlab chiqarish tarmoqlarini qo'llab-quvvatlash va diversifikatsiya qilish orqali yaimning barqaror o'sishini ta'minlash lozim.

Ikkinchidan, importga yuqori darajada bog'liq bo'lgan sohalarda mahalliy ishlab chiqarishni rivojlantirish va resurslardan samarali foydalanishni kuchaytirish kerak.

[1] https://tradingeconomics.com/uzbekistan/imports/slovakia

pISSN:2349-5707 Volume:13,Issue 4, April -2026 eISSN:2349-5715

Uchinchidan, prognoz modellarining aniqligini oshirish maqsadida makroiqtisodiy omillarni kengroq qamrab olgan va ssenariyli yondashuvlarga asoslangan tahlillarni amaliyotga joriy etish shart.

Foydalanilgan adabiyotlar

[1] M. Knapková, M. Kiaba, S. Hudec, *Impact of macroeconomic indicators on public debt of Slovak Republic*, Journal of Business Economics and Management, vol. 20, no. 4, pp. 734–753, 2019. doi:10.3846/jbem.2019.10184. Available: https://journals.vilniustech.lt/index.php/JBEM/article/view/10184

[2] A. Tomková, J. Gonos, K. Čulková, M. Rovňák, *The Impact of the COVID-19 Pandemic on the Economy of the Slovak Republic*, Economies, vol. 12, no. 2, art. 27, 2024. https://www.mdpi.com/2227-7099/12/2/27

[3] *Is the response of the Slovak labor market asymmetric to output changes?*, The Journal of Economic Asymmetries, vol. 31, 2025. doi:10.1016/j.jeca.2025.e00403

[4] L. Kolinets, V. Gontis, *Panel regression for the GDP of the Central and Eastern European countries using time-varying coefficients*, 2025. arXiv:2510.04211

[5] T. G. M. Al Mamun, *Fiscal Policy and Household Savings in Central Europe (Poland, Croatia, and Slovak Republic) -- A Markov Switching VAR with Covid Shock*, 2025. arXiv:2502.14041

[6] https://www.gazeta.uz/oz/2025/07/03/uzbekistan/

[7] https://dunyo.info/uz/sotrudnichestvo/toshkentda-%D0%8Ezbekiston-slovakiya-%D2%B2ukumatlararo-i%D2%9Btisodiy-%D2%B3amkorlik-komissiyasining-birinchi-yi%D2%93ilishi-b%D1%9Elib-%D1%9Etdi

[8] https://president.uz/oz/lists/view/8193

[9] https://namdu.uz/post=776