



## O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA INVESTITSIYALARNING IQTISODIY O'SISHGA TA'SIRINI EKONOMETRIK MODELLASHTIRISH

*i.f.d., prof. Tuxliyev Bozor Karimovich*

*Texnologiya, menejment va kommunikatsiya instituti*

*ORCID: 0000-0002-4328-3261*

*[tukhlievb@mail.ru](mailto:tukhlievb@mail.ru)*

**Annotatsiya.** Investitsiyalar iqtisodiy o'sish darajasini belgilovchi muhim omillardan biridir. Maqolada xorijiy kreditlar asosida jalb qilingan markazlashtirilgan, markazlashmagan investitsiyalar va investitsiyalarning respublikamizda iqtisodiy o'sishni ta'minlashga ta'siri hamda ularni ekonometrik modellashtirish tahlil qilinadi. Investitsiyalar va iqtisodiy o'sish darajasi o'rtasidagi bog'liqlik ko'p omilli ekonometrik model yaratish orqali ham tahlil qilindi.

**Kalit so'zlar:** investitsiyalar, ekonometrik model, iqtisodiy o'sish, investitsiya va iqtisodiy o'sish, markazlashgan va markazlashmagan investitsiyalar, investitsion jozibadorlik, investitsiya tadqiqoti, investitsiya reytingi, investitsiyalar metodologiyasi, investitsion salohiyat, investitsion modellar.

## ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

*д.э.н., проф. Тухлиев Базар Каримович*

*Институт технологий, менеджмента и коммуникаций*

**Аннотация.** Инвестиции являются одним из важных факторов, определяющих уровень экономического роста. В статье анализируется влияние централизованных, децентрализованных инвестиций и инвестиций, привлеченных на основе иностранного кредита, на обеспечение экономического роста в нашей республике, а также их эконометрическое моделирование. Также была проанализирована связь между инвестициями и уровнем экономического роста путем создания многофакторной эконометрической модели.

**Ключевые слова:** инвестиции, эконометрическая модель, экономический рост, инвестиции и экономический рост, централизованные и децентрализованные инвестиции, инвестиционная привлекательность, инвестиционные исследования, инвестиционный рейтинг, инвестиционная методология, инвестиционный потенциал, инвестиционные модели.

## ECONOMETRIC MODELING OF THE IMPACT OF INVESTMENTS ON ECONOMIC GROWTH IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

*DSc, prof. Tukhliyev Bozor Karimovich  
Institute of Technology, Management and Communication*

**Abstract.** *Investments are one of the important factors determining the level of economic growth. The article analyzes the impact of centralized, decentralized investments and investments attracted on the basis of foreign credit on ensuring economic growth in our republic, as well as their econometric modeling. The relationship between investments and the level of economic growth was also analyzed by creating a multifactor econometric model.*

**Keywords:** *investment, econometric model, economic growth, investment and economic growth, centralized and decentralized investment, investment attractiveness, investment research, investment rating, investment methodology, investment potential, investment model.*

### **Kirish.**

Respublikamizda iqtisodiy o'sishning asosiy ko'rsatkichlaridan biri bo'lib, investitsiyalar hisoblanadi. Investitsiyalar mul'tiplikativ samaradorlik xususiyatiga ega bo'lib, biror tarmoqqa investitsiyalarning kiritilishi albatta boshqa tarmoqlarda ham yalpi mahsulot ishlab chiqarishiga ham bevosita, ham bilvosita ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun respublikamizda iqtisodiy o'sishni ta'minlashda markazlashgan, markazlashmagan investitsiyalar hamda xorijiy kredit asosida jalb qilingan investitsiyalarni ta'sirini tahlil qilish hamda ekonometrik modellashtirish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

### **Adabiyotlar sharhi.**

O'zbekiston Respublikasining 2019 yil 25 dekabrda qabul qilingan "Investitsiyalar va investitsiya faoliyati to'g'risida"gi Qonunda investitsiyalarga quyidagicha ta'rif berilgan: "investitsiyalar investor tomonidan foyda olish maqsadida ijtimoiy soha, tadbirkorlik, ilmiy va boshqa faoliyat turlari ob'ektlariga tavakkalchiliklar asosida kiritiladigan moddiy va nomoddiy boyliklar hamda ularga bo'lgan huquqlar, shu jumladan intellektual mulk ob'ektlariga bo'lgan huquqlar, shuningdek reinvestitsiyalar bo'lib, ular quyidagilarni o'z ichiga olishi mumkin:" (Қонун, 2019)

Investitsiyalar, investitsiya faoliyati, investitsiyalarning iqtisodiy mazmuni, investitsiya muhiti, investitsiya jozibadorligi, investitsiyalarning iqtisodiy samaradorligi va boshqa investitsiyalar to'g'risida xorijda jumladan, Rossiya iqtisodchilari orasida va shuningdek, mamlakatimizda ham juda ko'plab olimlar, iqtisodchilar va ilmiy tadqiqotchilar o'z ilmiy ishlarini olib borgan.

Investitsiyalar bo'yicha olib borgan tadqiqotlarida Dolan va boshqalar (1991) zamonoviy bozor iqtisodiyoti sharoitida oila xo'jaligining yillik xarajatlari hajmi daromadlardan kam bo'lgan hollarda, oila xo'jaligining tovarlar va xizmatlar, shuningdek soliqlar hamda boshqa to'lovlardan ortgan daromadlari jamg'arma hisoblanadi. Ushbu jamg'armalar daromad olish maqsadida iqtisodiyot sohasiga yo'naltirilgandagina u investitsiya kapitali hisoblanadi, -deydi.

Firmalar investitsiyalari ikki yo'nalishda amalga oshiriladi, "birinchi yo'nalish –asosiy kapitalga, ya'ni, ishlab chiqarishga taalluqli bo'lgan ishlab chiqarish vositalari, binolar, kompyuterlar va shuningdek boshqa ishlab chiqarish qurollarini yangitdan sotib olish yoki yaratishga, ikkinchi yo'nalishda esa –tovar-moddiy zaxiralarga ya'ni, ishlab chiqarish jarayonlarida foydalanish uchun zarur xom-ashyo zaxiralari va qoldiq tayyor mahsulotlarga investitsiya yo'naltiriladi, degan qarashlar ham mavjud.

Investitsiyalar nazariyasi o'zining tarixiy rivojlanish jarayonlarida bir qancha bosqichlarni bosib o'tgan. Aladin (2002) investitsiya bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlari natijasida

“investitsiyalarning dastlabki belgilari Avstriya iqtisodchilari maktabining, jumladan Bem-Baverining (2002) ilmiy ishlarida ko‘rish mumkin”, degan xulosaga keladi.

Professor Mustafakulovning (2017) fikricha “Mamlakatning investitsiya jozibadorligini baholash bo‘yicha aniq uslubiyat, biron bir xalqaro qonun bilan belgilanmagan, shu bois oxirgi vaqtlarda investitsiya jozibadorligini baholovchi turli uslubiyatlar qo‘llanmoqda. Ayrim iqtisodchilar fikricha, investitsiya jozibadorligi kapitalni qo‘yishdan tushgan tushumning darajasi orqali aniqlanadi. Ushbu yondashuv qo‘llashning juda tor sohasini qamrab oladi, chunki aniq va to‘g‘ri natijalarni olish uchun investitsiyalar risk (xatar) darajasi bir xil bo‘lgan taqdirda amalga oshirilishi lozim, bu esa amalda deyarli mumkin emas”.

### Tadqiqot metodologiyasi.

Ushbu tadqiqotning metodologik asosini tadqiqotning dialektik usuli, tizimli va jarayonli yondashuvlar tashkil etadi. Ishda ekonometrik tahlil, korrelyatsiya koeffitsientlari matritsasi, ilmiy abstraktsiya, sintez, guruhlash va taqqoslash, moliyaviy tahlil kabi tadqiqot usullaridan hamda rasmiy axborot bazasidan foydalanilgan. Yuqorida bayon qilingan investitsion muhitni baholash uslublarining asosiligi va amaliy ahamiyatiga baho berish uchun chet el tajribasini o‘rganish, uning ilg‘or va istiqbolli yutuqlarini tatbiq etish bo‘yicha ilmiy-amaliy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqildi.

Shu maqsadda respublikamizda yalpi ichki mahsulotning o‘shishiga investitsiyalarning ta‘sirini o‘rganish va ekonometrik modellarini tuzishda ko‘p omilli ekonometrik modellardan foydalanildi. Ko‘p omilli ekonometrik model tuzishdan avval mazkur modelda qatnashadigan omillar bo‘yicha tavsifiy statistika o‘tkazildi (Tuxliyev, 2023). Buning sababi ko‘p omilli ekonometrik modelda qatnashadigan o‘zgaruvchilarning normal taqsimotga bo‘ysunishini aniqlash, o‘rtacha arifmetik qiymatlar, mediana, ekstsess, asimmetriya kabi ko‘rsatkichlarni aniqlashdan iborat.

1-jadval

### O‘zbekiston Respublikasida yalpi ichki mahsulot va investitsiyalarning 2001-2022 yillardagi dinamikasi, mlrd. so‘m

Yillar	YaIM, (mlrd. so‘m), Y	Markazlashgan investitsiyalar, mlrd. so‘m, X <sub>1</sub>	Markazlashmagan investitsiyalar, mlrd. so‘m, X <sub>2</sub>	Xorijiy kredit asosida jalb etilgan investitsiyalar mlrd. so‘m, X <sub>3</sub>
2000	3255.6	475.6	268.9	172.3
2001	4925.3	621.2	699.7	369.6
2002	7450.2	623.2	903.4	306.1
2003	9844.0	720.9	1257.2	479.4
2004	12261.0	1043.6	1585.3	659.9
2006	15923.4	978.2	2186.9	687.0
2008	21124.9	1337.9	2703.0	748.3
2009	28190.0	1610.2	4293.3	1447.7
2010	38969.8	2231.1	7324.8	2863.9
2011	49375.6	3001.3	9530.6	4058.1
2012	74042.0	3343.2	13120.5	4340.8
2013	96949.6	4056.6	15443.4	3853.8
2014	120242.0	5077.6	19377.7	4653.3
2015	144548.3	5952.7	24537.3	5532.7
2016	177153.9	6730.7	30915.5	6980.1
2017	210183.1	6791.8	38018.6	8309.5
2018	242495.5	8238.5	42993.5	10611.4
2019	302536.8	10102.8	62052.3	17146.5
2020	406648.5	23127.6	101103.7	30154.8
2021	510117.2	42543.8	153383.5	85437.2
2022	580203.2	33915.6	168084.5	87143.6

*Manba:* O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi statistika agentligi ma‘lumotlari asosida muallif tomonidan tayyorlandi.

Rojkov va boshqalar (2021) tomonidan tavsiya etgan Eviews 9.0 dasturi asosida investitsiyalar va iqtisodiy o'sish darajasi o'rtasidagi o'zarobog'liqlik ta'sirini yuqorida keltirilgan 1-jadval ma'lumotlari bo'yicha tahlil qilinganda ularning tavsifiy statistik natijalari quyida miqdorlarni ifodalaydi (2-jadval).

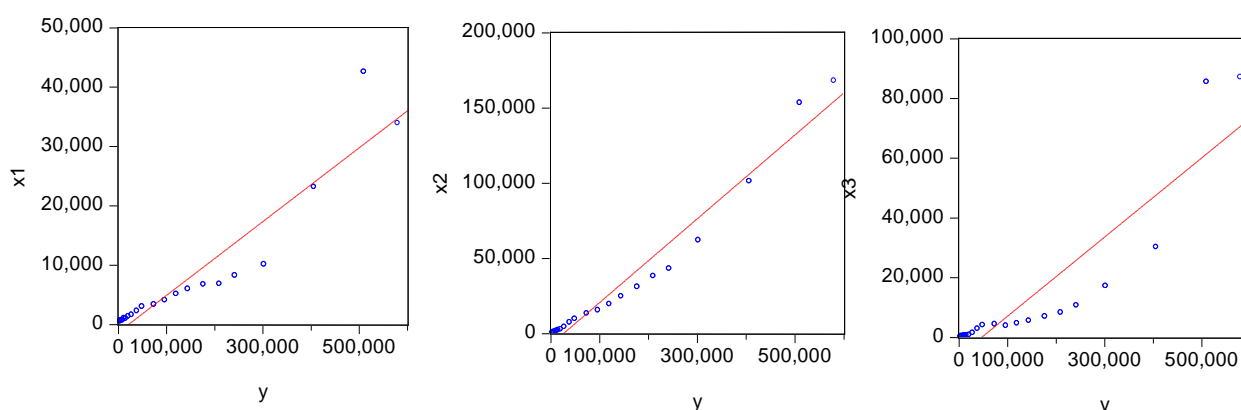
2-jadval

## Tavsifiy statistik natijalar

	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>
Mean	145544.8	7739.3	33323.0	13140.7
Median	74042.0	3343.2	13120.5	4058.1
Maximum	580203.2	42543.8	168084.5	87143.6
Minimum	3255.6	475.6	268.9	172.4
Std. Dev.	173101.9	11422.5	49168.4	25313.6
Skewness	1.3	2.1	1.9	2.4
Kurtosis	3.6	6.2	5.1	7.4
Jarque-Bera	6.3	24.3	15.4	37.3
Probability	0.1	0.	0.0	0.0
Sum	3056440.0	162524.5	699783.8	275956.4
Sum Sq. Dev.	5.99E+11	2.61E+09	4.84E+10	1.28E+10
Observations	21	21	21	21

*Manba:* muallif hisob-kitoblari.

Jadval ma'lumotlariga ko'ra, ta'sir etuvchi omillarning o'rtacha qiymatlari 7739.2 dan 145544.8 oraliqda joylangan ekanligini ko'rish mumkin. Eng kichik miqdor markazlashgan investitsiyalar ko'rsatkichiga to'g'ri kelmoqda. Buning asosiy sababi keyingi yillarda Respublikamizda asosan markazlashgan investorlarga davlat tomonidan asosiy e'tibor qaratilmoqda. Tahlil natijalari ko'p omilli ekonometrik modelga kiritiladigan barcha omillar normal taqsimotga bo'ysunishi hamda ularning ehtimolliklari 0,5 kichik ekanligidan dalolat bermoqda. Bu esa o'z navbatida barcha ta'sir etuvchi omillar ( $x_i$ ) ni modelga kiritilishini talab qiladi. Demak, modelga kiritiladigan omillarning normal taqsimotga bo'ysunishini hisobga olgan holda omillar o'rtasidagi bog'lanishlarni ko'rib chiqamiz (1-rasm).



1-rasm. Natijaviy omil y va unga ta'sir etuvchi omillar o'rtasida bog'lanishlar

1-rasmda keltirilgan grafiklardan shuni ko'rish mumkinki, natijaviy omil y va unga ta'sir etuvchi omillar ( $x_i$ ) o'rtasida zich bog'lanish mavjud ekan. Ushbu bog'liqliklar, ularni investitsiya va iqtisodiy o'sish darajalariga ta'siri mazmunini aniqroq tavsiflash uchun omillar o'rtasidagi korrelyatsiya koeffitsiyentlarini hisoblash maqsadga muvofiq (3-jadval)

## Korrelyatsiya koeffitsiyentlari matritsasi

	Y	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>
Y	1.000000			
X <sub>1</sub>	0.942468	1.000000		
	12.28887			
	0.0000			
X <sub>2</sub>	0.981386	0.980043	1.000000	
	22.27449	21.48980		
	0.0000	0.0000		
X <sub>3</sub>	0.906439	0.973033	0.966998	1.000000
	9.355298	18.38729	16.54348	
	0.0000	0.0000	0.0000	

Omillar o'rtasida korrelyatsiya koeffitsiyentlari matritsasi shuni ko'rish mumkinki natijaviy omil va ta'sir etuvchi omillar o'rtasida xususiy korrelyatsiya koeffitsiyenti 0,9 dan katta, ya'ni ular o'rtasida zich aloqa mavjud ekan. Ushbu natijalar investitsiyalar va iqtisodiy o'sish ko'rsatkichlari o'zarobog'liqligi ko'p omilli ekonometrik modelini ishlab chiqishda taklif etilayotgan barcha omillarni inobatga olish zarurligini asoslaydi. Chunki, tahlillarimiz natijalari ushbu omillarning barchasi respublika yalpi ichki mahsuloti hajmini o'zgarishiga katta ta'sir ko'rsatishini ko'rsatmoqda. Yuqoridagi 1-jadval ma'lumotlari asosida ko'p omilli ekonometrik model ko'rinishini aniqlaymiz (4-jadval).

## Ko'p omilli ekonometrik modelning hisoblangan parametrlari

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X1	-1.3927	1.995244	-0.698027	0.4946
X2	5.8819	0.419645	14.01645	0.0000
X3	-4.2378	0.702452	-6.032922	0.0000
C	16008.23	5331.502	3.002574	0.0080
R-squared	0.9913	Mean dependent var		145544.8
Adjusted R-squared	0.9897	S.D. dependent var		173101.9
S.E. of regression	17544.31	Akaike info criterion		22.55249
Sum squared resid	5.23E+09	Schwarz criterion		22.75145
Log likelihood	-232.8011	Hannan-Quinn criter.		22.59567
F-statistic	643.3257	Durbin-Watson stat		1.799394
Prob(F-statistic)	0.000000			

4-jadval ma'lumotlari bo'yicha ko'p omilli ekonometrik model quyidagi ko'rinishga ega:

$$\hat{Y} = 16008.23 - 1.3927 \cdot X_1 + 5.8819 \cdot X_2 - 4.2378 \cdot X_3 \quad (1)$$

$$R^2 = 0.9913, F_{\text{hisob}} = 643.3257, DW = 1.799$$

Hisoblangan (1) ko'p omilli ekonometrik modelning parametrlari shuni ko'rsatadiki, agar markazlashgan investitsiyalar 1,0 mlrd. so'mga ortsa, yalpi ichki mahsulot o'rtacha 1.3927 mlrd. so'mga kamayishi mumkin ekan. Markazlashmagan investitsiyalarning 1,0 mlrd. so'mga ortishiga, yalpi ichki mahsulotni o'rtacha 5.8818 mlrd. so'mga ortar ekan. Xorijiy kredit asosida jalb etilgan investitsiyalarning faqat ijtimoiy sohalarga yo'naltirilgan qismining 1.0 mlrd. so'mga ortishi, mamlakat yalpi ichki mahsulot hajmi miqdorini o'rtacha 4.2378 mlrd. so'mga



kamaytirish mumkin ekan. Tahlillarimiz xorijiy olimlar tomonidan e'tirof etilgan markazlashgan investitsiyalarning ijtimoiy sohalarga yo'naltiradigan miqdori yalpi ichki mahsulot o'zgarishiga ta'sir etish chegarasi darajasi asosida belgilanishi to'g'risidagi nazariy qarashlar asosligini ko'rsatmoqda. Shu sababli fikrimizcha markazlashgan mablag'lar hisobidan ijtimoiy ob'ektlarni moliyalashtirish dasturlarini ishlab chiqishda yalpi ichki mahsulot miqdori va ijtimoiy sohaga yo'naltiriladigan mablag'lar optimal darajasini ekonometrik model tahlili asosida belgilash tavsiya etiladi. Aks holda ijobiy maqsadga yo'naltirayotgan mablag' samaradorligi pasayishi mumkin.

### Tahlil va natijalar muhokamasi.

Yuqorida hisoblangan ko'p omilli ekonometrik model (1) sifatiga baho berish maqsadida determinatsiya koeffitsiyentini aniqlaymiz. Determinatsiya koeffitsiyenti investitsiyalar va yalpi ichki mahsulot bog'ligiga ta'sir etuvchi natijaviy omillarning modelga kiritilgan omillarga bog'liqlik darajasini ifodalaydi. Jadval ma'lumotlariga asosan hisoblangan determinatsiya koeffitsiyenti ( $R_2 - R\text{-squared}$ ) 0,9913 ga teng bo'lmoqda. Tahlillarimiz natijalari respublika yalpi ichki mahsulotining (Y) 99,13 foizi (1) tavsiya etilayotgan ko'p omilli ekonometrik modelga kiritilgan omillardan tashkil topishi va 0,87 foiz (1,0-0,9913) o'zgarish esa modelda hisobga olinmagan omillar ta'siridan iboratligini ko'rsatmoqda. Ushbu ko'p omilli ekonometrik modeldagi (1) omillarni standart xatoliklarining ham kichik qiymatlarini qabul qilganligi ham modelning statistik ahamiyati yuqori ekanligidan dalolat beradi. Modellarni turli miqdordagi omillar bilan taqqoslash imkoniyati bo'lishi va ushbu miqdordagi omillar  $R^2$  statistikaga ta'sir etmasligi uchun odatda tekislangan determinatsiya koeffitsiyentidan foydalaniladi, ya'ni:

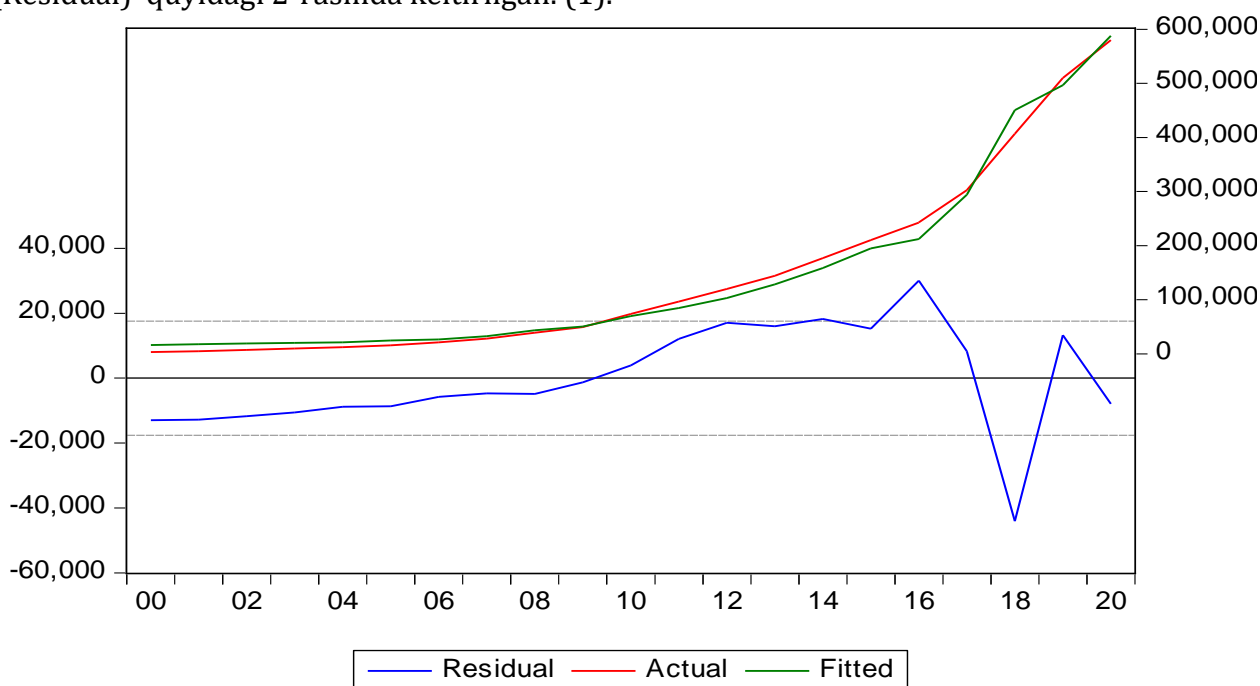
$$R_{adj}^2 = 1 - \frac{s^2}{s_y^2} \quad (2)$$

Tekislangan determinatsiya koeffitsiyenti (Adjusted R-squared) 0,9897 ga teng bo'lishi va uning  $R^2$  ga yaqinligi, modelning ta'sir etuvchi omillar soni o'zgarishi atrofida qiymatlarni qabul qila olishini bildiradi.

Ko'p omilli ekonometrik modelning (1) statistik ahamiyatligini yoki o'rganilayotgan jarayonga adekvatligini (mos kelishini) tekshirishda Fisherning F-mezoni qo'llaniladi. Fisherning hisoblangan F-mezoni qiymati uning jadvaldagi qiymati bilan taqqoslanadi. Agar  $F_{hisob} > F_{jadval}$  bo'lsa, u holda ko'p omilli ekonometrik modelning statistik ahamiyatli deyiladi va undan natijaviy ko'rsatkich – respublika yalpi ichki mahsulotini (Y) kelgusi davrlarga prognozlashda foydalanish mumkin bo'ladi. Demak, modelning statistik ahamiyatligini tekshirish uchun F-mezonning jadval qiymatini topamiz. Buning uchun ozodlik darajalari  $k_1 = m$  va  $k_2 = n - m - 1$  hamda  $\alpha$  ahamiyatlik darajasi bo'yicha qiymatlarni hisoblaymiz. Ahamiyatlik darajasi  $\alpha = 0,05$  va ozod hadlik darajalari  $k_1 = 3$  va  $k_2 = 21 - 3 - 1 = 17$  dan kelib chiqib, F-mezonning jadval qimati ga teng. F-mezonning hisoblangan qimati  $F_{hisob} = 643.3257$  va jadval qimati  $F_{jadval} = 3.20$  ga teng va  $F_{hisob} > F_{jadval}$  sharti bajarilganligi uchun kup omilli econometric model statistic ahamiyatli deyish mumkin hamda undan respublika yalpi ichki mahsuloti hajmini (Y) kelgusi davrlarga prognozlashda foydalanish mumkinligi kelib chikadi. Ko'p omilli ekonometrik modellashtirish hisoblangan parametrlari (regressiya koeffitsientlari) ishonchligini tekshirishda Studentning t-mesonidan foydalaniladi. Studentning t-mesonining hisoblangan ( $t_{hisob}$ ) va jadval ( $t_{jadval}$ ) qiymatlarini taqqoslab,  $N_0$  gepotezani qabul qilamiz yoki rad etamiz. Buning uchun t-mezonning jadval qiymatini tanlangan ishonchlilik ehtimoli ( $\alpha$ ) va ozod hadlik darajasi (d.f. =  $n - m - 1$ ) shartlar asosida topamiz. Bu erda  $n$  - kuzatuvlar soni,  $m$  - omillar soni. Ishonchlilik ehtimoli  $\alpha = 0,05$  va ozod hadlik darajasi d.f. =  $21 - 3 - 1 = 17$  bulganda, t-mezonning jadval qimati  $t_{jadval} = 2,1098$  ga teng.

Regression xisob-kitoblardan shuni kurish mumkinki,  $X_2$  va  $X_3$  omillar buyicha t-mesonning hisoblangan qiymatlari  $\alpha = 0,05$  aniqlikda jadval qiymatidan katta ekanligini kurish

mumkin (4-jadval). Bu esa mazkur omillarning ko'p omilli ekonometrik modelda qatnashishlariga imkon beradi. Ko'p omilli ekonometrik model buyicha natijaviy omil qoldiqlarida avtokorrelyatsiyani tekshirish uchun Durbin-Watson (DW) mesonidan foidalanamiz. Hayashining (2019) Econometrica o'quv qo'llanmasidan foydalangan holda hisoblangan DW qimati jadvaldagi  $DW_L$  va  $DW_U$  bilan solistiriladi. Agar  $DW_{hisob} < DW_L$  dan kichik bulsa, qoldiklarda autocorrelation mavjud deyiladi.  $DW_{hisob} > DW_U$  dan katta bo'lsa, qo'lda avtokorrelyatsiya mavjud emas. Durbin-Watson mezonining pastki chegarasi qiymati  $DW_L = 1,03$  teng va yukori chegarasi kiymati  $DW_U = 1,67$  ga teng.  $DW_{hisob} = 1,79$  ga teng. Demak,  $DW_{hisob} > DW_U$  bulgani uchun natijaviy omil (respublika yalpi ichki mahsulotini hajmining (Y)) qoldiqlarida autocorrelastiya mavz hud emas ekan. Natijaviy omil qoldiqlarida autocorrelastiyaning mavjud emasligi va yukorida keltirilgan (1) ko'p omilli econometric modelning haqiqiy (Actual), hisoblangan (Fitted) qiymatlari va ular urtasidagi farqlar (Residual) quyidagi 2-rasmda keltirilgan. (1).



**2-rasm. Ko'p omilli ekonometrik model.**

2-rasmdan ko'rish mumkinki ko'p omilli econometric model buyicha respublika yalpi ichki mahsuloti hajmining hisoblangan qiymatlar grafigi uning haqiqiy qiymatlari grafigi bilan juda yaqin joylashgan, ular urtasidagi farqlar ham unchalik katta emas. Bu esa (1) ko'p omilli ekonometrik modeldan respublika yalpi mahsuloti hajmini kelgusi davrlarga prognozlashda foydalanish mumkinligini yana bir isboti hisoblanadi.

Endi republicamizning etakchi tarmoklari yalpi magsulotiga markazlashgan, markazlashmagan va kiritilgan horijiy investitsiyalar buyicha ko'p omilli ekonometrik modellarni tuzamiz.

1. Sanoat tarmogiga kiritilgan investetsiyalar buyicha ko'p omilli ekonometrik model quyidagi kurinishga ega:

$$\hat{Y} = 3828.965 - 3.9778 \cdot X_1 + 2.2465 \cdot X_2 + 0.0111 \cdot X_3 \quad (3)$$

$$R^2 = 0.9954, F_{\text{hisob}} = 1229.42, DW = 1.3288$$

2. Qishloq xo'jaligi tarmogiga kiritilgan investitsiyalar buyicha ko'p omilli ekonometrik model quyidagi kurinishga ega:

$$\hat{Y} = 3826.264 + 2.8300 \cdot X_1 + 16.9024 \cdot X_2 - 12.7540 \cdot X_3 \quad (4)$$

$$R^2 = 0.9735, F_{\text{hisob}} = 208.599, DW = 2.1862$$

3. Qurilish tarmogiga kiritilgan investitsiyalar buyicha ko'p omilli ekonometrik model quyidagi kurinishga ega:

$$\hat{Y} = 1253.195 - 1.6557 \cdot X_1 + 10.6988 \cdot X_2 - 12.2367 \cdot X_3 \quad (5)$$

$$R^2 = 0.9828, F_{\text{хисоб}} = 324.2296, DW = 0.8416$$

4. Xizmat kursatish tarmogiga kiritilgan investitsiyalar buyicha ko'p omilli ekonometrik model quyidagi kurinishga ega:

$$\hat{Y} = 5080.561 - 1.6892 \cdot X_1 + 4.3127 \cdot X_2 - 1.2505 \cdot X_3 \quad (6)$$

$$R^2 = 0.9916, F_{\text{хисоб}} = 669.3632, DW = 0.5938$$

Iqtisodiyotning yetakchi tarmoqlari uchun belgilangan ko'p omilli ekonometrik modellarning (3) - (6) taxminiy parametrlarini baholasak, ularning barchasi Fisher va Student mezonlari shartlariga javob beradi. Ushbu vaziyatdan foydalanib, biz kelgusi besh yil uchun ushbu tarmoqlarning yalpi mahsulotini prognoz qilamiz.

Quyidagi 5-jadvalda 2001-2021 yillardagi investitsiyalar dinamikasi va 2021-2025 yillar uchun prognoz qiymatlari ko'rsatilgan.

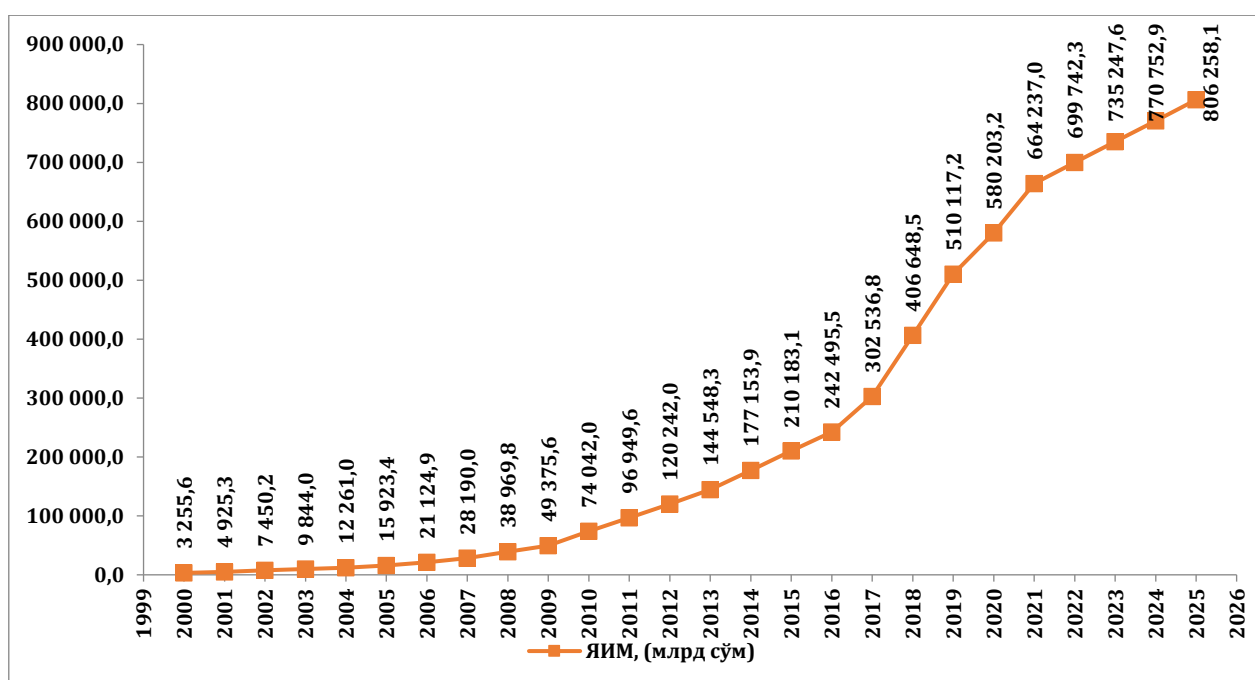
5-jadval

**2001-2022 yillarda O'zbekistonga investitsiyalar dinamikasi va 2025 yil uchun miqdoriy prognoz**

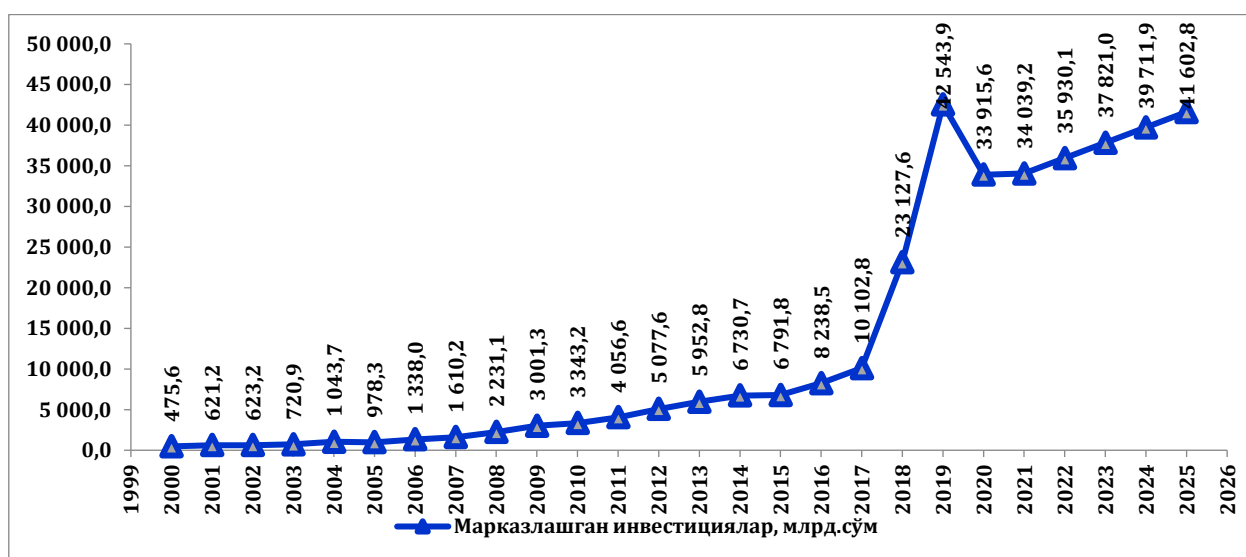
Yillar	Yalpi ichki mahsulot (milliard so'm)	Markazlashgan investitsiyalar, milliard so'm	Markazlashmagan investitsiyalar olti milliard so'm	Xorijiy kredit asosida jalb qilingan investitsiyalar milliard so'm
2000	3,255.6	475.6	268.9	172.4
2001	4,925.3	621.2	699.7	369.6
2002	7,450.2	623.2	903.4	306.2
2003	9,844.0	720.9	1,257.2	479.5
2004	12,261.0	1,043.7	1,585.3	659.9
2005	15,923.4	978.3	2,187.0	687.0
2006	21,124.9	1,338.0	2,703.0	748.3
2007	28,190.0	1,610.2	4,293.3	1,447.8
2008	38,969.8	2,231.1	7,324.8	2,863.9
2009	49,375.6	3,001.3	9,530.6	4,058.1
2010	74,042.0	3,343.2	13,120.5	4,340.8
2011	96,949.6	4,056.6	15,443.4	3,853.8
2012	120,242.0	5,077.6	19,377.7	4,653.3
2013	144,548.3	5,952.8	24,537.3	5,532.7
2014	177,153.9	6,730.7	30,915.5	6,980.1
2015	210,183.1	6,791.8	38,018.6	8,309.5
2016	242,495.5	8,238.5	42,993.5	10,611.4
2017	302,536.8	10,102.8	62,052.4	17,146.5
2018	406,648.5	23,127.6	101,103.7	30,154.8
2019	510,117.2	42,543.9	153,383.5	85,437.2
2020	580,203.2	33,915.6	168,084.5	87,143.6
2021	664,237.0	34,039.2	189,275.7	98,557.3
2022	699,742.3	35,930.1	199,553.2	103,822.5
2023	735,247.6	37,821.0	209,830.8	109,087.6
2024	770,752.9	39,711.9	220,108.3	114,352.8
2025	806,258.1	41,602.8	230,385.8	119,617.9



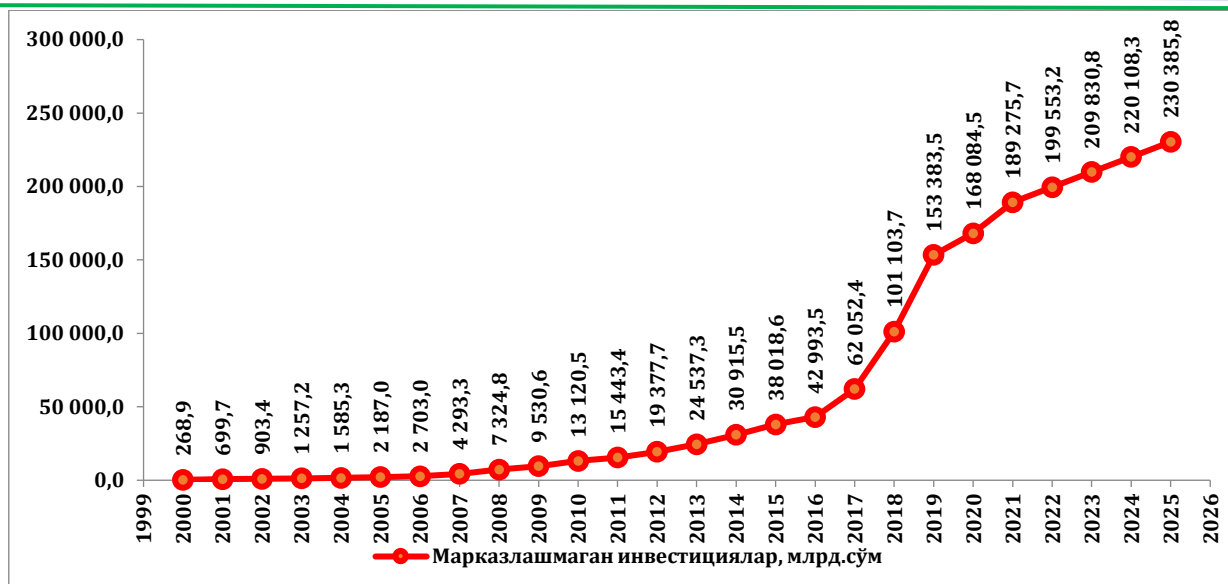
Yuqorida tavsiya etilgan ekonometrik model asosida mamlakatimizning 2001-2022 yillardagi makroiqtisodiy ko'rsatkichlarining o'zgarishi aniqlandi. 2001 yilda barcha manbalar bo'yicha investitsiyalar darajasi 2000 yilga nisbatan 89 foizni tashkil etdi, yalpi ichki mahsulot 1669,7 mlrd. sumga usgan. 2019 yilda investitsiyalar hajmi 2010 yilga nisbatan 80 mlrd. sumdan ortiq miqdorga ko'paygan, yalpi ichki mahsulotlar miqdori mos ravishda 5 foizga ko'paygan. Tavsiya etilgan ekonometrik model asosida olib borilgan hisob-kitoblarimiz natijalari shuni ko'rsatadiki, 2001-2022 yillardagi o'sish tendentsiyasi saqlanib qolsa va iqtisodiyotga yo'naltirilgan investitsiya sur'atlari saqlanib qolsa, mamlakatimiz yalpi ichki mahsulotining 2025 yilga mo'ljallangan prognozi 806 258,1 mlrd. so'mni tashkil etadi. Bizning xulosalarimiz shuni ko'rsatadiki, ushbu korrelyatsiyalar natijasida yalpi ichki mahsulot hajmining o'zgarishida ijobiy o'zgarishlar kuzatilgan. Biroq, yuqorida ta'kidlanganidek, ijtimoiy sohaga yo'naltirilgan investitsiyalar hajmini ekonometrik model asosida davlat dasturlariga kiritish maqsadga muvofiq bo'ladi. Yuqoridagi tadqiqotlar asosida (5-jadval) investitsiya manbalari natijalarini isoblash natijalari quyidagi miqdorlarda ifodalangan (4-7-rasmlar).



4-rasm. 2001-2022 yillar dinamikasi va 2025 yil uchun prognoz qiymatlari

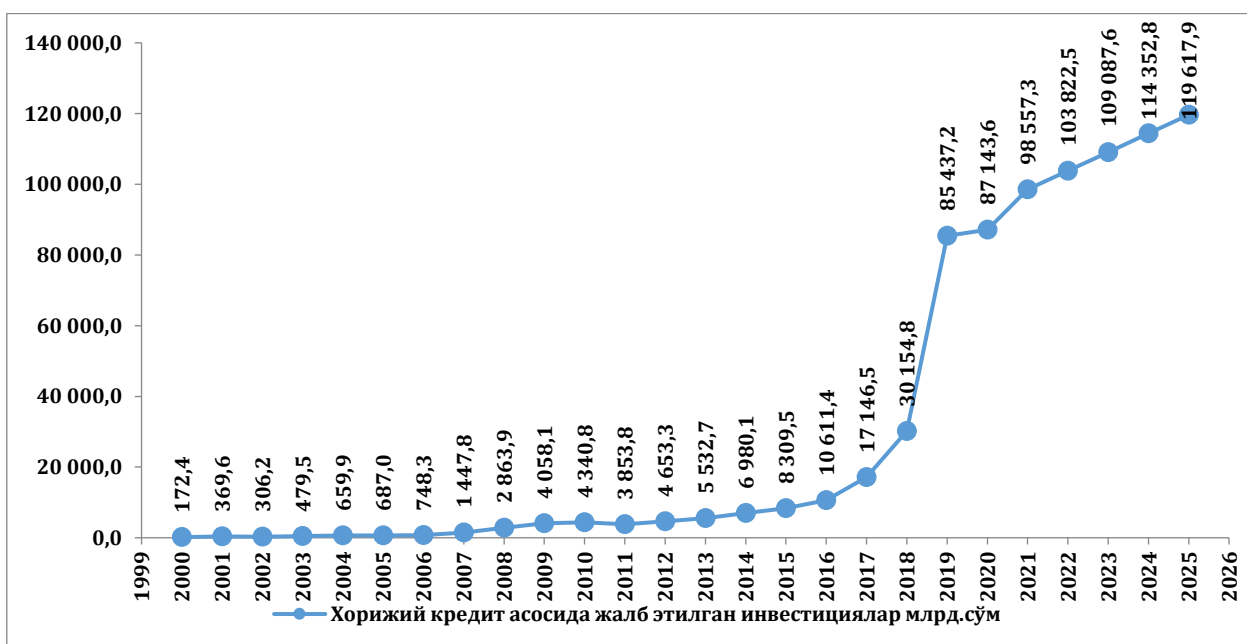


5- rasm. 2001-2022 yillarda O'zbekistonda markazlashgan investitsiyalar dinamikasi va 2025 yil uchun prognoz qiymatlari



6- rasm. O'zbekistonda 2001-2021 yillarda markazlashtirilgan investitsiyalar dinamikasi va 2025 yil uchun prognoz ko'rsatkichlari.

Bizning tadqiqotimizda ta'kidlanganidek, iqtisodiyotga investitsiyalarning eng samarali qismi markazlashtirilmagan resurslardan amalga oshirilgan investitsiyalardir. Chunki bu investorlar o'z mablag'larini aynan "etti o'lchab, bir kesish" tamoyili asosida iqtisodiyotning eng foydali tarmoqlariga yo'naltirishgan. Markazlashtirilgan investitsiyalar sharoitida investitsiyalarning samaradorligi ularning rentabelligi bilan emas, balki davlatning strategik vazifalarini amalga oshirish bilan baholanadi. Shuning uchun tavsiya etilgan ekonometrik model 2001-2022 yillar (6-rasm). bo'yicha olib borilgan tadqiqotlarimiz natijalari kelgusi yillarda markazlashtirilmagan (portfel va real sektorga yo'naltirilgan) investitsiya manbalari bo'yicha investitsiyalar hajmining rivojlanish tendentsiyasiga muvofiq o'sishini bashorat qilmoqda. O'rganishlarimiz natijalaridan kelib chiqib, o'ylaymizki, ushbu ush tendensiyasi uz navbatida, yalpi ichki mahsulot hajminingning ushish bilan birga aholi bandligini ta'minlash, aholi daromadlari hamda mamlakat eksport salohiyatini oshishi va valyuta balansining ijobiy o'zgarishiga xizmat qiladi.



7- rasm. O'zbekistonga xorijiy kredit asosida jalb qilingan investitsiyalarining 2001-2022 yillardagi dinamikasi va 2025 yil uchun prognoz ko'rsatkichlari

### Xulosa va takliflar.

Investitsiyalarni moliyalashtirish manbalari bo'yicha tavsiya etilgan ekonometrik modelning ekonometrik modeli va 2025-yilga mo'ljallangan ko'rsatkichlar prognozi asosida olib borilgan tahlillarimiz natijalari shuni ko'rsatadiki, markazlashtirilgan mablag'larning investitsiya samaradorligi 2019-yildan boshlab pasayish tendentsiyasiga ega (jadval). 5). Bu holatni 2019-yildan boshlab mamlakatimizda ijtimoiy sohaga yo'naltirilayotgan, aholining kam ta'minlangan qatlamini qo'llab-quvvatlashga yo'naltirilgan investitsiyalar hajmi oshgani bilan izohlash mumkin.

Mamlakatimizda investitsiyalarni qo'llab-quvvatlash borasida hukumat tomonidan amalga oshirilayotgan ijobiy islohotlar natijasida 2018-yildan boshlab xorijiy investitsiyalar hajmining o'sishi kuzatilmoqda (7-rasm). Ma'lumki, xorijiy investitsiyalarning bir qismini xorijiy kreditlar tashkil etadi. Bu yo'nalishda ham keskin o'sish tendentsiyalarining kuzatilishi yalpi ichki mahsulot hajmining o'zgarishiga o'z ta'sirini ko'rsatdi. Lekin yuqorida ta'kidlaganimizdek, mablag'larimiz ijtimoiy-iqtisodiy sohalarga taqsimlangani o'zining ijobiy natijasini bermoqda.

### Adabiyotlar/ Литература/ References:

Tuxliyev B.K. (2023) *Investitsiyalarni moliyalashtirishning dolzarb masalalari: Monographie.* -T, 161 b.

Аладьин В.В. (2002) *Инвестиционная деятельность субъектов Российской Федерации.* /В.В. Аладьин. –М: Социум, С.17.

Долан Э.Дж. и др. (1991) *Деньги, банковское дело и денежно-кредитная политика.* /Пер. с англ. В.Лукашевича и др.; Под общ. Ред. В Лукашевича. –Л., С.15-16.

Қонун (2019) <http://www.lex.uz> (норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар тизими). "Инвестициялар ва инвестиция фаолияти" тўғрисидаги Ўзбекистон Республикасининг Қонуни. 2019 йил 25 декабрь.

Мустафакулов Ш.И. (2017). *Инвестицион муҳит жозибadorлиги.илмий амалий қўлланма / Ш.И.Мустафакулов.* – Тошкент: Baktria press,– 320 б.

Рожков И.М., Ларионова И.А. ва Исаева Н.А. (2021) *Эконометрика. (учебные пособие)* МИСиС. - стр. 270.

Хаяши Ф. (2019), *Эконометрика. РАНХ и ГС.* стр. 730.