

SANOAT TARMOG'IGA JALB QILINGAN
INVESTITSİYALARDAN FOYDALANISHNING
YAHMGA TA'SIRINI BAHOLASHNING

ekonometrik

MODELLARINI ISHLAB CHIQISH

”

Hojiqulova Feruza Dona qizi



“

Annotatsiya

Maqolada viloyatimiz Sanoat tarmog'iga jalb qilingan investitsiyalarning YAHMga ta'sirini baholashning ekonometrik modellarini ishlab chiqish iqtisodiy o'sish va rivojlanishni tahlil qilishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu modellar sanoat sektoriga yo'naltirilgan investitsiyalarning YAHM va ishlab chiqarish samaradorligi bilan qanday bog'langanini o'rganadi. Natijada, investitsiyalarning iqtisodiy rivojlanishga ta'sirini aniqlash va samarali siyosat strategiyalarini ishlab chiqishga yordam beradi.

Kalit so'zlar

Sanoat investitsiyalari, YAHM, ekonometrik modellash, iqtisodiy o'sish, ishlab chiqarish samaradorligi, regressiya tahlili, iqtisodiy rivojlanish.

Kirish

Sanoat tarmog'iga jalb qilingan investitsiyalar mamlakatning iqtisodiy o'sishiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Ushbu investitsiyalarning YAHMga ta'sirini baholash, iqtisodiy siyosatni samarali ishlab chiqish uchun zarurdir. Ekonometrik modellardan foydalanish orqali sanoat sektori va YAHM o'rtasidagi munosabatlarni aniqlash, rivojlanish strategiyalarini optimallashtirishga yordam beradi.

Har qanday davlat iqtisodiy siyosatining asosiy vazifasi sifatida barqaror iqtisodiy o'sishni ta'minlash, aholi farovonligini oshirish, iqtisodiy jarayonlardagi turg'unlikni bartaraf etish va jamiyatda ijtimoiy adolatni qaror toptirish hisoblanadi. Bu maqsadlarga erishish uchun, davlat tomonidan samarali va o'zaro bog'langan iqtisodiy siyosatlar ishlab chiqilishi, resurslarni optimal taqsimlash va mehnat bozorida tenglikni ta'minlash muhim omil sanaladi. Bunda, iqtisodiy o'sish nafaqat raqamlar va makroiqtisodiy ko'rsatkichlarga, balki har bir fuqaroning farovonligini oshirishga, ijtimoiy barqarorlikni saqlashga ham xizmat qilishi kerak. Iqtisodiy siyosat, shuningdek, qisqa va uzoq muddatli rivojlanish uchun barqaror asos yaratish, investitsiyalarni jalb qilish, yangi ish o'rinlarini yaratish va iqtisodiy tizimning mustahkamligini ta'minlashni o'z ichiga oladi.

Shu o'rinda, YAHM ishchi kuchi va investitsiyalar bilan chambarchas bog'langan bo'lib, mehnat resurslarining samarali ishlatilishi va investitsiyalarning jalb qilinishi, o'z navbatida, YAHMning o'sishini ta'minlaydi. Ishchi kuchining sifati va miqdori, investitsiyalar orqali modernizatsiya qilinadigan ishlab chiqarish imkoniyatlari YAHMni oshirishda ahamiyatli omildir. Shu bilan birga, YAHMning o'sishi investitsiyalarni jalb qilishga yordam berib, barqaror iqtisodiy o'sish investitsiyalar uchun qulay muhit yaratadi.

Adabiyotlar sharhi

Dunyo mamalakatlari tadqiqotlarini qaraydigan bo'lsak, xususan, ispaniyalik iqtisodchi, professor Xavier Sala-i-Martin iqtisodiy o'sishning turli omillari, jumladan, investitsiyalar va ishchi kuchining roli, rivojlanayotgan mamlakatlar uchun muhim ahamiyatga ega bo'lganligini ta'kidlaydi. U, shuningdek, investitsiyalar va ishchi kuchining YAHMga ta'sirini o'lchash uchun ekonometriya modellarini yaratgan[1].

Amerikalik iqtisodchi olim, nobel mukofoti sovrindori, Paul Michael Romer esa, texnologik innovatsiyalar va kapital investitsiyalarining iqtisodiy o'sishga bo'lgan ta'sirini tahlil qilishi bilan birga, ishchi kuchi va investitsiyalarning o'zaro aloqalarini ko'rib chiqib, YAHMga ta'sirini o'lchashda endogen texnologik o'zgarishlarni hisobga olishni[1] taklif qilgan.

Tadqiqot metodologiyasi. Yuqoridagilarni inobatga olgan holda Surxondaryo viloyatiga jalb etilgan investitsiyalar va ularning iqtisodiy ta'sirini regressiya tahlili, ko'p o'zgaruvchili model yoki panel ma'lumotlar tahlili ishlab chiqish maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz.

Tahlil va natijalar muhokamasi

Mamlakatimizda 2025-yilda aholini daromadli mehnat bilan ta'minlash dasturi ijrosi doirasida 5,2 million aholini band qilish maqsadida Markaziy bank, Kambag'allikni qisqartirish va bandlik vazirligi, Iqtisodiyot va moliya vazirligi tomonidan tadbirkorlarni moliyaviy qo'llab-quvvatlash, ularning muammolarini hal etish hamda faoliyatini kengaytirish hisobiga 1 mln 470 ming nafar; ishsizlarni mavjud bo'sh ish o'rinlariga joylashtirish orqali 430 ming nafar; har bir mahallada o'rtacha 40 tadan jami 377,6 mingta mikroloyihalarni amalga oshirish hisobiga 755 ming nafar, shuningdek "Mahalla loyihasi" doirasida soddalashtirilgan tartibda loyihalarni moliyalashtirish uchun yangi kredit mahsulotlarini joriy qilish orqali 250 ming nafar; hududlarda "drayver" loyihalarni ishga tushirish hisobiga 122 ming nafar hamda mikrosanoat markazlarini barpo etish loyihalari hisobiga 21 ming nafar, aholiga yer maydonlarini ijaraga berish, shu jumladan, "kompaniya – kooperativ – dehqon xo'jaligi" tamoyili asosida kooperativlar tashkil etish hisobiga 300 ming nafar, Investitsiyalar, sanoat va savdo vazirligi, Savdo-sanoat palatasi: investitsiya loyihalarini amalga oshirish hisobiga 290 ming nafar, Qurilish va uy-joy kommunal xo'jaligi vazirligi tomonidan qurilish sohasidagi loyihalarni amalga oshirish hisobiga 169 ming nafar, Kambag'allikni qisqartirish va bandlik vazirligi, Raqamli texnologiyalar vazirligi, Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan aholini kasb-hunar va tadbirkorlikka o'qitib, ishga joylashtirish hisobiga 266 ming nafar aholini daromadli mehnat bilan ta'minlash choralari ishlab chiqilgan bo'lib [3], bu bizni ma'lum darajada sanoat korxonalarida yaratilgan mahsulot hajmi va YAHMga sanoatga kiritilgan investitsiya hami va sanoat tarmog'ida ish bilan band bo'lganlar ta'siri tahlilini ko'rib chiqishni taqozo qiladi. Buni tadqiqot davomida Kobb-duglas asosida yoritadigan bo'lsak, ushbu jarayonda yalpi hududiy mahsulot statistikasini ifodalash bilan bog'liq muammolar, xususan, ularning alohida xususiyatlari bilan bog'liq jarayonlarni keltirib chiqarishini hisobga olgan holda ifodalanadi. Quyidagi jadvalda dastlabki ma'lumotlar shakllandi(1-jadval va 2-jadval).



1-JADVAL

SURXONDARYO VILOYATI SKYMH, SANOAT
KORXONALARIGA KIRITILGAN INVESTITSIYA
HAJMI VA SANOAT TARMOG'IDA
ISH BILAN BAND BO'LGANLAR SONI
KO'RSATKICHLARI HAMDA LOGORIFMLANGAN
QIYMATLARI⁴⁶

Yillar	SKYMH	SKKIH	SKIBS	lnQ	lnK	lnL
2010	7,564	178	245	662,857	5,181,784	5,501,258
2011	9,258	2,062	578	6,830,658	5,328,847	6,359,574
2012	1 101,80	2,728	260	70,047	5,608,739	5,560,682
2013	1 321,40	3,793	791	7,186,447	5,938,327	6,673,298
2014	1 615,30	4,388	378	7,387,276	6,084,044	5,934,894
2015	1 910,70	5,272	325	7,555,225	626,758	5,783,825
2016	2 200,70	6,755	1762	7,696,531	6,515,453	7,474,205
2017	2 356,40	8,869	2711	776,489	6,787,732	7,905,073
2018	3 234,70	1 516,00	1422	8,081,691	7,323,831	725,982
2019	4 231,30	2 213,00	2190	8,350,265	7,702,104	7,691,657
2020	5 322,70	2 768,00	7565	8,579,736	792,588	8,931,288
2021	6 675,30	3 715,80	1819	8,806,169	8,220,349	7,506,042
2022	7 229,80	4 987,00	1632	8,885,967	851,459	7,397,562
2023	8 848,60	5 943,80	445	9,088,015	8,690,104	6,098,074

⁴⁶Surxondaryo viloyati Investitsiya, Sanoat va Savdo Boshqarmasi ma'lumotlari taqdimnomasiga asosan muallif tomonidan tayyorlangan

SURXONDARYO VILOYATI YAHM, SANOAT KORXONALARIGA KIRITILGAN INVESTITSIYA HAJMI VA SANOAT TARMOG'IDA ISH BILAN BAND BO'LGANLAR SONI KO'RSATKICHLARI HAMDA LOGORIFMLANGAN QIYMATLARI⁴⁷

Yillar	YaHM	SKKIH	SKIBS	InYaHM	InSKKIH	InSKIBS
2010	3 394,7	178	245	8,129,971	51,817,836	5,501,258,211
2011	5 217,1	2,062	578	8,559,697	53,288,466	6,359,573,869
2012	6 436,4	2,728	260	8,769,725	56,087,389	5,560,681,631
2013	7 436,4	3,793	791	8,914,142	59,383,274	6,673,297,968
2014	9 213,2	4,388	378	9,128,393	60,840,437	5,934,894,196
2015	11 114,4	5,272	325	9,315,997	626,758	5,783,825,182
2016	12 179,6	6,755	1762	9,407,518	65,154,532	7,474,204,806
2017	16 354,4	8,869	2711	9,702,252	67,877,322	7,905,072,849
2018	21 229,4	1 516,00	1422	9,963,142	73,238,306	725,981,961
2019	25 473,1	2 213,00	2190	1,014,538	77,021,043	7,691,656,823
2020	27 571,6	2 768,00	7565	1,022,454	79,258,803	8,931,287,626
2021	33 591,1	3 715,80	1819	1,042,202	82,203,493	7,506,042,179
2022	39 201,8	4 987,00	1632	1,057,648	85,145,898	7,397,561,536
2023	46 839,7	5 943,80	445	1,075,449	86,901,039	6,098,074,282

⁴⁷Surxondaryo viloyati Investitsiya, Sanoat va Savdo Boshqarmasi ma'lumotlari taqdimnomasiga asosan muallif tomonidan tayyorlangan

1-jadvaldan regressiya tenglamasi quyidagi ko'rinishda shakllandi:

$$SKYMQ = 26.68 * SKKI^{0.67} * SKIBS^{-0.07}$$

(1)

Bu yerda: SKYMQ – Surxondaryo viloyati sanoat korxonalarida yaratilgan (2010-2023 yillar) yalpi hududiy mahsulot mlrd. so'm; SKKI – Surxondaryo viloyatida sanoat korxonasiga kiritilgan investitsiyalar hajmi (2010-2023 yillar) mlrd. so'm; SKIBS – Surxondaryo viloyatida sanoat tarmog'ida ish bilan bandlar (2010-2023 yillar) soni;

Bundan sentitivlik tahlilini ko'rib chiqadigan bo'lsak, investitsiyalar (SKKI)ning 1% o'zgarishi mahsulot qiymatini 0.67% ga o'zgartiradi. Bu juda sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Ish bilan band bo'lganlar soni (SKIBS)ning 1% o'zgarishi mahsulot qiymatini atigi -0.07% ga o'zgartiradi. Bu ta'sir minimal va deyarli e'tiborga olinmaydi. SKKI ning o'zgarishi mahsulot qiymatini sezilarli darajada oshirishini ammo, SKIBS ning salbiy ta'siri deyarli nolga teng. Agar SKIBS ni bir muddat o'zgartirsak, mahsulot qiymatiga ta'sir minimal bo'ladi, shuning uchun uni kamroq diqqatga olish mumkin. Ammo vaqt o'tishi bilan iqtisodiy o'zgarishlar (masalan, ish bilan band bo'lganlarning malakasi o'zgarsa yoki boshqa omillar o'zgarishi mumkin) bu ta'sirni o'zgartirishi mumkin. Ushbu holatni davom etkizgan holda, 2-jadvalni tahlil qiladigan bo'lsak, avvalo, nazariy tushunchalar to'xtalishni taqozo qiladi.

Regressiya chiziqli va chiziqsiz (chiziqli bo'lmagan) regressiyalarga ajratiladi.

Chiziqli regressiya quyidagi ko'rinishga ega: $y = a + b \cdot x + \varepsilon$.

Chiziqsiz regressiya ikki sinfga bo'linadi.

Erkli o'zgaruvchilarga nisbatan chiziqli bo'lmagan regressiyalar:

-turli darajadagi polinomlar $y = a + b_1 \cdot x_1 + b_2 \cdot x_2 + b_3 \cdot x_3 + \varepsilon$;

-giperbolalar $y = a + \frac{b}{x} + \varepsilon$.

Baholanayotgan parametrlarga nisbatan chiziqsiz regressiyalar:

-darajali funktsiya $y = a \cdot x^b \cdot \varepsilon$;

-ko'rsatkichli funktsiya $y = a \cdot b^x \cdot \varepsilon$;

-eksponentsial funktsiya $y = e^{a+b \cdot x} \cdot \varepsilon$.

Yuqoridagi jadvalda YaHM, sanoat korxonalariga kiritilgan investitsiya hajmi va sanoat tarmog'ida ish bilan band bo'lganlar soni har xil jinsli bo'lganligi sababli to'g'ridan-to'g'ri logarifmlandi.

3-jadval

Surxondaryo viloyati YaHM, sanoat korxonalariga kiritilgan investitsiya hajmi va sanoat tarmog'ida ish bilan band bo'lganlar soni ko'rsatkichlarining statistik tasviri⁴⁸

Ushbu jadvalni tahliliy ifodalaydigan bo'lsak, tasviriyl statistikada 2010-2023 yillardagi viloyat yalpi hududiy mahsulot hajmining minimum holati

Indicators	YaHM	SKKI	SKIBS
Average	18946,64	1764,88	1580
Median	14267	781,2	1107
Minimum	3394,7	178	245
Maximum	46839,7	5943,8	7565
Standard deviation	13736,26	1906,71	1902
Asymmetry	0,78	1,22	2,66
Excess	-0,48	0,38	8,29

3394,7 mlrd.so'mni, o'rtachasi 18946,64 mlrd.so'mni, maksimumi esa 46839,7 mlrd.so'mni tashkil etgan holda, sanoat tarmog'ida ish bilan bandlar soni minimum holati 245 kishini, o'rtachasi 1580 kishini, maksimumi esa 7565 kishini tashkil etgan

Viloyatga 2010 yilda eng kam investitsiya oqimi (178 mlrd.so'm) kirib kelgan bo'lsa, 2023 yilda eng ko'p investitsiya (5 943,80 mlrd.so'm) kiritilgan, investitsiya hajmi o'rtacha 1764,88 mlrd.so'mni tashkil etadi. 2010-2023 yillarda viloyatda o'rtacha 1580 ta korxona faoliyat yuritib, 2020 yil davomida esa eng ko'p 7565 ta sanoat korxonalari faoliyat yuritgan.

Keltirilgan ma'lumotlardan foydalanib, asoslaydigan bo'lsak, aholini ish bilan bandligi darajasi oshishi aholi turmush darajasini yaxshilanishi bilan birga yalpi hududiy mahsulot hajmining oshishini, pirovardida iste'molning oshishiga sabab bo'ladi. Investitsiyalar ko'lamining ortishi bevosita asosiy fondlarning yangilanishi va ortishiga olib keladi, bu esa ishlab chiqarish hajmining oshishiga sabab bo'ladi. Natijada, yalpi hududiy mahsulotlar ko'payishi mumkin. O'z navbatida, kiritilgan investitsiyalar va ish o'rinlarining ortishi hamda raqobatning ijobiy ta'siri mamlakat infratuzilma jozibalashishi oshishiga olib kelishi mumkin.

Mazkur keltirilgan subgipotezalarimizni asoslash uchun, dastlab yalpi hududiy mahsulot hajmi va keltirilgan omillar ko'rsatkichlari o'rtasidagi korrelyatsion bog'liqlikni shakllantiramiz. Korrelyatsion tahlil yordamida biror ko'rsatkichning o'zgarishiga boshqa omillarning ta'sirini aniqlaymiz. Korrelyatsiya koeffitsienti – bu bir omilning boshqa omilga qanchalik ta'sir ko'rsatishini o'lchaydigan muhim ko'rsatkich bo'lib, u -1 va 1 oralig'ida o'zgaradi [4]. Agar korrelyatsiya koeffitsienti 0 va 1 oralig'ida bo'lsa, bu omil belgi natijaviy belgining o'zgarishiga to'g'ri ta'sir ko'rsatishini bildiradi, -1 va 0 oralig'ida bo'lsa esa, teskari ta'sir ko'rsatayotganligini anglatadi. Korrelyatsiya koeffitsienti qanchalik 1 yoki -1 ga yaqin bo'lsa, bog'liqlik shunchalik kuchli bo'ladi. Tahlillarni davom ettirishda esa omillarni tanlashda, korrelyatsiya koeffitsienti 0,6 dan yuqori yoki -0,6 dan kichik bo'lgan omillarni tanlash zarur, chunki bu holatda omillar natijaviy belgiga kuchli ta'sir ko'rsatmoqda.

⁴⁸ Gretl dasturi asosida muallif tomidan tayyorlanilgan.

Ma'lumotlar asosida regressiya tenglamasi tanlab olinib, quyidagi (4 - jadval) da korrelyatsiya koeffitsienti keltirildi:

4-jadval
Surxondaryo viloyati YaHM
hajmiga ta'sir etuvchi
omillarning korrelyatsion
koeffitsienti⁴⁹

Omilar	lnYHM	lnSKKIH	lnSKIBS
lnYHM	1		
lnSKKIH	0,988629	1	
lnSKIBS	0,603112	0,586124	1

Tanlab olingan regressiya tenglamasi asosida quyidagi formula batafsil o'rganilib natija olindi:
 $YHM = a + b_1SKKIH + b_2SKIBS$

$$(2)$$

$$lnYHM = 4.888217 + 0,65 \cdot lnSKKIH + 0,03 \cdot lnSKIBS$$

(3)
Bunda, $a=e^{4.888217}$ va
 $lnYaHM = ln a + lnSKKIH^{0.65} + lnSKIBS^{0.03}$

(4)
Tenglamaning natijalariga asoslanib, hududda ishlab chiqarish jarayonini tadqiq qilishda Kobb-Duglas ishlab chiqarish funksiyasi tuzildi va uning natijalariga tayangan holda mintaqada ishlab chiqarishni tashkil qilishda investitsiyalardan foydalanish darajasiga umumiy baho berildi. Modelni tuzishda sanoat tarmog'ida ish bilan bandlar soni hamda sanoat korxonalari kiritilgan investitsiyalar hajmi omillar sifatida tanlandi.

$$YaHM = 132.7 * SKKIH^{0.65} * SKIBS^{0.03}$$

(5)

Bu yerda: YaHM – Surxondaryo viloyatida yaratilgan (2010-2023 yillar) yalpi hududiy mahsulot mlrd. so'm; SKKIH – Surxondaryo viloyatida sanoat korxonasiga kiritilgan investitsiyalar hajmi (2010-2023 yillar) mlrd. so'm; SKIBS – Surxondaryo viloyatida sanoat tarmog'ida ish bilan bandlar (2010-2023 yillar) soni;

Ishlab chiqilgan modelning adekvatligini baholash uchun zarur bo'lgan mezonlar natijalari 3-jadvalda ko'rsatilgan bo'lib, bu mezonlar model koeffitsiyentlarining to'g'riligini, uning adekvatligini va ishonchlilik darajasining yuqoriligini tasdiqlaydi. Barcha koeffitsiyentlar Student mezoni natijalari bo'yicha adekvat hisoblanadi, determinatsiya koeffitsiyenti esa tanlangan omillar erksiz o'zgaruvchilar tebranishlarini deyarli to'liq tavsiflayotganini va qiymatlari deyarli bir-biriga teng ekanligini ko'rsatadi. Shuningdek, Fisher mezoni natijalari ham olingan natijalarni tasdiqlamoqda. Aniqlangan qiymat 247,26 bo'lib, bu jadvaldagi qiymat (Fjad=3,49)dan ancha yuqori ekanligi ko'rinib turibdi. Bundan shunday xulosa qilish mumkinki, investitsiyalardan foydalanish samaradorligi yuqori darajaga yetgan. Bu esa o'z navbatida iqtisodiy rivojlanishni tezlashtirishi va ishlab chiqarish quvvatlarini oshirishga xizmat qiladi.

5-jadval
Surxondaryo viloyatidagi ishlab chiqarish faoliyatini modellashtirishda
Kobb-Duglas funksiyasining regressiya tahlil natijalari.⁵⁰

Model 3: OLS, using observations 2010-2023 (T = 14)

Dependent variable: lnYHM

	Coefficient	Std. Error	t-ratio	p-value	
lnSKKIH	0.877523	0.197000	4.454	0.0008	***
lnSKIBS	0.504134	0.197743	2.549	0.0255	**

Mean dependent var	9.572410	S.D. dependent var	0.809763
Sum squared resid	6.331507	S.E. of regression	0.726378
Uncentered R-squared	0.995097	Centered R-squared	0.257242
F(2, 12)	1217.745	P-value(F)	1.39e-14
Log-likelihood	-14.31051	Akaike criterion	32.62101
Schwarz criterion	33.89913	Hannan-Quinn	32.50270
	0.675953	Durbin-Watson	0.544770

Surxondaryo viloyatidagi ishlab chiqarish faoliyatini modellashtirishda Kobb-Duglas ishlab chiqarish funksiyasi asosida amalga oshirilgan regressiya tahlili natijalari shuni ko'rsatadiki, kapital va ishchi kuchining ishlab chiqarish hajmiga ta'siri statistik jihatdan ahamiyatli. lnSKKIH va lnSKIBS o'zgaruvchilarining koeffitsiyentlari ijobiy bo'lib, ular ishlab chiqarish hajmining oshishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Modelning umumiy moslashuvchanligi yuqori (R-kvadrat 0,995), Durbin-Watson statistikasi 0,544770 va boshqa testlar modelda vaqt o'tishi bilan bog'liq o'zgarishlarni hisobga olish zarurligini bildiradi. Shuningdek, F-statistika va p-qiymatlar modelning umumiy ahamiyatlilikini tasdiqlaydi. Ushbu modelning boshqa natijalariga asoslanib qaror qabul qilish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Shu sababdan, qo'shimcha Surxondaryo viloyatida tashkil etilayotgan sanoat korxonalari soniga ta'siri alohida tahlil qilindi va olingan natijalar quyidagi ko'rinishda taqdim etildi (6-jadval).

Xususan, natijaviy omil sifatida Surxondaryo viloyatida tashkil etilayotgan sanoat korxonalari soni - SKS va unga ta'sir etuvchi omillar sifatida sanoat korxonalari ish bilan band bo'lgan soni - SKIBS, sanoat korxonalari kiritilgan investitsiya hajmi – SKKIH kabi omillari tanlab olindi. Avvalo, ushbu talab qilingan omillarning natijaviy o'zgaruvchi (yoki natijaviy omil) bilan o'zaro bog'liqligini aniqlash uchun korrelyatsiya koeffitsienti⁵¹ni hisoblaymiz.

⁴⁹ Muallif ishlanmasi

⁵⁰ Manba: muallif ishlanmasi

⁵¹ A. A. Макаров, А. А. Тамбовцева, Н. А. Василёнок. Коэффициенты корреляции. ОП “Политология” “Математика и статистика, часть 2”, НИУ ВШЭ, 2019-20,

**Surxondaryo viloyati sanoat korxonalari, ish bilan band bo'lganlar hamda sanoat korxonalari
kiritilgan investitsiya hajmi ko'rsatkichlarining logarifmlangan qiymatlari⁵²**

Yillar	lnSKS	lnSKIBS	lnSKKIH(mlrd.so'm)
2010	3,583519	5,501258	5,181784
2011	4,276666	6,359574	5,328847
2012	4,174387	5,560682	5,608739
2013	4,574711	6,673298	5,938327
2014	4,465908	5,934894	6,084044
2015	4,691348	5,783825	6,26758
2016	5,010635	7,474205	6,515453
2017	5,356586	7,905073	6,787732
2018	5,924256	7,25982	7,323831
2019	6,57368	7,691657	7,702104
2020	7,110696	8,931288	7,92588
2021	6,726233	7,506042	8,220349
2022	6,306275	7,397562	8,51459
2023	5,991465	6,098074	8,690104

6-jadvalga asosan, ma'lumotlar har xil jinsli ya'ni sanoat korxonalari soni, sanoatda ish bilan band bo'lganlar soni va sanoatga investitsiya kiritilgan investitsiya hajmi qatnashganligi uchun ularni bir xil jinsga keltirib olingan.

**Surxondaryo viloyatida 2010-2023 yillarda tashkil etilgan sanoat korxonalari soniga ta'sir etuvchi
omillarning korrelyatsion koeffitsienti**

Nomi	SKS y	SKIBS X ₁	SKKIH(mlrd.so'm) X ₂
SKS	1		
SKIBS	0,799002983	1	
SKKIH(mlrd.so'm)	0,921722068	0,586124014	1

7-jadval qiymatlariga e'tibor qaratadigan bo'lsak, Surxondaryo viloyati sanoat korxonalari soni - SKS omiliga nisbatan sanoat korxonalari ish bilan band bo'lganlar soni - SKIBS ($r_{SKS,SKIBS}=0,799002983$), sanoat korxonalari kiritilgan investitsiya hajmi - SKKIH ($r_{SKS,SKKIH}=0,921722068$) omillar o'rtasida kuchli zichlikda bog'langanligi aniqlangan bo'lib, korrelyatsiya koeffitsienti $r_{SKS,SKIBS,SKKIH} > 0,7$ shartni qanoatlantirganini ifodalaydi. Xususan, ko'p omilli ekonometrik modellarga qo'yilgan talabga asosan omillar o'zaro multikolleniar (ya'ni o'zaro kuchli bog'langan) bo'lmasligi lozim. Bizning tahlilimizda tanlangan SKIBS va SKKIH omillari o'zaro kolleniar emasligi aniqlandi.

Regressiya natijalaridan foydalanib, quyidagi tenglamani hosil qilish mumkin:

$$Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 \quad (6)$$

$$SKS = a + b_1SKIBS + b_2SKKIH \quad (7)$$

$$\ln SKS = -1,909 + 0,42 \cdot \ln SKIBS + 0,63 \cdot \ln SKKIH \quad (8)$$

$$\ln SKS = \ln a + \ln SKIBS^{0,42} + \ln SKKIH^{0,63} \quad (9)$$

Bunda, $a=e^{-1,909}$ va uni qiymati 0,148249004ni hosil qilindi.

$$\ln SKS = \ln (a * \ln SKIBS^{0,42} * \ln SKKIH^{0,63}) \quad (10)$$

Olinayotgan natijalarni gretl imkoniyatlaridan foydalanib, quyidagi jadvalda shakllantiramiz:

**Surxondaryo viloyatida 2010-2023 yillarda tashkil etilgan sanoat korxonalari soniga ta'sir etuvchi
omillarning baholash natijalari⁵³**

Модель 1: МНК, использованы наблюдения 2010-2023 (T = 14)

Зависимая переменная: SKS

	Коэффициент	Ст. ошибка	t-статистика	p-значение	
const	-1,90886	0,518941	-3,678	0,0036	***
SKIBS	0,421913	0,0876596	4,813	0,0005	***
SKKIH mlrd.so'm	0,634349	0,0752165	8,434	<0,0001	***

Среднее завис. перемен	5,340455	Ст. откл. завис. перемен	1,100076
Сумма кв. остатков	0,761940	Ст. ошибка модели	0,263187

⁵²Muallif tomonidan ishlangan

⁵³Muallif ishlanmasi

R-квадрат	0,951568	Исправ. R-квадрат	0,942762
F(2, 11)	108,0615	P-значение (F)	5,86e-08
Лог. правдоподобие	0,511475	Крит. Акаике	4,977049
Крит. Шварца	6,894221	Крит. Хеннана-Куинна	4,799580
параметр rho	0,237050	Стат. Дарбина-Уотсона	1,484676

O'tkazilgan tadqiqotlarimizga tayangan holda, quyidagi regressiya tenglamasini shakllantirdi:

$$SKS = 0.15 * SKIBS^{0,42} * SKKI^{0,63} \quad (11)$$

Ushbu natijadan sanoatda ish bilan bandlar 1 foizga ortishi sanoat korxonalarini 0.42 foizga ortishiga va sanoat korxonalariga kiritilgan investitsiya hajmining 1 foizga oshishi sanoat korxonalari sonini 0.63 foizga, umumiy sanoat korxonalari sonini 0.15 foizga oshishiga olib keladi. Shuningdek, ushbu holatni konstantasiz tekshirib ko'radigan bo'lsak, quyidagi jadvaldagi natijani olishimiz mumkin.

9-jadval

Surxondaryo viloyatida 2010-2023 yillarda tashkil etilgan sanoat korxonalari soniga ta'sir etuvchi omillarning baholash natijalari⁵⁴

Модель 4: МНК, использованы наблюдения 2010-2023 (T = 14)

Зависимая переменная: SKS

	Коэффициент	Ст. ошибка	t-статистика	p-значение	
SKIBS	0,236133	0,102439	2,305	0,0398	**
SKKI mlrd.so'm	0,547098	0,102054	5,361	0,0002	***

Среднее завис. перемен	5,340455	Ст. откл. завис. перемен	1,100076
Сумма кв. остатков	1,699161	Ст. ошибка модели	0,376293
Нецентрированный R-квадрат	0,995906	Центрированный R-квадрат	0,891995
F(2, 12)	1459,495	P-значение (F)	4,71e-15
Лог. правдоподобие	-5,102679	Крит. Акаике	14,20536
Крит. Шварца	15,48347	Крит. Хеннана-Куинна	14,08704
параметр rho	0,640065	Стат. Дарбина-Уотсона	0,548329

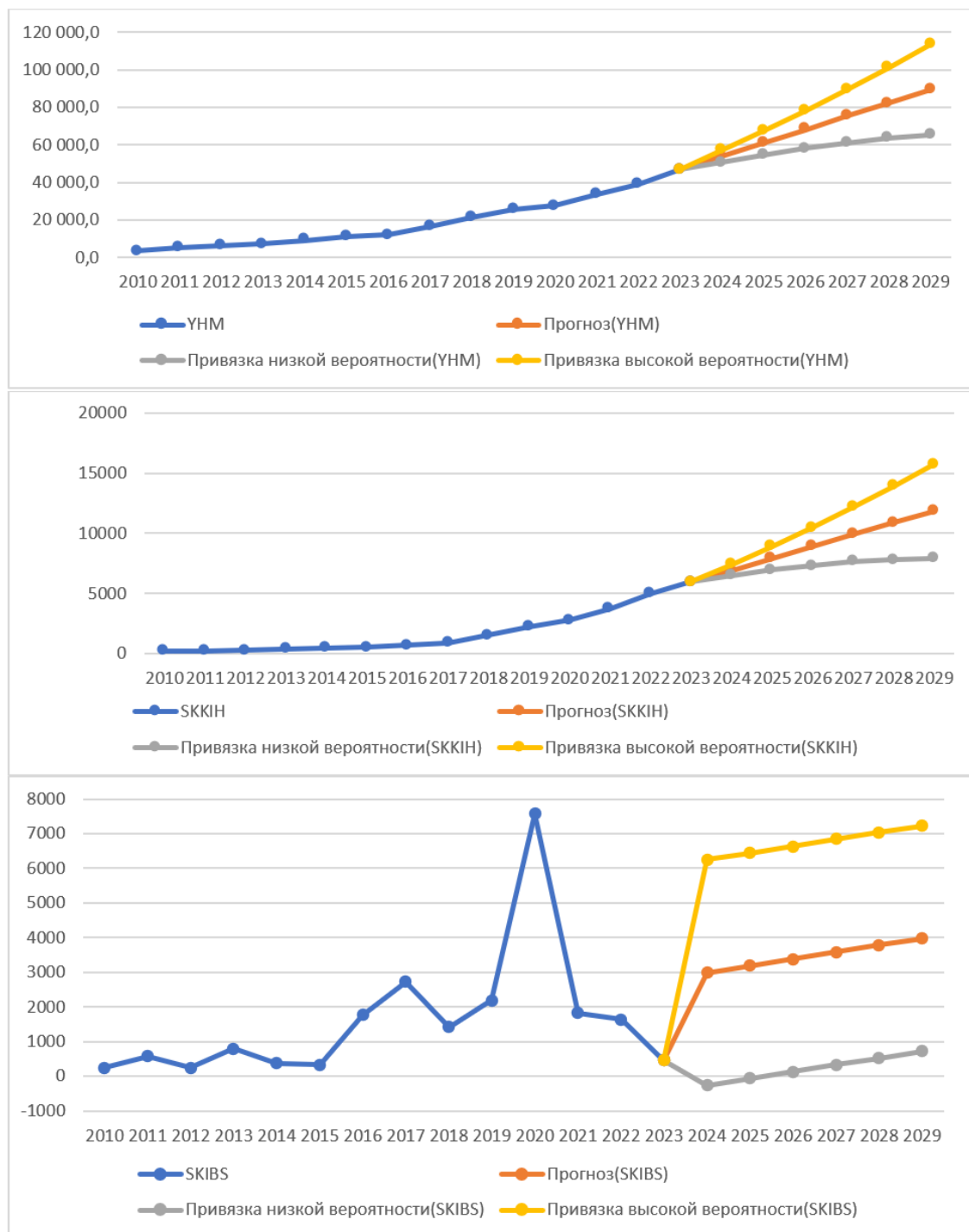
Olingan konstantasiz regressiya koeffitsiyentlarini tahlil qilgan holda, yakuniy tenglama quyidagicha ifodalandi:

$$SKS = SKIBS^{0,24} * SKKI^{0,55} \quad (11)$$

Bunda sanoat korxonalarida ish bilan band bo'lganlarning 1 foizga oshishi natijasida hudud sanoat korxonalari sonini 0.24 foizga ortishi ko'rsatilmoqda. Shu bilan birga, hudud sanoatiga kiritilgan investitsiyalar hajmi 0.55 foizga oshishi mumkinligi aniqlangan. Bu holat investitsiyalarni iqtisodiyotga samarali ta'sir ko'rsatishi uchun tarmoqlar va hududlar bo'yicha ularni jalb qilish va taqsimlashni muvofiqlashtirish zarurligini ko'rsatadi. Ekonometrik tadqiqotlar asosida aniqlangan regressiya koeffitsiyentlarining umumiy ta'sir darajasi 0,79 birlikni tashkil etib, bu ishchi kuchining iqtisodiyotda intensivlik jihatidan katta o'rin tutishini bildiradi. Shuningdek, kapital intensivligining o'zgarishi nisbatan sekin sur'atlarda yuz berayotgan bo'lsa-da, ishchi kuchining iqtisodiy o'sishga ta'siri sezilarli darajada yuqori bo'lib qolmoqda.

Shuningdek, iqtisodiyotda sanoatda ish bilan band bo'ladigan ishchilarning ta'siri yuqori ekanligini tadqiqotlarimiz orqali aniqladik. Shunday bo'lsada, mazkur tarmoqlar sanoat va qurilishga nisbatan samaradorligi pastligicha qolmoqda. Bu esa, iqtisodiyotda sanoatning ulushi 17.6 foizdan ortiqligini e'tiborga olsak, hududda umumiy samaradorlik pastligini ifodalaydi. Ayniqsa, samaradorlik darajasi investitsiyalar ko'lamiga ham salbiy ta'sir qilmoqda.

YaHM va unga ta'sir etuvchi omillarni prognoz natijalari quyidagicha shakllandi(10-jadval).



1-rasm. SKKIИ, YaHM, SKIBS prognoz natijalari⁵⁵

⁵⁵Muallif ishlanmasi

10-JADVAL

SURXONDARYO VILOYATI YAHM, SKKIH, SKIBS

PROGNOZ NATIJALARI⁵⁶

Yillar	Yalpi hududiy mahsulot (YaHM) (mlrd.so'm)	Sanoat korxonalariga kiritilgan investitsiya hajmi (SKKIH) (mlrd.so'm)	Sanoat tarmog'ida ish bilan bandlar soni (SKIBS) (kishi.soni)
2025	61 042,1	3187	3187
2026	68 145,4	3383	3383
2027	75 248,8	3580	3580
2028	82 352,1	3776	3776
2029	89 455,5	3972	3972

Ushbu jadval va rasmni tahlil qiladigan bo'lsak, YaHM har yili o'sib bormoqda, ammo o'sish sur'ati yildan yilga pasaymoqda. 2025 yilga nisbatan 2026 yilda o'sish sur'ati 11.6% bo'lsa, 2029 yilga kelib bu ko'rsatkich 8.7% ga tushadi. Bu, iqtisodiy o'sishning sekinlashayotganini ko'rsatadi, lekin o'sish hali ham mavjud va nafaqat mamlakatimizda shuningdek, viloyatimizda ham 2025 yildan boshlab katta investitsion loyihalarga start berildi. Sanoat korxonalariga kiritilgan investitsiyalar ham o'sib bormoqda, lekin ularning o'sish sur'ati YaHMga nisbatan pastroq ekanini ko'rsatmoqda. 2025-2026 yillarda investitsiyalar o'sish sur'ati 6.2% bo'lsa, 2028-2029 yillarda bu ko'rsatkich 5.2% gacha tushadi. Bu sanoat tarmog'iga kiritilayotgan investitsiyalar miqdori ortib borayotganiga qaramay, o'sish sur'ati sekinlashmoqda. Ish bilan band bo'lganlar soni ham o'sib bormoqda, lekin ularning o'sish sur'ati SKKIH va YaHM bilan bir xil sur'atda sekinlashmoqda. Bu ko'rsatkich 2025-2026 yillarda 6.2% bo'lsa, 2028-2029 yillarda 5.2% gacha pasayadi. Ish bilan band bo'lganlar sonining o'sishi, sanoat tarmog'iga investitsiyalarning ta'siri bilan bog'liq ekanligini ko'rsatadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Xavier Sala-i-Martin . "Inequality, Poverty, and Growth: The World Bank's World Development Report" Poverty Reduction and Economic Management Network.1997.
2. Paul Michael Romer. "Endogenous Technological Change". The Journal of Political Economy, Vol. 98, No. 5, Part 2: The Problem of Development: A Conference of the Institute for the Study of Free Enterprise Systems. (Oct., 1990), pp. S71-S102.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2025-yilda aholi bandligini ta'minlash va kambag'allikni qisqartirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori (17.01.2025-yil PQ-12-son)
4. Xatamov N.O. Mintaqa iqtisodiy tizimini rivojlantirishdaxorijiy investitsiyalarni jalb qilishning ekonometrik modellari (Surxondaryo viloyati misolida)/ iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori dissertatsiya- Urganch, 2024. - 136 b.

⁵⁶Muallif ishlanmasi



BU TAKLIFLAR
SANOAT SEKTORI O'SISHINING
DAVOMIYLIGINI
TA'MINLASH,
YANGI KORXONALAR
YARATISH VA IQTISODIY
BARQARORLIKNI
MUSTAHKAMLASHGA
YORDAM BERADI.

