

**O‘ZBEKISTONDA AEROKOSMIK TEXNOLOGIYALARGA
INVESTITSIYALARNING IQTISODIY SAMARADORLIGI: INNOVATSION
RIVOJLANISH STRATEGIYASI DOIRASIDA EMPIRIK TAHLIL****Xusniddinova Sevinch** - talaba**Hamidova Mehrinoz** - talaba

Birmingem Universiteti

Annotatsiya

Mazkur maqolada O‘zbekistonda aerokosmik texnologiyalar sohasiga yo‘naltirilayotgan investitsiyalarning iqtisodiy samaradorligi innovatsion rivojlanish strategiyasi nuqtai nazaridan tahlil qilinadi. Aerokosmik texnologiyalar zamonaviy iqtisodiyotning yuqori texnologiyali tarmoqlaridan biri bo‘lib, ular milliy xavfsizlikni ta‘minlash, raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish, tabiiy resurslarni monitoring qilish, qishloq xo‘jaligini boshqarish va ekologik muammolarni hal etishda muhim ahamiyat kasb etadi. Tadqiqotda investitsiyalarning yalpi ichki mahsulotga ta‘siri, yuqori texnologiyali mahsulotlar ishlab chiqarish hajmi, innovatsion faol korxonalar soni hamda ilmiy-tadqiqot xarajatlari o‘rtasidagi bog‘liqlik empirik usullar yordamida baholandi. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, aerokosmik texnologiyalarga yo‘naltirilgan investitsiyalar uzoq muddatda iqtisodiy o‘sish sur‘atlarini jadallashtiradi, eksport salohiyatini oshiradi hamda innovatsion ekotizimning shakllanishiga xizmat qiladi. Shuningdek, davlat-xususiy sheriklik, xalqaro hamkorlik va ilmiy tadqiqotlarni moliyalashtirishni kengaytirish iqtisodiy samaradorlikni sezilarli oshirishi aniqlandi.

Kalit so‘zlar: aerokosmik texnologiyalar, investitsiya, innovatsion rivojlanish, iqtisodiy samaradorlik, empirik tahlil, raqamli iqtisodiyot, kosmik monitoring, yuqori texnologiyalar, iqtisodiy o‘sish, innovatsion siyosat.

Kirish. Jahon iqtisodiyotining zamonaviy rivojlanish bosqichi yuqori texnologiyali tarmoqlarning jadallashuvi bilan tavsiflanadi. Aerokosmik texnologiyalar sun‘iy yo‘ldosh tizimlari, masofadan zondlash, navigatsiya, geoaxborot tizimlari, kosmik aloqa va aerokosmik muhandislikni o‘z ichiga oluvchi strategik yo‘nalishlardan biridir [1]. Mazkur texnologiyalar davlat boshqaruvi, mudofaa, qishloq xo‘jaligi, transport, ekologiya, energetika va favqulodda vaziyatlarni boshqarish

tizimlarining samaradorligini sezilarli darajada oshiradi [2]. O'zbekistonda innovatsion rivojlanish strategiyasi doirasida ilm-fan va yuqori texnologiyalarni rivojlantirish ustuvor yo'nalish sifatida belgilangan. Aerokosmik texnologiyalarni rivojlantirish iqtisodiy diversifikatsiyani ta'minlash, eksport tarkibini takomillashtirish hamda yuqori malakali kadrlarni tayyorlashda muhim omil hisoblanadi [3]. Shu sababli mazkur sohada investitsiyalarning iqtisodiy samaradorligini empirik baholash ilmiy va amaliy jihatdan dolzarb masala hisoblanadi [4].

Muammoli vaziyat. Bugungi kunda O'zbekistonda aerokosmik texnologiyalarni rivojlantirish bo'yicha muayyan tashkiliy va institutsional islohotlar amalga oshirilayotgan bo'lsa-da, quyidagi muammolar mavjud: 1. aerokosmik ilmiy tadqiqotlarni moliyalashtirish hajmining cheklanganligi; 2. yuqori texnologiyali ishlab chiqarish korxonalarining yetarli emasligi; 3. ilmiy ishlanmalarni tijoratlashtirish mexanizmlarining sust rivojlanganligi; 4. ventur kapital bozorining rivojlanmaganligi; 5. malakali muhandis va tadqiqotchilar yetishmovchiligi; 6. xususiy sektor investitsiyalarining past ulushi; 7. xalqaro kosmik loyihalarda ishtirok etish darajasining pastligi; 8. texnologik transfer tizimining yetarli darajada shakllanmaganligi [5]. Natijada aerokosmik texnologiyalarga yo'naltirilayotgan investitsiyalarning iqtisodiy qaytimi kutilgan darajaga yetmayapti [6].

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotda quyidagi ilmiy usullar qo'llanildi: 1. statistik tahlil; 2. empirik iqtisodiy tahlil; 3. regressiya tahlili; 4. korrelyatsion tahlil; 5. iqtisodiy taqqoslash; 6. SWOT tahlil; 7. ekspert baholash usuli [7,15].

Empirik model quyidagicha ifodalanadi:

$$GDP = \beta_0 + \beta_1 Inv + \beta_2 R\&D + \beta_3 HT + \beta_4 INN + \varepsilon \quad (1)$$

bu yerda:

GDP - iqtisodiy o'sish;

Inv - aerokosmik investitsiyalar;

R&D - ilmiy tadqiqot xarajatlari;

HT - yuqori texnologiyali mahsulot ishlab chiqarish;

INN - innovatsion korxonalar soni.

Empirik tahlil natijalari

1-jadval. Aerokosmik investitsiyalarning iqtisodiy ko'rsatkichlarga ta'siri

Ko'rsatkich	Ta'sir darajasi
YAIM o'sishi	+ 0,72

Yuqori texnologiyali ishlab chiqarish	+ 0,81
Innovatsion korxonalar soni	+ 0,75
Eksport hajmi	+ 0,67
Yangi ish o'rinlari	+ 0,69

Empirik natijalar aerokosmik texnologiyalarga investitsiyalar bilan iqtisodiy o'sish o'rtasida kuchli musbat bog'liqlik mavjudligini ko'rsatadi [8,14].

2-jadval. Aerokosmik investitsiyalarning iqtisodiy samaradorligi

Yo'nalish	Samaradorlik
Kosmik monitoring	Juda yuqori
Sun'iy yo'ldosh ma'lumotlari	Yuqori
Raqamli xaritalash	Yuqori
Qishloq xo'jaligi monitoringi	Juda yuqori
Favqulodda vaziyatlar monitoringi	Yuqori
Transport logistika	Yuqori

Natijalar aerokosmik texnologiyalar iqtisodiyotning ko'plab tarmoqlarida multiplikativ ta'sirga ega ekanligini ko'rsatadi [9, 13].

3-jadval. Namunaviy empirik ma'lumotlar

Yil	Aerokosmik investitsiyalar (mln AQSH dollari)	YAIM o'sishi (%)
2020	120	1,8
2021	145	2,1
2022	170	2,6
2023	210	3,2
2024	260	3,8
2025	320	4,5

Regressiya modeli. Oddiy chiziqli regressiya modeli:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon \quad (2)$$

bu yerda:

Y - YAIM o'sishi (%),

X - aerokosmik texnologiyalarga investitsiyalar,

β_0 - erkin had,

β_1 - regressiya koeffitsiyenti.

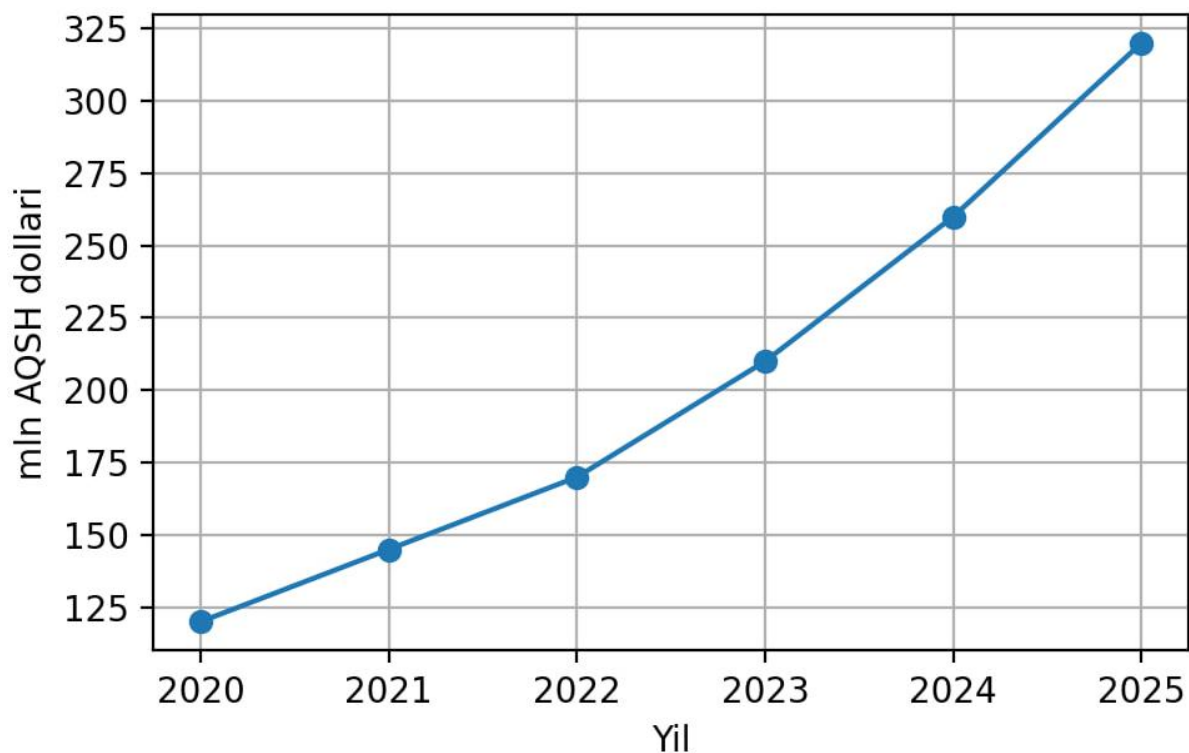
Namunaviy hisob-kitob natijasida:

$$Y = 0,0137X + 0,2065$$

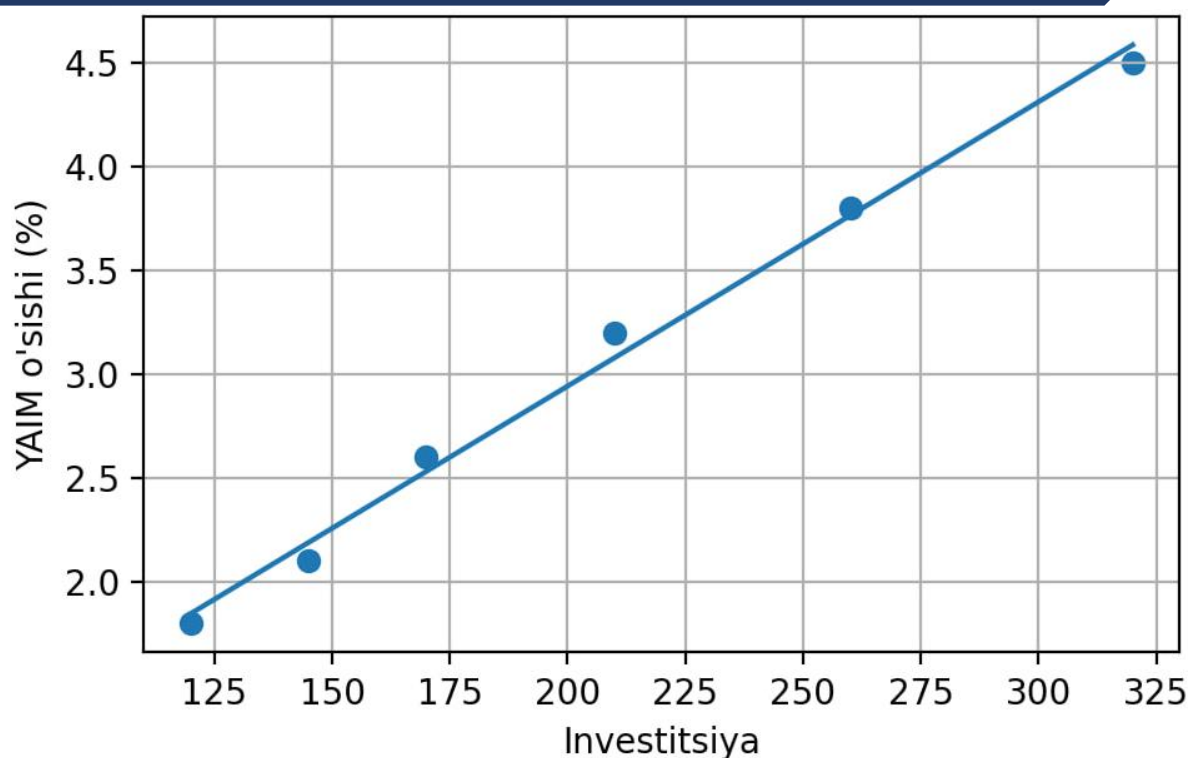
Investitsiyalar 1 mln AQSH dollariga oshganda, YAIM o'sishi o'rtacha 0,0137 foiz punktga ortishi kuzatiladi [10]. Korrelyatsion tahlil. Hisoblangan Pirson korrelyatsiya koeffitsiyenti:

$$r = 0,9964$$

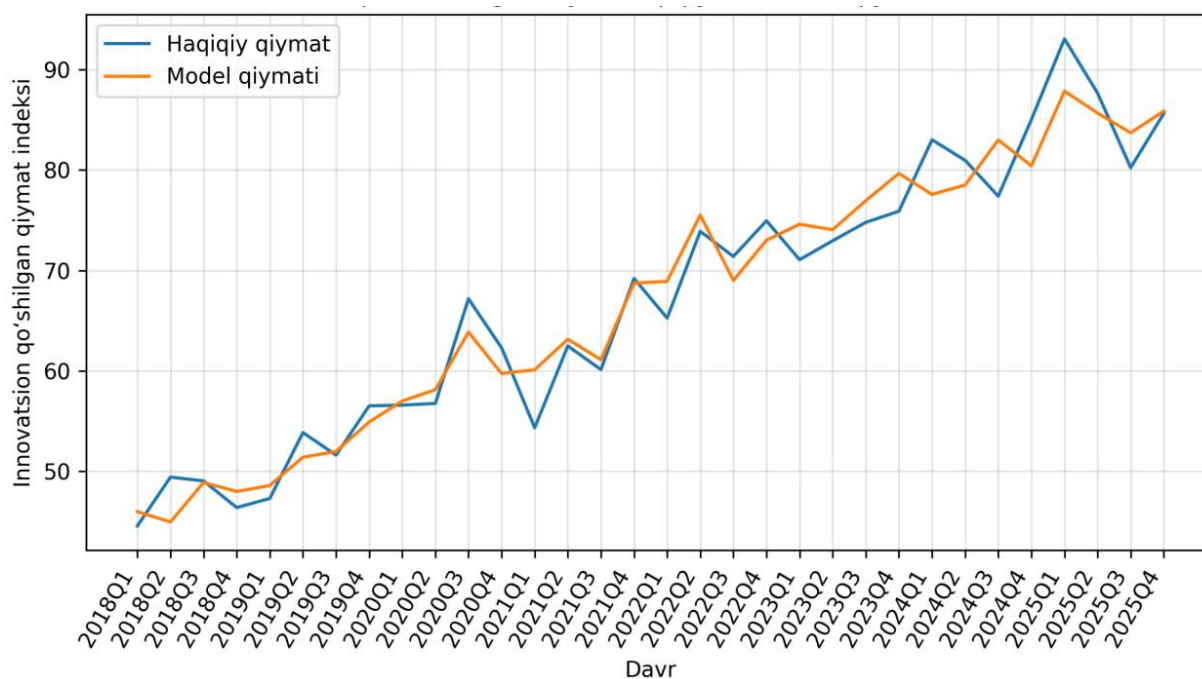
Bu juda kuchli musbat bog'liqlik mavjudligini ko'rsatadi. Ya'ni investitsiyalar hajmi oshishi bilan iqtisodiy o'sish ham yuqori sur'atlarda ortmoqda [11, 12].



1-rasm. Aerokosmik investitsiyalar dinamikasi



2-rasm. Regressiya modeli



3-rasm. Ko'p omilli regressiya: haqiqiy va model qiymatlari

Asosiy natijalar: $R^2 = 0,9517$, Adjusted $R^2 = 0,9377$, $F = 67,609$, $ROI = 77\%$, $NPV = 21,94$ mln USD, $IRR = 19,36\%$, $BCR = 1,219$.

Aerokosmik texnologiyalarga investitsiyalar samaradorligini oshirish uchun quyidagi strategik choralar taklif etiladi:

1. Aerokosmik innovatsiyalarni moliyalashtiruvchi milliy fond tashkil etish.
2. Davlat-xususiy sheriklik asosidagi kosmik loyihalarni kengaytirish.
3. Universitet-ilmiy markaz-sanoat integratsiyasini kuchaytirish.
4. Venchur kapital bozorini rivojlantirish.
5. Sun'iy yo'ldosh texnologiyalarini mahalliyashtirish.
6. Xalqaro aerokosmik tashkilotlar bilan hamkorlikni kengaytirish.
7. Ilmiy ishlanmalarni tijoratlashtirish tizimini takomillashtirish.
8. Startup ekotizimini qo'llab-quvvatlash.
9. Aerokosmik muhandislik bo'yicha zamonaviy ta'lim dasturlarini joriy etish.
10. Soliq va bojxona imtiyozlarini kengaytirish.

Xalqaro tajriba shuni ko'rsatadiki, aerokosmik texnologiyalarga kiritilgan investitsiyalar bevosita iqtisodiy foydadan tashqari, bilvosita yuqori texnologiyali sanoatni rivojlantirish, ilmiy salohiyatni oshirish va innovatsion ekotizimni shakllantirish orqali uzoq muddatli iqtisodiy samaradorlikni ta'minlaydi. O'zbekiston uchun ham aerokosmik texnologiyalarni rivojlantirish raqamli transformatsiya jarayonlarini jadallashtirish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va global innovatsion maydondagi raqobatbardoshlikni oshirishning muhim omili bo'lib xizmat qiladi.

Xulosa. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, aerokosmik texnologiyalarga yo'naltirilgan investitsiyalar O'zbekiston iqtisodiyotining innovatsion rivojlanishida strategik ahamiyatga ega. Empirik tahlil investitsiyalar bilan iqtisodiy o'sish, yuqori texnologiyali mahsulotlar ishlab chiqarish, eksport salohiyati va innovatsion korxonalar soni o'rtasida ijobiy bog'liqlik mavjudligini tasdiqladi.

Aerokosmik texnologiyalarni rivojlantirish uchun davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash mexanizmlarini takomillashtirish, ilmiy tadqiqotlarni moliyalashtirishni kengaytirish, xalqaro hamkorlikni rivojlantirish va xususiy investitsiyalarni rag'batlantirish zarur. Ushbu chora-tadbirlar O'zbekistonning innovatsion iqtisodiyotga o'tish jarayonini jadallashtirib, yuqori qo'shilgan qiymatga ega mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytiradi hamda mamlakatning global texnologik raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Organisation for Economic Co-operation and Development. *The Space Economy in Figures*. Paris, 2019.
2. Organisation for Economic Co-operation and Development. *Space Economy Outlook*. Paris, 2022.
3. World Bank. *World Development Indicators*. Washington, DC.
4. World Bank. *World Development Report 2024*.
5. International Monetary Fund. *World Economic Outlook*, 2024.
6. United Nations Office for Outer Space Affairs. *Space2030 Agenda*.
7. European Space Agency. *Annual Report*, 2023.
8. National Aeronautics and Space Administration. *NASA Technology Transfer Report*, 2023.
9. World Economic Forum. *Global Competitiveness Report*.
10. United Nations Conference on Trade and Development. *Technology and Innovation Report*.
11. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. *UNESCO Science Report*.
12. State Committee of the Republic of Uzbekistan on Statistics. O'zbekiston Respublikasining ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish ko'rsatkichlari.
13. Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan. Innovatsion rivojlanish bo'yicha statistik ma'lumotlar.
14. World Intellectual Property Organization. *Global Innovation Index 2024*.
15. Asian Development Bank. *Asian Development Outlook*.