



MAMLAKATDA INVESTITSIYAVIY MUHIT JOZIBADORLIGINI OSHIRISHDA XALQARO REYTING VA INDEKSLARNING O'RNI

Rustamov Foziljon Xazratkulovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
ORCID: 0009-0005-4197-6426
fx.rustamov@tsue.uz

Annotatsiya. Ushbu tadqiqot O'zbekistonga xorijiydan to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalar oqimiga Inson taraqqiyoti indeksi, ayollar, biznes va qonun indeklari, shuningdek, biznesni osonlashtirish indeksi va import darajasi bilan bog'liqlikni o'rganishni o'z ichiga qamrab oladi. OLS regresiyasi, korrelyatsiya tahlili, kointegratsiya testlari va boshqa iqtisodiy-analitik usullardan foydalanib, 2005-2019 yillar davridagi vaqt seriyasi ma'lumotlar asosida ushbu tahlil, ko'rsatkichlarning to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalar oqimiga ta'sirini aniqlaydi. Tahlil natijalari inson taraqqiyoti indeksi, ayollar indeksi, biznes va qonun indeksi va import darajasi o'zgarishlari O'zbekistonga xorijiy investitsiyalar oqimiga ijobiy bog'liqlikni ko'rsatdi. Bu inson rivojlanishi, jinsning tengligi, biznes muhitining qulaylashishi va import siyosatining yaxshilanishida xorijiy investitsiyalarni jalb qilishning ahamiyatini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: OLS model, xorijdan to'g'ridan-to'g'ri sarmoyalar kiritish, Jahon banki, inson kamoloti indeksi, barqaror rivojlanish indeksi, ayollar, bisnes va qonun indeksi, time series ma'lumot.

РОЛЬ МЕЖДУНАРОДНЫХ РЕЙТИНГОВ И ИНДЕКСОВ В ПОВЫШЕНИИ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ СРЕДЫ В СТРАНЕ

Рустамов Фозилжон Хазраткулович
Ташкентский государственный экономический университет

Аннотация. Данное исследование изучает взаимосвязь между основными макроэкономическими показателями, включая индекс человеческого развития, гендерный, бизнес и юридические индексы, а также индекс удобства ведения бизнеса и уровнем импорта, с притоком прямых иностранных инвестиций в Узбекистан. С использованием модели наименьших квадратов (OLS), анализа корреляции, тестов на интеграцию и других эконометрических методов, исследование показывает, что изменения в Индексе человеческого развития, Гендерном индексе, Бизнес и Юридическом индексе и уровне импорта положительно коррелируют с притоком иностранных инвестиций. Это свидетельствует о том, что человеческое развитие, гендерное равенство, деловая среда и улучшение импортной политики играют важную роль в привлечении иностранных инвестиций.

Ключевые слова: модель OLS, прямые иностранные инвестиции, Всемирный банк, индекс человеческого развития, индекс устойчивого развития, индекс гендерного равенства, индекс деловой среды и права, временные ряды данных.

THE ROLE OF INTERNATIONAL RATINGS AND INDICES IN INCREASING THE ATTRACTIVENESS OF THE INVESTMENT ENVIRONMENT IN THE COUNTRY

Rustamov Foziljon Xazratkulovich
Tashkent State University of Economics

Abstract. This study examines the relationship between key macroeconomic indicators, including the Human Development Index, Gender, Business, and Law indices, as well as the ease of doing business index and import level, with the inflow of foreign direct investment into Uzbekistan. Using OLS regression, correlation analysis, cointegration tests, and other econometric techniques, the analysis reveals that changes in the Human Development Index, Gender Index, Business and Legal index, and Import level positively correlate with foreign investment inflows. This suggests that human development, gender equality, business environment, and improved import policies play crucial roles in attracting foreign investments.

Keywords: OLS model, Foreign direct investment, World Bank, Human Development Index, Sustainable Development Index, Gender Index, Business and Legal Index, time series data.

Kirish.

O'zbekiston makroiqtisodiyasida xorijiy to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalarning o'rnini o'rganish maqsadida ushbu tadqiqot amalga oshirildi. Xorijdan to'g'ridan-to'g'ri sarmoya kiritishning bir nechta mamlakatlarda iqtisodiy o'sish va rivojlanishning asosiy yo'ldoshi sifatida tan olingan. Ushbu tadqiqot davomida, xorijdan to'g'ridan-to'g'ri sarmoya kirishlari bilan O'zbekistonning asosiy makroiqtisodiy ko'rsatkichlari orasidagi munosabatlarni tahlil qilish maqsadga muvofiq bo'ldi. Tadqiqotda, O'zbekistonning Inson taraqqiyoti indeksi, Ayollar, biznes va qonun indeksi, biznes yuritish qulayligi indeksi va import darajasi kabi muhim o'zgaruvchilar bilan to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalar o'rtasidagi bog'liqni baholash uchun ekonometrik usullar va turli manbalardan olingan ma'lumotlardan foydalanildi. Ushbu tadqiqotning natijalari O'zbekiston makroiqtisodiyasining shakllanishida Chetdan to'g'ridan-to'g'ri sarmoya kiritishning ahamiyatini tushuntirib beradi.

Tahlil natijalari OLS (Oddiy eng kichik kvadratlar) modelidan, o'zgaruvchilar uchun korrelatsiya, kointegratsiya tahlili uchun chegaralar testidan va boshqa diagnostik ekonometrik usullardan foydalanilgan. Tahlil davomida 2005-2019 yillarda O'zbekiston makroiqtisodiyasidagi vaqt seriyasi (time-series) ma'lumotlar to'plamidan foydalandik. Tahlil natijalari O'zbekistonga to'g'ridan-to'g'ri Xorijiy investitsiya oqimining asosiy makroiqtisodiy ko'rsatkichlar ustida ta'sirini o'rganishga yo'l qo'ydi. Inson taraqqiyoti indeksi, Ayollar indeksi, Biznes va huquq indeksi va Import darajasidagi o'zgarishlar O'zbekistonga to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalar bilan ijobiy bog'liqlik ko'rsatdi. Ushbu tadqiqot O'zbekiston makroiqtisodiyasidagi xorijiy to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalarning ahamiyatini tahlil qilishga yo'l qo'ydi. Tahlil natijalari O'zbekistonning inson taraqqiyoti, jinslararo tenglik, biznes va huquq indeksleri, import darajasi kabi asosiy makroiqtisodiy ko'rsatkichlar bilan to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalar o'rtasidagi bog'liqlikni tasdiqladi. Ushbu natijalar O'zbekistonning iqtisodiy o'sishini va rivojlanishini shakllantirishda to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalarning muhim ahamiyatini ko'rsatadi.

O'zgaruvchilar haqida ma'lumot:

• Chetdan to'g'ridan-to'g'ri sarmoya kiritish (FDI) bu xorijiy mablag'lar to'plamini o'z mamlakatida paydo bo'lgan va to'g'ridan-to'g'ri ravishda ishlab chiqarish va ish faoliyati sohasida investitsiya qilish maqsadida kirish qilgan xorijiy kompaniyalar yoki tashkilotlar tomonidan amalga oshirilgan moliyaviy operatsiyalardir. Xorijiy to'lovlar bilan jalb qilish mazkur mamlakatdagi investitsiya muhim uskunalardan biridir va uning asosiy maqsadi iqtisodiy rivojlanganlikni oshirish va iqtisodiy tashkilotlarni yanada rivojlantirishdir. Biz ushbu

tadqiqotda barcha Chetdan to'g'ridan-to'g'ri kiritilgan sarmoyalarning Yalpi ichki mahsulotdagi ulushi ko'rib chiqqanmiz

- Ayollar, bisnes va qonun indeksi (Women_index) - ayollarning iqtisodiy faoliyatda qatnashish darajasini, ularning biznesga kirish imkoniyatlarini, ularning moliyaviy muammolar va qonun bilan bog'liq tartibotlarini o'rganishga imkon beradi. Ayollar, bisnes va qonun indeksi orqali mamlakatlar o'rtasidagi muqobilni tushuntirish, muammolarini aniqlash va ularni hal qilish uchun qarorlar qabul qilishda asosiy ma'lumot manba sifatida ishlatiladi.

- Import volume index (Import) - tovarlar va xizmatlar importi dunyoning qolgan qismidan olingan barcha tovarlar va boshqa bozor xizmatlarining qiymatini ifodalaydi. Ular tovarlar, yuk tashish, sug'urta, transport, sayohat, royalti, litsenziya to'lovlari va aloqa, qurilish, moliyaviy, axborot, biznes, shaxsiy va davlat xizmatlari kabi boshqa xizmatlarning qiymatini o'z ichiga oladi. Ular xodimlarga kompensatsiya va investitsiya daromadlari va transfer to'lovlari o'z ichiga olmaydi. Ma'lumotlarda 2015 yilni asosiy baza sifatida olingan qolgan yillarga oqilona baho berish maqsadida.

- Oson bisnes qilish indeksi (doing-business) mamlakatlar vaqtida biznes faoliyatini osonlashtirish, tartibga solish va biznes muhitini yaxshilash maqsadida ishlatiladigan bir indeksdir. Bir mamlakatda biznesni osonlashtirishning o'lchovlarini va biznes faoliyatini boshqarishning qulayligini baholash imkonini beradi.

- Barqaror rivojlanish indeksi (Economic_growth)-mamlakatlarning iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanish darajasini baholash uchun ishlatiladigan bir indeksdir. Bu indeks, bir mamlakatning uzluksiz rivojlanishini, iqtisodiy kuchini, inson manfaatlari va ijtimoiy iste'molni oshirishni o'rganishga imkon beradi.

- inson kamoloti indeksi (Human_development) insonlarning o'zaro munosabatlarda, ijtimoiy sohada va shaxsiy rivojlanishda kamolot darajasini baholash uchun ishlatiladigan bir indeksdir. Bu indeks, bir kishining o'z-o'zini rivojlantirish, bilim, sog'lik, maqsad va tasavvurlar, ijtimoiy qatnashuv, inson huquqlari, jinsiy barqarorlik va boshqa kamolotga bog'liq ko'rsatkichlarni o'rganishga imkon beradi.

Adabiyotlar sharhi.

Alfalih o'z tadqiqoti shuni ko'rsatdiki, to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalar uzoq muddatda Saudiya Arabistonida ishsizlik darajasini pasaytirdi. Ko'p millatli firmalar yordam berishdi ishsizlik darajasini pasaytirish maqsadida ular ishsiz Saudiya fuqarolarini yollashdi. Shuningdek, savdo ochiqligining ishsizlikka salbiy va statistik jihatdan ahamiyatli uzoq muddatli ta'siri bor deb topishdi, bu savdoni erkinlashtirish Saudiya Arabistonida ishsizlikni kamaytirgani esa bizning yutuq edi deb yozdadi tadqiqodchi o'z maqolasida (Alfalih, 2024).

Biz korrupsiyaning to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalarga fazoviy ta'siri borligi haqida ishonchli dalillarni topa oldik. Shunisi e'tiborga loyiqki, biz korrupsiya mezbon shaharning to'g'ridan-to'g'ri investitsiya oqimiga iqtisodiy va statistik jihatdan sezilarli salbiy ta'sir ko'rsatishini aniqladik deb yozadi Chih (2023).

Derindag (2023) Hindiston konteksti uchun ko'proq to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalar zarur ekanligini hamda CO₂ emissiyasi past bo'lgan tarmoqlarda to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalarni ko'paytirish va uglerod chiqindilari yuqori bo'lgan tarmoqlarda to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalarni kamaytirish zarur ekanligini hisoblab aytgan.

Liu (2024) o'z maqolasida korporativ ko'chmas mulk (CRE)ning ochilishi Xitoyning markaziy va g'arbiy hududlariga chetdan to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalarni jalb qilishga ijobiy ta'sir ko'rsatdi va natijalar hali ham mos keladigan usul (PSM-DID), platsebo testidan foydalangan holda mustahkamlik testidan keyin benchmark regressiyasiga moslashtirdi va namuna hajmini sozladi. CRE ochilishi ichki hududlarni "portlash" ni amalga oshirdi, xalqaro logistika qulaylik darajasini oshirdi, markaziy va g'arbiy mintaqalarning ochilish darajasini kengaytirdi va joylashish sharoitlarini yaxshiladi, shu bilan to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalar jozibadorligini oshirdi deb keltirgan edi.

Marchewka (2023) tadqiqotining maqsadi to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalar mintaqaviy iqtisodiyotga ta'sirini baholash edi. Ko'p mezonli vektor o'lchovini qurish usuli (VMCM) yordamida hisob kitoblar yig'indisi Polshaning o'n olti viloyati (voivodships) har birining iqtisodiyoti uchun to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalarning ahamiyatini aniqlash va ularning reytingi va tasnifini ishlab chiqish uchun hisoblab chiqildi deb yozadi.

Maryam va Mittal (2020) tadqiqotida natijalari bozor hajmi, barqaror valyuta kurslari, yuqori kapital to'planishi va iqtisodiy ochiqlik rivojlanayotgan mamlakatlarga ko'proq to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalar oqimini jalb qiladi degan xulosaga kelgan.

Natijalar va kelajak yo'nalishlari - olingan topilmalar muhim ahamiyatga ega ekanligini siyosat va amaliyotdagi keskin ta'sir orqali bilishimiz mumkin. Tavsiyalarga Chetdan to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalar bo'yicha maqsadli siyosat, aholi o'sishi va migratsiya naqshlarini boshqarish uchun shahar rejalashtirish strategiyalari hamda inklyuziv, yashil iqtisodiy rivojlanishga e'tibor qaratish kerak ekanligini Ngoc (2024) o'z maqolalarida ilgari surgan.

Haydarov (2023) ilmiy ishlarida Investitsiyalar miqdori oshib borishiga qaramasdan asosiy o'zlashtirilgan investitsiyalar Toshkent shahri hududiga to'g'ri kelmoqda. Bu esa investitsiyalarning notekis taqsimlanishi yoki boshqa viloyatlar sarmoyalarni o'zlashtirishda sustkashlikga yo'l qo'yayotganligini ko'rsatadi. Bu esa viloyatning daromadiga va aholining turmush farovonligiga o'zining salbiy ta'sirini o'tkazishi mumkin ekanligini ta'riflaydi.

Qozog'iston suveren davlat sifatida infratuzilma loyihalarini moliyalashtirish, budjet taqchilligini moliyalashtirish yoki qarzni qayta moliyalashtirish kabi turli maqsadlarda mablag' jalb qilish uchun yevroobligatsiyalar chiqarmoqda. Evroobligatsiyalar chiqarish orqali Qozog'iston hukumati mamlakatga kirib kelayotgan xorijiy investitsiyalar oqimini oshirmoqda degan go'ya Sindarov hamda Xabibullayev (2023) tomonidan ta'kidlagan.

Tadqiqot metodologiyasi.

Ma'lumotlarni yig'ish

Bu tadqiqotimizda biz jahon bankidan ma'lumotlarnin oldik. Tadqiqotimizni amalga oshirish uchun biz O'zbekistonning 2005 yildan to 2019 yilgacha bo'lgan 6 ta sectordagi ma'lumotlarini olib ularni tahlil uchun tizimlashtirdik. Boshlanishida biz pearson jadvalidan foydalanib ma'lumotlarimiz normalligini tekshirdik. Tadqiqot davomida OLS, robust modellarda keng foydalandik.

Pearson Korrelatsiya Analizi

Pearson korrelatsiya analizi bizga o'zgaruvchilar orasidagi bog'liqliklarni o'rganish uchun yordam beradi. Ushbu analiz yordamida o'zgaruvchilar (masalan, Ayollar, biznes va qonun indeksi va inson kamoloti indeksi sohasi) bilan Chetdan to'g'ridan-to'g'ri sarmoya kiritish o'rtasidagi to'g'ri bog'liqlikning qaysi darajada kuchga ekanligini baholash imkoniga ega bo'lamiz. Korrelatsiya koefitsientlari va ularga bog'liq p-muhimlik darajasi, bu shunchaki bog'liqlikmi yoki ilmiy jihatdan bog'liqligini aniqlash uchun ishlatildi.⁶⁶

Oddiy Eng Kichik Kvadratlar (OLS) Regressiyasi

Oddiy eng kichik kvadratlar (OLS) regressiya tahlili, tasavvur etilgan o'zgaruvchilarining ta'sirini o'rganish uchun amalga oshirildi. Ushbu usul, kuzatilgan o'zgaruvchilar bilan chiziqli bog'liqlarning yo'nalishini va kuchini tushuntiradi.

Robust Regressiya (Linear regressiya)

Tahlilni chuqurroq o'rganish maqsadida Robust Regressiyansi ishlatildi. Ushbu texnika, tartiblangan natijani - dasturning samaradorligini baholashni - ta'sir etuvchi o'zgaruvchilar bilan baholaydi. Ayollar, biznes va qonun indeksi va inson kamoloti indeksi kabi o'zgaruvchilar dasturga kiritilgan hamda ularning samaradorligini bashorat qilish uchun natijalar koefitsiyentlar, standart xatolar, t-ma'nolar va p-muhimliklar bilan izohlanadi.

Taqqoslab Tahlillash

⁶⁶ <https://www.worldbank.org/%20>ma'lumotlari asosida muallif tomonidan mustaqil tayyorlandi

Yuqorida aytib o'tilgan statistik tahlillar ilovachilikning turli demografik va kontekstual faktorlari bo'yicha samaradorligidagi ajralib chiqishlarni o'rganish uchun taqqoslashmali tahlil amalga oshirildi. O'zaro solishtirish statistikasi, masalan, o'rtaqiyatlar, nisbatlar va ishonch intervallari, ushbu guruhlarining samaradorligi o'rtasidagi muhim farqni aniqlash uchun ishlatildi.

1-jadval

Tavsifiy statistika

O'zgaruvchilar	Kuzatuvlar	O'rtacha	Std. og'ish.	Min	Max
Yillar	15	2012	4.472	2005	2019
FDI	15	1.966	.949	.945	3.843
Human Development	15	.684	.027	.64	.726
Import	15	92.708	36.39	38.209	181.788
Women index	15	65.833	1.614	64.375	67.5
doing business	15	125.133	37.881	69	166
Economic growth	15	7.117	1.263	4.4	9.47

Ma'lumotlarni isbotlash va qo'llanmalar

Statistik tahlillarning asosiy qo'llanmasi, masalan, to'g'rilik, xatolar o'zgarmasligi va qoldiqning normal bo'lishi, kuchaytirish bo'yicha o'rgandik. Model qo'llanmalari va tahlilning barqarorligini ta'minlash uchun diagnostik sinovlar va tahlillari amalga oshirildik.

Model (OLS)

Ushbu model bizga modellarni qurishga yordam beradi. OLS modelida ikkidan ortiq chiziqli regressiya joylashtirilsa uning modeli quyidagicha bo'ladi: $Yit = B0 + B1 \cdot xit + B2 \cdot xit + B3 \cdot xit + \dots + Bn \cdot xit + uit$ (1), bu yerda uit xatolik o'zgarishi hisoblanadi va $i = 1, \dots, n$ va $t = 1, \dots, T$ bo'ladi.

2-jadval

O'zgaruvchilar uchun korrelatsiya jadvali

O'zgaruvchilar	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
(1) FDI	1.000					
(2) Human_Developm~t	0.67132 (0.640)	1.000				
(3) Import	0.204 (0.467)	0.915*	1.000			
(4) Women_index	0.405 (0.134)	-0.633*	-0.363 (0.184)	1.000		
(5) doing_business	-0.037 (0.895)	-0.803*	-0.739* (0.002)	0.406 (0.134)	1.000	
(6) Economic_growth	-0.049 (0.864)	-0.676*	-0.534* (0.041)	0.516* (0.049)	0.756* (0.001)	1.000

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Tahlil va natijalar muhokamasi.

Tavsiflovchi statistika

Quyidagi (1-jadval) da Yillar ustida kuzatuv yillari soni 15 ta bo'lib, kuzatuvlar davrlarining o'rtachasi 2012 yilga to'g'ri keladi, eng kichik qiymati ya'ni yil 2005 va maksimal qiymati 2019 yil. 2-qatordagi o'zgaruvchi "Chetdan to'g'ridan-to'g'ri sarmoya kiritish indeksi (FDI)" kuzatuvlar soni 15 ta bo'lib, o'rtacha qiymati 1.966, hamda standart og'ishi 0.949, minimal qiymati 0.945 va maksimal qiymati 3.843. "Insoniy rivojlanish indeksi" kuzatuvlar soni 15 ta bo'lib, minimal qiymati 0.64 va maksimal qiymati 0.726. Shuningdek, import, Ayollar, biznes va qonun indeksi, Oson biznes qilish indeksi, Barqaror rivojlanish indeksi inson kamoloti va indeksi ko'rsatkichlarining standart og'ishmalari, kuzatuvlar soni va o'rtacha qiymatlari to'g'risida batafsil ma'lumotlar berilgan.

O'zgaruvchilar uchun korrelatsiya

2-jadvalda ya'ni o'zgaruvchilar uchun korrelatsiya jadvalida biz har bir qator korrelatsiya koefitsientlari keltirilganligini ko'rishimiz mumkin, uning ohirida p-qiymati keltirilganva uning keltirilishi sababi Korrelatsiya ko'efitsiyalari (-1 dan +1 gacha) o'zgaruvchilar o'rtasidagi aloqani bizga ko'rsatib berishidadir. inson kamoloti indeksi import bilan 0.9151 korrelatsiya ko'efitsiyasiga ega. (5) o'zgaruvchisi erkin biznes qilish indeksi ifodalaydi va inson kamoloti indeksi bilan -0.8026 korrelatsiya ko'efitsiyasiga ega. Yana bir qo'llangan usul, yani Shapiro-Wilk W testi yhat va ehat uchun ma'lumotni normal joylashganligini tekshiradi. Barqaror rivojlanish indeksi esa import bilan -0.6762 korrelatsiya ko'efitsiyasiga, (6) o'zgaruvchi esa Barqaror rivojlanish indeksi va Ayollar, biznes va qonun indeksi bilan 0.7561 korrelatsiya ko'efitsiyasiga ega.

3-jadval

O'zgaruvchilar o'rtasida chiziqli regressiya jadvali⁶⁸

FDI	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf Interval]	Sig
Human_Development	88.497	33.254	2.66	.026	13.271 163.724	**
Women_index	.829	.219	3.78	.004	.333 1.325	***
doing_business	.018	.01	1.80	.106	-.005 .041	
Economic_growth	-.189	.248	-0.76	.465	-.75 .372	
Import	-.031	.018	-1.71	.122	-.073 .01	
Constant	-	34.292	-3.24	.01	-188.785 -33.637	**
	111.211					
Mean dependent var		1.966	SD dependent var		0.949	
R-squared		0.645	Number of obs		15	
F-test		3.264	Prob > F		0.059	
Akaike crit. (AIC)		36.449	Bayesian crit. (BIC)		40.697	

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

OLS modeli va regressiya tenglamasi

Berilgan 3-jadvalga asoslanib, chiziqli regressiya natijalari shuni ko'rsatadiki, bir nechta mustaqil o'zgaruvchilar FDIGA (mustaqil bo'lmagan o'zgaruvchi) sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Women_index uchun koefitsient 0,829, standart xatosi 33,254. T-qiymati 2,66, p-qiymati esa 0,004, ya'ni FDI va Women_index o'rtasidagi korrelyatsiya 0,05 (***) darajasida yuqori darajada muhimligini bildiradi. Insoniy rivojlanish koefitsienti 88,497, standart xatosi 33,254. t-qiymati 2,66, p-qiymati esa 0,026, Human_development va FDI o'rtasidagi sezilarli qiymatdagi korrelyatsiyani ko'rsatadi (**). Doing_business koefitsienti 0,018, standart xatolik 0,01. T-qiymati 1,8, p-qiymati esa 0,106, bu esa biznes va to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalar o'rtasidagi bog'liqlik muhim emasligini ko'rsatadi. Nihoyat, regressiya tenglamasidagi doimiy

⁶⁸ <https://www.worldbank.org/%20> ma'lumotlari asosida muallif tomonidan mustaqil tayyorlandi

qiymati -111,211, standart xatosi 34,292. T-qiymati -3,24, p-qiymati esa 0,01 ga teng, bu shuni anglatadiki Chetda to'g'ridan-to'g'ri kiritilgan sarmoyalar (***) ni tushuntirishda muhim rol o'ynaydi. R-kvadrat qiymati 0,645 mustaqil o'zgaruvchilar FDIning taxminan 64,5% ni izohlab kelyapti. 3,264 qiymati va p-qiymati 0,059 bo'lgan F-testi umumiy regressiya modeli juda muhim ekanligini ko'rsatadi. Akaike mezoni (AIC) qiymati 36,449 va Bayes mezoni (BIC) qiymati 40,697 modelning nisbiy mosligi haqida ma'lumot beradi, pastroq qiymatlar esa yaxshiroq mosligini ko'rsatadi.

4-jadval

O'zgaruvchilar o'rtasida OLS robust regressiya jadvali

FDI	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf Interval]	Sig
Human_Development	88.497	23.643	3.74	.005	35.014 141.98	***
Women_index	.829	.211	3.93	.003	.351 1.307	***
doing_business	.018	.01	1.82	.103	-.004 .041	
Economic_growth	-.189	.18	-1.05	.32	-.596 .218	
Import	-.031	.015	-2.12	.063	-.065 .002	*
Constant	-111.211	27.23	-4.08	.003	-172.811 -49.612	***
Mean dependent var		1.966	SD dependent var		0.949	
R-squared		0.645	Number of obs		15	
F-test		6.643	Prob > F		0.007	
Akai ⁶⁹ ke crit. (AIC)		36.449	Bayesian crit. (BIC)		40.697	

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Berilgan ma'lumotlarga asoslanib (4-jadval), chiziqli regressiya natijalari to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyaga bir nechta mustaqil o'zgaruvchilar tomonidan sezilarli darajada ta'sir qilishini ko'rsatadi. 88.497 koeffitsienti shuni ko'rsatadiki, Inson taraqqiyoti indeksining har bir birligiga oshishi to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyaning qiymatini 88.497 birlikka oshishi bildiradi. t-qiymati 3.74 va p ning qiymati 0,005 shuni izohlaydiki Inson taraqqiyoti indeksi va to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiya o'rtasidagi bog'liqlik 0,05 darajasida juda muhim ekanligini ko'rsatadi. 0,829 koeffitsienti shuni ko'rsatadiki, Ayollar, biznes va qonun indeksi har bir birlikka o'sishi to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyani 0,829 birlikka o'sishi sabab bo'ladi. t-qiymati 3.93 va p-qiymati 0.003 Ayollar, biznes va qonun indeksi va to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiya o'rtasidagi o'ta muhim korrelyatsiyani ko'rsatadi. -0,031 koeffitsienti shuni ko'rsatadiki, mamlakatga importi hajmining har bir birligi uchun to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiya 0,009 birlikka kamayishi kutilmoqda. t-qiymati -2.12 va p-qiymati 0,063 Import va to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiya o'rtasidagi 0.1 oralig'ida muhim ijobiy korrelyatsiyani ko'rsatadi. Biznes yuritish qulayligi indeksining har bir birlik o'sishi uchun to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiya 0,018 birlikka o'sishi kutilmoqda. Biroq, t-qiymati 1.82 va p-qiymati 0,103 to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiya va biznes yuritish qulayligi indeksi o'rtasidagi bog'liqlik muhim emasligini ko'rsatadi. Regressiya tenglamasidagi (-111.211) doimiy atama to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyani tushuntirishda ham ahamiyatli bo'lib, t-qiymati -4.08 va p-qiymati 0.003.

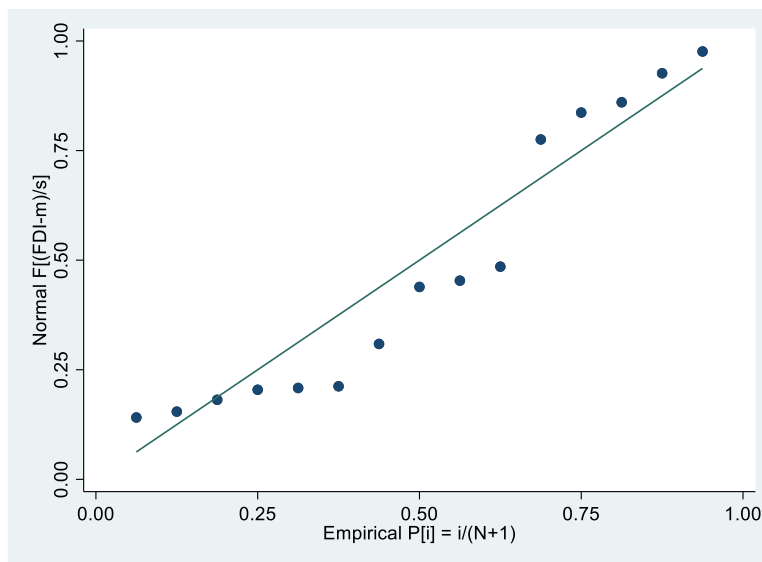
Gauss-Markov nazariyasi

Gauss-Markov nazariyasi ekonometrikaning asosiy natijasi bo'lib, u ma'lum taxminlar ostida oddiy eng kichik kvadratlar (OLS) baholovchisi chiziqli regressiya modelidagi koeffitsientlar uchun eng yaxshi chiziqli xolis baholovchi (KO'K) ekanligini ta'kidlaydi. Bu taxminlar bajarilgan taqdirda OLS baholovchisi barcha chiziqli xolis baholovchilar orasida eng

⁶⁹ <https://www.worldbank.org/> ma'lumotlari asosida muallif tomonidan mustaqil tayyorlandi

kichik tafovutga ega bo'lishini ta'minlaydi. Tahlildan keyingi Gauss-Markov testini o'tkazish uchun biz taxmin qilingan modelimiz uchun Gauss-Markov teoremasining taxminlari mos kelishini baholashimiz mumkin. Bu, odatda, regressiya modelining qoldiqlarini o'rganishni va heteroskedastiklik, avtokorrelyatsiya va normallik kabi taxminlarning buzilishini tekshirishni o'z ichiga oladi. Ushbu diagnostika testlarini o'tkazish va qoldiqlarni tahlil qilish orqali biz Gauss-Markov taxminlari qanchalik buzilganligini ⁷⁰baholashimiz va qat'iy standart xatolar yoki model spetsifikatsiyasi o'zgarishi kabi tuzatish choralari zarurligini aniqlashimiz mumkin.

Shapiro-Wilk or Jarque-Bera test for normality



1-rasm. Chetdan to'g'ridan-to'g'ri sarmoya kiritish Kumulyativ taqsimot funksiyasi

5-jadval

Shapiro-Wilk W test ma'lumot normal taqsimlagani uchun					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
FDI	15	0.885	2.231	1.587	0.056

Kumulyativ taqsimot funksiyasi (KTF), ma'lum bir o'zgaruvchining belgilangan qiymatiga teng yoki undan kichik bo'lgan normal bilish funksiyasining

qiymatlarining jami ekanligini ifodalaydi, ushbu 1-rasmda biz Chetdan to'g'ridan-to'g'ri sarmoya kiritish o'zgaruvchisi sifatida ko'rib turibmiz.

Shu jumladan 5-jadval da biz SWILK (Shapiro-Wilk) testi, ya'ni normal taqsimlanganlikni aniqlash uchun ishlatiladigan statistik testni ko'rishimiz mumkin. Ushbu test berilgan ma'lumotlar to'plami normal distributsiyaga mos kelishini yoki kelishmaganligini aniqlayadi. Jadvaldan p ning qiymati bizning ma'lumotimiz normal taqsimlanganligini kuzatishimiz mumkin.

Multicollinearity testi

6-jadvalda joylashgan VIF regressiya modelidagi mustaqil o'zgaruvchilar o'rtasidagi multikollinearlik darajasini o'lchaydi. U hisoblangan regressiya koeffitsientining dispersiyasining kollinearlik tufayli qanchalik oshirilganligini miqdoriy jihatdan aniqlaydi. Odatda, 1 dan katta VIF qiymati multikollinearlikning ba'zi darajasini ko'rsatadi, yuqoriroq qiymatlar esa kuchli kollinearlikni ko'rsatadi. O'rtacha VIF barcha o'zgaruvchilar bo'yicha VIF qiymatlarini o'rtacha hisoblash yo'li bilan hisoblanadi. Bunday holda, o'rtacha VIF 9.25 ni

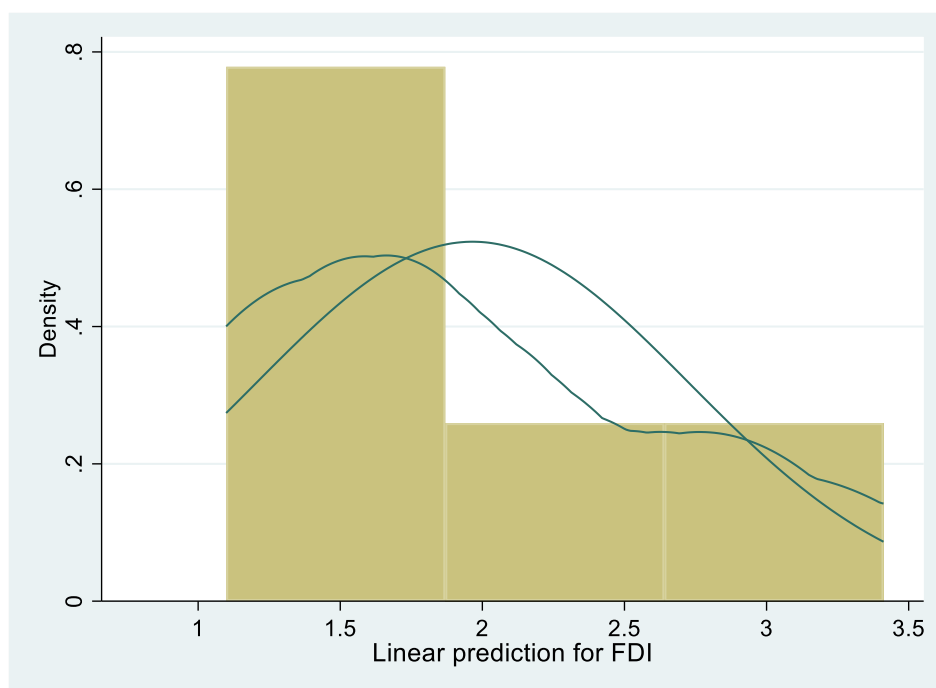
⁷⁰ <https://www.worldbank.org/> ma'lumotlari asosida muallif tomonidan mustaqil tayyorlandi

tashkil qiladi, bu modeldagi o'zgaruvchilar orasida o'rtacha darajada kollinearlik darajasini ko'rsatadi.⁷¹

6-jadval

Multikollinearlik darajasi jadvali

Variables	VIF	1/VIF
Human_development	23.15	0.043196
Import	12.67	0.078950
Doing_business	4.18	0.239160
Women_index	3.52	0.284080
Economic_growth	2.75	0.363128
Mean VIF	9.25	



2-rasm. Histogram ma'lumot normal taqsimlanganligi uchun (FDI)

Yadro zichligi grafigi qoldiqlar uchun o'ziga xos gistogramma hosil qiladi, normal variant solishtirish uchun normal taqsimotni qoplaydi. Bu erda O'zbekistonga to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalar oqimi normal taqsimotga o'xshaydi. Quyida gistogramma yordamida misol keltirilgan (2-rasm).

Xulosa va takliflar.

Xulosa qilib aytganda, bizning tahlilimiz shuni ko'rsatadiki, to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalarni (FDI) jalb qilish Inson taraqqiyoti indeksiga e'tibor qaratish va ayollarning biznesdagi imkoniyatlarini kengaytirish orqali osonlashtirilishi mumkin. Inson taraqqiyoti indeksining har bir o'sishi uchun to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalarning 88,42 ga sezilarli o'sishi uning xorijiy investorlarni jalb qilishdagi muhim rolini isboti bo'ladi. Bu ma'lumotdan foydalangan holatda xorijdan to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalarni jalb qilish uchun inson taraqqiyoti indeksi darajasi ko'tarish kerak degan xulosaga kelindi, ya'ni O'zbekistondagi ta'lim sohasi, sog'liqni saqlash va gender tenglikni ta'minlashga e'tibor berilsa bu o'z navbatida investitsiyalar oqimiga sezilarli ta'sir qiladi hamda O'zbekiston inklyuziv biznes muhitini rivojlantirishi mumkin. Inson taraqqiyoti indeksining yuqoriligi jozibador investitsiya muhitini

⁷¹ <https://www.worldbank.org/> ma'lumotlari asosida muallif tomonidan mustaqil tayyorlandi

yaratib, yaxshi rivojlangan ishchi kuchi, sog'liqni saqlash va umumiy ijtimoiy farovonlikni taminlaydi. Bundan tashqari, ayollarning maqomi va import faoliyati o'rtasidagi ijobiy bog'liqlik xorijiy investitsiyalarni jalb qilishda ayollarning imkoniyatlarini kengaytirish muhimligini ta'kidlaydi. Ushbu tadqiqot Ayollarning biznesdagi o'rnini qo'llab quvatlashga oid harakatlar olib borilishi zarur ekanligini ko'rsatdi ya'ni biznesda ayollar o'rnini mustahkamlash chora tadbirlari ko'rilishi maqsadga muvofiq bo'ladi. Bu strategiyalar nafaqat xorijiy investitsiyalarni jalb etadi, balki barqaror rivojlanish, yangi ish o'rinlari yaratish va jamiyat farovonligiga ham hissa qo'shadi.

Adabiyotlar/Литература/Reference:

Alfalih, A. A. (2024). *The impact of oil prices, foreign direct investment and trade openness on unemployment rates in an oil-exporting country: The case of Saudi Arabia*. *Heliyon*, 10(3), e25094.

Chih, Y. Y., Demir, F., Hu, C., Liu, J., & Shen, H. (2023). *A spatial analysis of local corruption on foreign direct investment: Evidence from Chinese cities*. *European Journal of Political Economy*, 79(August 2022), 102443.

Derindag, O.F., Maydybura, A., Kalra, A., Wong, W.K., & Chang, B.H. (2023). *Carbon emissions and the rising effect of trade openness and foreign direct investment: Evidence from a threshold regression model*. *Heliyon*, 9(7), e17448.

Liu, J., Zhang, Z., & Chen, T. (2024). *The impact of China railway express on foreign direct investment inflows in Chinese central and western cities*. *Heliyon*, 10(9), e30120.

Marchewka, A. (2023). *Application of multi-criteria Vector Measure Construction Method (VMCM) to assess importance of foreign direct investment (FDI) to host country's regional economy*. *Procedia Computer Science*, 225, 2497–2506.

Maryam, J., & Mittal, A. (2020). *Foreign direct investment into BRICS: an empirical analysis*. *Transnational Corporations Review*, 12(1), 1–9.

Ngoc, N. B., Xuan, V. N., & Huong, L. M. (2024). *Nexus between carbon dioxide emissions, population, migration, foreign direct investment, and gross domestic product: New evidence in the context of Vietnam*. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10(2), 100281.

Haydarov, H. (2023). *O'ZBEKISTONDA MAKROIQTISODIY BARQARORLIKNI TA'MINLASHDA XORIJIY INVESTITSİYALARNING TUTGAN O'RNI*. *Iqtisodiy Taraqqiyot Va Tahlil*, 1(5), 30–35.

Sindarov, F., & Xabibullayev, D. (2023). *O'ZBEKISTONNING XALQARO BOZORLARIDAGI ISHTIROKI TAHLILI*. *Iqtisodiy Taraqqiyot Va Tahlil*, 1(6), 54–62.