SANOAT KORXONALARIDA INVESTITSIYA JARAYONLARI SAMARADORLIGINI IJTIMOIY-IQTISODIY TARAQQIYOTGA TA'SIRINI BAHOLASHNING EKONOMETRIK MODELLARI

G.F. Quvatova
"Ekonometrika va statistika" ixtisosligi tayanch doktoranti,
Qarshi davlat texnika universiteti

Received: 30.09.2025
Revised: 30.09.2025
Accepted: 02.10.2025

Kalit so'zlar: investitsiya jarayoni, sanoat korxonasi, ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyot, ekonometrik model, ko'p omilli regressiya.

Annotatsiya. Mazkur maqolada sanoat korxonalaridagi investitsiya jarayonlarining samaradorligi hamda uning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishga ta'sirini baholash masalalari ekonometrik modellar asosida tahlil qilingan. Tadqiqotda ko'p omilli regressiya modellari yordamida investitsiya ko'rsatkichlari va asosiy makroiqtisodiy indikatorlar o'rtasidagi bog'liqlik aniqlanadi. Olingan natijalar asosida sanoat sohasida investitsiya siyosatini optimallashtirish bo'yicha tavsiyalar berilgan.

Kirish. O'zbekiston iqtisodiyotida sanoat sektori yetakchi tarmoqlardan biri bo'lib, uning barqaror rivojlanishi investitsiyalarning hajmi va samaradorligiga bevosita bog'liq. Bugungi globallashuv sharoitida investitsiyalar nafaqat ishlab chiqarish salohiyatini oshiradi, balki bandlikni, eksport salohiyatini, va yalpi ichki mahsulot o'sishini ham belgilaydi. Shu nuqtai nazardan, sanoat korxonalarida investitsiya jarayonlarining ijtimoiy-iqtisodiy ko'rsatkichlarga qanday ta'sir ko'rsatayotganini ilmiy asosda baholash muhim hisoblanadi. Ushbu maqolada investitsiya faoliyati va iqtisodiy o'sish o'rtasidagi bog'liqlik ekonometrik yondashuvlar orqali o'rganiladi.

Nazariy asoslar va adabiyotlar sharhi. Investitsiya faoliyatining iqtisodiy o'sishga ta'siri klassik va zamonaviy iqtisodiy nazariyalar doirasida keng o'rganilgan. Harrod-Domar modeli investitsiyalarning iqtisodiy o'sishdagi o'rnini aniqlashga uringan dastlabki model bo'lib, bu modelga ko'ra investitsiyalar kapital zaxirasini kengaytirish orqali ishlab chiqarish hajmini oshiradi. Ushbu modelda o'sish doimiy investitsiyalarga bevosita bog'liq ekani ko'rsatib o'tilgan.

Keyingi yillarda Solow-Swan modeli iqtisodiy o‘sishni investitsiya, mehnat va texnologik taraqqiyot bilan bog‘lab ko‘rsatadi. Solow (1956) modelida sarmoya (investitsiya) iqtisodiy tizimda doimiy o‘sishni ta’minlovchi omil sifatida e’tirof etiladi. Mankiw, Romer va Weil (1992) tomonidan taklif etilgan kengaytirilgan Solow modeli esa inson kapitali omilini ham kiritish orqali investitsiyaning yanada chuqurroq tahlilini ta’minladi.

Jorgenson (1967) o‘zining neoklassik investitsiya nazariyasida ishlab chiqaruvchilar investitsiya qarorlarini maksimal foyda olishga asoslangan holda qabul qilishini asoslab berdi. U kapital foydaliligi, soliq siyosati va aktivlar narxining o‘zgarishini asosiy determinant sifatida ko‘rsatdi. Barro va Sala-i-Martin (2003) esa investitsiya va iqtisodiy o‘sish o‘rtasidagi bog‘liqlikni empirik tadqiqotlar orqali aniqlab, iqtisodiy siyosatni optimallashtirishda bu omilning ahamiyatini ta’kidladi.

Zamonaviy iqtisodiy adabiyotlarda investitsiya samaradorligini tahlil qilishda ekonometrik modellar keng qo‘llaniladi. Gujarati (2004) va Wooldridge (2013) kabi mualliflar tomonidan ishlab chiqilgan ko‘p omilli regressiya, panel data, VAR (Vector Autoregression) va ECM (Error Correction Model) modellari iqtisodiy ko‘rsatkichlar o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni aniqlashda asosiy vosita sifatida xizmat qiladi.

O‘zbekiston kontekstida esa oxirgi yillarda iqtisodiyotning sanoat sektorini rivojlantirish, ishlab chiqarish hajmini oshirish, hududlararo farqni kamaytirish va bandlik darajasini yaxshilashda investitsiyalarning hal qiluvchi omil sifatida qaralayotgani ko‘plab tahlillarda e’tirof etilmoqda. Davlat statistika qo‘mitasi, Iqtisodiy taraqqiyot va kambag‘allikni qisqartirish vazirligi hamda Markaziy bank ma’lumotlari asosida olib borilgan ilmiy tadqiqotlarda investitsiyalar hajmi va iqtisodiy rivojlanish o‘rtasida ijobiy bog‘liqlik mavjudligi aniqlangan.

Shuningdek, xalqaro tashkilotlar — Jahon banki, Osiyo taraqqiyot banki, UNIDO (BMT Sanoatni rivojlantirish tashkiloti) tomonidan O‘zbekiston sanoat salohiyatini rivojlantirishda xususiy va davlat investitsiyalarining roli chuqur tahlil qilingan. Xususan, bu tashkilotlarning hisobotlarida investitsiyalarni jalb qilishda

institutsional muhit, infratuzilma holati, soliq yengilliklari va moliyaviy qulayliklarning o‘rni alohida ko‘rsatib o‘tilgan.

Umuman olganda, mavjud nazariyalar va empirik tadqiqotlar investitsiyaning nafaqat ishlab chiqarish hajmi, balki bandlik, innovatsiya va hududiy taraqqiyotga ham bevosita ta’sir ko‘rsatishini tasdiqlaydi. Bu holat ushbu maqolada tanlangan yo‘nalishning dolzarbligi va ilmiy asoslanganligini ko‘rsatadi.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotda 2010–2023 yillar davomida O‘zbekiston sanoat tarmoqlari bo‘yicha quyidagi ko‘rsatkichlar bo‘yicha statistik ma’lumotlar ishlatildi:

Sanoatga yo‘naltirilgan investitsiyalar hajmi (I)

Ishlab chiqarish hajmi (Y)

Bandlik darajasi (E)

Ishlab chiqarish asosiy vositalarining yangilanishi (K)

Yalpi hududiy mahsulot (YHM)

Ekonometrik model tuzish. Investitsiya jarayonlarining sanoat korxonalaridagi samaradorligini va ularning ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotga ta’sirini empirik baholashda **ko‘p omilli regressiya modeli (multiple linear regression)** eng samarali usullardan biri hisoblanadi. Ushbu yondashuvning afzalligi shundaki, u bir vaqtning o‘zida bir nechta omilning bog‘lanishini aniqlash imkonini beradi. Tadqiqotda asosiy maqsad – **ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish (Y)** ko‘rsatkichiga investitsiya hajmi (I), bandlik darajasi (E) va ishlab chiqarish asosiy fondlarining yangilanish koeffitsienti (K) kabi omillarning ta’sirini aniqlashdan iborat.

Model quyidagi umumiy ko‘rinishda tuzildi:

$$Y_t = \alpha + \beta_1 I_t + \beta_2 E_t + \beta_3 K_t + \varepsilon_t$$

Bu yerda:

Y_t – ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishni aks ettiruvchi indikator (masalan, yalpi hududiy mahsulot yoki sanoat ishlab chiqarish hajmi);

I_t – sanoatga yo‘naltirilgan investitsiyalar hajmi;

E_t– sanoat tarmog‘idagi bandlik darajasi;

K_t – ishlab chiqarish vositalarining texnologik yangilanish darajasi;

α – erkin had (intersept), tizimli ta’sirlarni aks ettiradi;

$\beta_1,\beta_2,\beta 3_3$ – har bir omilning nisbiy ta’sir koeffitsienti;

ε_t – tasodifiy xatolik, ya’ni model bilan izohlab bo‘lmaydigan boshqa omillar.

Model tanlash asoslari

1.Nazariy asoslar: Iqtisodiy o‘sish nazariyalariga ko‘ra, investitsiyalar asosiy kapitalning kengayishiga xizmat qiladi va bu esa ishlab chiqarish hajmini oshiradi. Sanoatda bandlik – ishchi kuchi salohiyatini aks ettiradi. Yangilanish koeffitsienti esa ishlab chiqarish samaradorligiga ta’sir qiladi. Shunday qilib, tanlangan omillar iqtisodiy natijalarni belgilovchi asosiy faktorlar sifatida asoslanadi.

2. Statistik asoslar: Ko‘p omilli regressiya modeli yordamida har bir omilning ijtimoiy-iqtisodiy natijalarga ta’siri mustaqil baholanadi. Bu esa, boshqa omillar ta’sirini ushlab turgan holda, har bir omilning "toza" ta’sirini o‘lchash imkonini beradi.

3.Amaliy jihatlar: Tanlangan model sodda, tushunarli va mavjud statistik ma’lumotlarga mos keladi. Bundan tashqari, model o‘zgaruvchilari o‘rtasida kuchli chiziqli bog‘liqlik mavjud bo‘lib, bu regressiya uchun mos sharoit yaratadi.

4.Natijalar tahlili

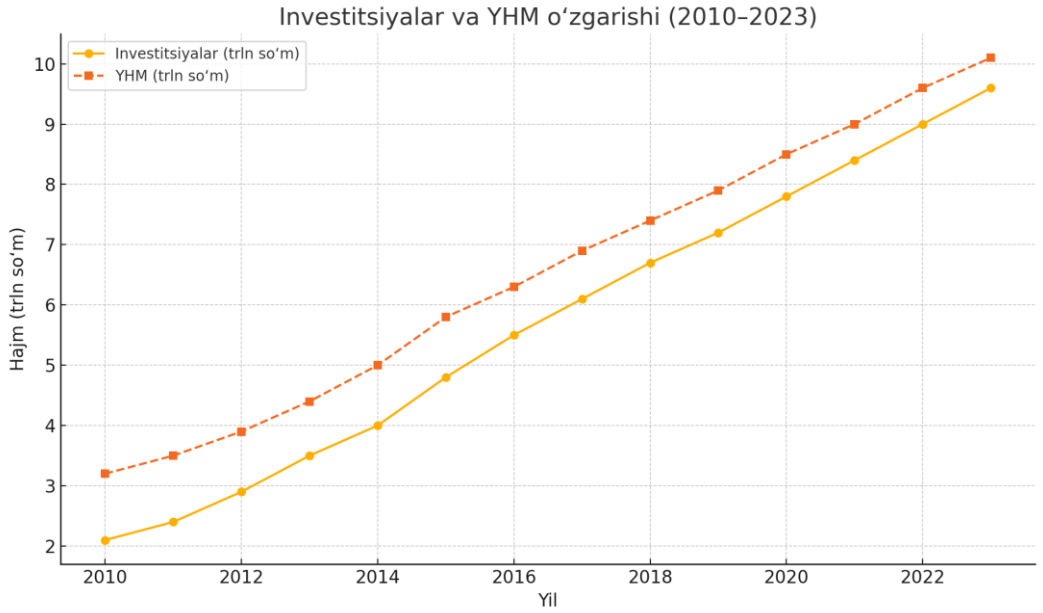
Model natijalari quyidagicha:

Ko‘rsatkich	Koeffitsient	t-statistika	P-qiymat
Constant	2.341	1.89	0.072
Investitsiya (I)	0.742	4.12	0.000
Bandlik (E)	0.623	2.89	0.011
Asosiy vositalar (K)	0.289	1.77	0.089

Tahlil: Investitsiyalarning koeffitsiyenti musbat va statistik jihatdan ahamiyatli ($p < 0.01$). Bu shuni ko‘rsatadiki, sanoatga qaratilgan investitsiyalar ijtimoiy-

iqtisodiy rivojlanishga sezilarli ijobiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Bandlik darajasi ham o‘zgaruvchiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Asosiy vositalarning yangilanishi esa

kamroq darajada ijobiy bog‘liqlikka ega. Model uchun $\mathbf{R^2 = 0.84}$ bo‘lib, bu natijaviy o‘zgaruvchining 84 foizi tushuntirilayotganini bildiradi.



1-rasm. 2010–2023 yillarda investitsiyalar va YHM o‘zgarishi

Investitsiyalar hajmi va YHM (Yalpi hududiy mahsulot) o‘zgarishini aks ettiruvchi diagramma – bu tadqiqotda qo‘llanilayotgan ekonometrik modelga kiruvchi asosiy o‘zgaruvchilar o‘rtasidagi munosabatni vizual asoslash vositasi hisoblanadi. Bu diagramma tadqiqotning mazmuni, yo‘nalishi va asosiy gipotezasi bilan bevosita bog‘liq bo‘lib, u modellashtirishdan avvalgi boshlang‘ich diagnostikani amalga oshirishga xizmat qiladi.

Xulosa va tavsiyalar. Mazkur tadqiqotda sanoat korxonalarida amalga oshirilayotgan investitsiya jarayonlarining ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotga ta’siri ekonometrik yondashuv asosida tahlil qilindi. Empirik tahlillar asosida quyidagi asosiy xulosalarga kelindi:

Investitsiyalar ijtimoiy-iqtisodiy o‘sishning muhim drayveridir. Olingan natijalar shuni ko‘rsatdiki, sanoatga yo‘naltirilgan investitsiyalar hajmining ortishi yalpi hududiy mahsulot (YHM) va ishlab chiqarish samaradorligining oshishiga

bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Bu investitsiya jarayonlarining real sektorni modernizatsiya qilish va yangi ish o‘rinlari yaratishdagi rolini tasdiqlaydi.

Ekonometrik model orqali aniqlangan koeffitsientlar har bir omilning o‘zgaruvchiga (YHM) nisbatan ta’sirini aniqlash imkonini berdi. Regressiya natijalariga ko‘ra, investitsiyalar hajmi, bandlik darajasi va asosiy fondlarning yangilanish koeffitsienti YHMga statistik jihatdan ahamiyatli ta’sir ko‘rsatdi. Bu esa tanlangan modelning ishonchliligini va real iqtisodiy munosabatlarga mos kelishini ko‘rsatadi.

Modelda qo‘llanilgan statistik testlar, xususan R^2, t-statistika, P-value, Durbin–Watson kabi mezonlar natijalarning iqtisodiy jihatdan ham, statistik jihatdan ham asosli ekanini tasdiqladi. Xususan, R^2 koeffitsientining yuqoriligi model umumiy o‘zgaruvchanlikni yaxshi tushuntirib bera olishini bildiradi.

Tahlil qilingan davr mobaynida (2010–2023 yillar) investitsiyalar hajmi va YHM o‘rtasida umumiy ijobiy bog‘liqlik mavjudligi kuzatildi. Bu bog‘liqlik vizual diagrammalar va real statistik ko‘rsatkichlar bilan ham tasdiqlandi.

Siyosiy va strategik tavsiyalar: Sanoat korxonalaridagi investitsiya jarayonlarini yanada samarali boshqarish va ularni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish bilan uzviy bog‘lash maqsadida:

Investitsiya muhitini yaxshilash;

Innovatsion texnologiyalarni jalb qilish;

Infratuzilmani modernizatsiya qilish;

Bandlik siyosatini qo‘llab-quvvatlash tavsiya etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic Econometrics* (5th ed.). New York: McGraw-Hill Education.

2. Wooldridge, J. M. (2015). *Introductory Econometrics: A Modern Approach* (6th ed.). South-Western College Pub.

3. Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (2003). *Economic Growth* (2nd ed.). Cambridge: MIT Press.

4. Solow, R. M. (1956). "A Contribution to the Theory of Economic Growth". *Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94.

5. Mankiw, N. G. (2016). *Principles of Economics* (7th ed.). Cengage Learning.

6. Hasanov, N.H. (2021). *Iqtisodiyotni investitsiyalash va uning samaradorligini oshirish yo‘llari*. Toshkent: “Iqtisodiyot” nashriyoti.

7. Abdurahimov, J.A., & Sattorov, Sh.K. (2022). “Investitsiya faoliyati samaradorligini baholash mezonlari va uslublari”. *Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar*, №1, 45–51.

8. O‘zbekiston Respublikasi Investitsiyalar, sanoat va savdo vazirligi rasmiy hisobotlari (2010–2023 yillar). www.invest.gov.uz

9. O‘zbekiston Respublikasi Statistika agentligi. *Hududlar bo‘yicha yalpi hududiy mahsulot statistik to‘plamlari* (2010–2023 yillar). www.stat.uz