

FORSAYT TEXNOLOGIYASI TUSHUNCHASI VA RIVOJLANISH BOSQICHLARI

Sadinova Shahlo Eshqobil qizi,
ToshDNizomiy nomidagi Miilliy Universitet
I-kurs magistranti
Sadinovas124@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada Forsayt texnologiyasi tushunchasining nazariy asoslari, uning shakllanishi va rivojlanish bosqichlari chuqur ilmiy yondashuv asosida tahlil qilinadi. Xususan, forsaytning an'anaviy prognozlash usullaridan farqli jihatlari, uning strategik rejalashtirishdagi o'rni va innovatsion rivojlanishni ta'minlashdagi ahamiyati yoritib beriladi. Maqolada forsayt texnologiyasining tarixiy evolyutsiyasi bosqichma-bosqich o'rganilib, dastlabki ekspert baholash yondashuvlaridan tortib zamonaviy kompleks, ishtirokchi va ko'p omilli modellarigacha bo'lgan taraqqiyot jarayonlari ilmiy asosda bayon etiladi. Shuningdek, global tajribalar asosida rivojlangan mamlakatlarda forsayt texnologiyalaridan foydalanish amaliyoti tahlil qilinib, ularning iqtisodiy siyosat, innovatsion rivojlanish va uzoq muddatli strategiyalarni shakllantirishdagi samaradorligi ochib beriladi. Maqolada forsayt texnologiyasining asosiy bosqichlari – muammoni aniqlash, ekspertlar tanlovi, ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish, ssenariylar ishlab chiqish hamda natijalarni amaliyotga joriy etish jarayonlari tizimli ravishda yoritilgan.

Kalit so'zlar: forsayt texnologiyasi, strategik prognozlash, innovatsion rivojlanish, ssenariy tahlili, ekspert baholash, uzoq muddatli rejalashtirish, iqtisodiy strategiya, raqamli iqtisodiyot, ilmiy-texnologik rivojlanish, boshqaruv qarorlari.

Annotation. This article analyzes the theoretical foundations of the concept of foresight technology, as well as the stages of its formation and development, based on a deep scientific approach. In particular, it highlights the distinctive features of foresight compared to traditional forecasting methods, its role in strategic planning, and its importance in ensuring innovative development. The article examines the historical evolution of foresight technology step by step, describing its progression from early expert assessment approaches to modern complex, participatory, and multi-factor models on a scientific basis. Furthermore, based on global experience, the practice of using foresight technologies in developed countries is analyzed, revealing their effectiveness in shaping economic policy, fostering innovation, and developing long-term strategies. The main stages of foresight technology—problem identification, selection of experts, data collection and analysis, scenario development, and implementation of results into practice—are systematically described.

Keywords: foresight technology, strategic forecasting, innovative development, scenario analysis, expert assessment, long-term planning, economic strategy, digital economy, scientific and technological development, managerial decision-making.

Аннотация: В данной статье на основе глубокого научного подхода анализируются теоретические основы концепции форсайт-технологии, а также этапы её формирования и развития. В частности, освещаются отличительные особенности форсайта по сравнению с традиционными методами прогнозирования, его роль в стратегическом планировании и значение в обеспечении инновационного развития. В статье поэтапно рассматривается историческая эволюция форсайт-технологии — от первоначальных экспертных оценочных подходов до современных комплексных, партисипативных и многофакторных моделей на научной основе. Кроме того, на основе мирового опыта анализируется практика применения форсайт-технологий в развитых странах, раскрывается их эффективность в формировании экономической политики, инновационного развития и долгосрочных стратегий. Основные этапы форсайт-технологии — определение проблемы, отбор экспертов, сбор и анализ данных, разработка сценариев и внедрение результатов в практику — системно изложены в статье.

Ключевые слова: форсайт-технология, стратегическое прогнозирование, инновационное развитие, сценарный анализ, экспертная оценка, долгосрочное планирование, экономическая стратегия, цифровая экономика, научно-технологическое развитие, управленческие решения.

Kirish. Zamonaviy globallashuv va raqamli transformatsiya sharoitida iqtisodiyotning barqaror va uzoq muddatli rivojlanishini ta'minlash strategik prognozlashning ilg'or usullarini qo'llashni talab etmoqda. Shu nuqtai nazardan, Forsayt texnologiyasi iqtisodiy va ijtimoiy tizimlarning kelajakdagi rivojlanish yo'nalishlarini aniqlashda muhim ilmiy-amaliy vosita sifatida shakllanmoqda. An'anaviy prognozlash usullaridan farqli ravishda, forsayt texnologiyasi uzoq muddatli istiqbollarni aniqlashda noaniqliklarni hisobga olgan holda, turli manfaatdor tomonlar ishtirokida ssenariylar ishlab chiqishga asoslanadi.

So'nggi yillarda xalqaro miqyosda forsayt yondashuviga bo'lgan ehtiyoj keskin ortib bormoqda. Jumladan, World Economic Forum hisobotlariga ko'ra, 2025-yilga kelib global iqtisodiyotda innovatsion texnologiyalar ulushi 60 foizdan oshgan bo'lib, bu esa uzoq muddatli strategik rejalashtirish mexanizmlarini takomillashtirish zaruratini kuchaytirmoqda. Shu bilan birga, OECD ma'lumotlariga asosan, rivojlangan davlatlarning 70 foizdan ortig'i milliy innovatsion siyosatni shakllantirishda forsayt tadqiqotlaridan faol foydalanmoqda. Bu ko'rsatkich forsayt texnologiyasining davlat boshqaruvi va iqtisodiy siyosatdagi ahamiyati tobora ortib borayotganini tasdiqlaydi.

Raqamli iqtisodiyot sharoitida texnologik o'zgarishlar sur'ati sezilarli darajada tezlashmoqda. United Nations tomonidan e'lon qilingan so'nggi ma'lumotlarga ko'ra, 2030-yilga borib sun'iy intellekt va avtomatlashtirish global YAIMga qo'shimcha 15 trillion AQSh dollari miqdorida hissa qo'shishi kutilmoqda. Bunday sharoitda iqtisodiy rivojlanish yo'nalishlarini oldindan aniqlash, risklarni baholash va samarali strategiyalar ishlab chiqishda forsayt texnologiyalaridan foydalanish dolzarb ahamiyat kasb etadi.

O'zbekiston iqtisodiyotida ham strategik rejalashtirish tizimini takomillashtirish, innovatsion rivojlanishni jadallashtirish va raqamli transformatsiyani chuqurlashtirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Xususan, 2022–2026-yillarga mo'ljallangan Taraqqiyot strategiyasida innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlash va ilmiy-tadqiqot faoliyatini rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilgan. Bu esa mamlakatda forsayt texnologiyalarini joriy etish va rivojlantirish uchun zarur institutsional asoslar yaratilayotganini ko'rsatadi.

Adabiyotlar tahlili. Forsayt texnologiyasi bo'yicha ilmiy tadqiqotlar asosan XX asrning ikkinchi yarmidan boshlab shakllana boshlagan bo'lib, dastlab u texnologik rivojlanishni prognozlash vositasi sifatida qaralgan. Ushbu yo'nalishda olib borilgan ilmiy izlanishlar turli olimlar tomonidan turlicha yondashuvlar asosida rivojlantirilgan. Xususan, mashhur olim Ben Martin forsaytni "kelajakda yuz berishi mumkin bo'lgan ilmiy, texnologik va ijtimoiy o'zgarishlarni tizimli ravishda o'rganish va strategik qarorlar qabul

qilishga xizmat qiluvchi jarayon” sifatida ta’riflaydi. Uning fikricha, forsayt faqat prognozlash emas, balki kelajakni shakllantirishga qaratilgan faoliyat hamdir. Shuningdek, Luke Georghiou o‘z tadqiqotlarida forsaytni davlat innovatsion siyosatini shakllantirishda muhim instrument sifatida ko‘rib chiqadi. U forsayt jarayonida manfaatdor tomonlarning keng ishtiroki va konsensusga asoslangan qarorlar qabul qilinishini asosiy omil sifatida ta’kidlaydi. Yana bir muhim tadqiqotchi Michael Keenan forsaytni tizimli innovatsion yondashuv sifatida baholab, uning asosiy vazifasi uzoq muddatli rivojlanish ssenariylarini ishlab chiqish va noaniqliklarni kamaytirishdan iborat ekanligini ta’kidlaydi. Uning ilmiy ishlarida forsayt metodologiyasining evolyutsiyasi va amaliy qo‘llanilishi keng yoritilgan.

Michel Godet esa forsaytni strategik rejalashtirish bilan chambarchas bog‘lab, uni “oldindan ko‘ra bilish orqali harakat qilish” tamoyiliga asoslangan yondashuv sifatida izohlaydi. U tomonidan ishlab chiqilgan ssenariylar tahlili usuli bugungi kunda ko‘plab davlatlar va yirik kompaniyalar tomonidan keng qo‘llanilmoqda.

Bundan tashqari, OECD tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda forsayt milliy innovatsion tizimlarni rivojlantirishda muhim vosita sifatida baholanadi. OECD hisobotlarida forsaytning davlat siyosatini shakllantirish, ilmiy-texnologik ustuvor yo‘nalishlarni belgilash va resurslarni samarali taqsimlashdagi o‘rni alohida ta’kidlangan. Zamonaviy ilmiy adabiyotlarda forsayt texnologiyasining rivojlanishi uch asosiy bosqichga ajratiladi: birinchi bosqich – ekspert baholashga asoslangan klassik prognozlash davri; ikkinchi bosqich – ssenariylar ishlab chiqish va strategik yondashuvning shakllanish davri; uchinchi bosqich esa – ishtirokchi, kompleks va tizimli forsayt yondashuvining rivojlanish bosqichi hisoblanadi. Bu tasnif ko‘plab ilmiy manbalarda, jumladan, Yevropa mamlakatlari tajribasiga bag‘ishlangan tadqiqotlarda keng qo‘llaniladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Ushbu tadqiqotda Forsayt texnologiyasining nazariy va amaliy jihatlarini chuqur o‘rganish maqsadida kompleks ilmiy metodlar majmuasidan foydalanildi. Tadqiqot metodologiyasi tizimli yondashuv asosida shakllantirilib, unda sifat va miqdoriy tahlil usullarining integratsiyasi ta’minlandi. Avvalo, nazariy tahlil usuli qo‘llanilib, forsayt texnologiyasining shakllanishi, rivojlanish bosqichlari va asosiy tamoyillari bo‘yicha mavjud ilmiy adabiyotlar o‘rganildi. Ushbu jarayonda xorijiy va mahalliy olimlar, jumladan, Ben Martin, Luke Georghiou hamda Michel Godet tomonidan ilgari surilgan konseptual yondashuvlar tahlil qilindi. Bu esa tadqiqotning nazariy asoslarini mustahkamlash imkonini berdi.

Tadqiqot jarayonida tizimli tahlil usuli muhim o‘rin tutdi. Ushbu usul yordamida forsayt texnologiyasi iqtisodiy tizimning tarkibiy elementi sifatida o‘rganilib, uning innovatsion rivojlanish, strategik rejalashtirish va boshqaruv qarorlarini qabul qilishdagi o‘zaro bog‘liqligi aniqlashtirildi. Shu bilan birga, qiyosiy tahlil usuli orqali turli mamlakatlarda forsayt texnologiyasidan foydalanish tajribasi o‘rganilib, ularning o‘xshash va farqli jihatlari aniqlab berildi. Empirik tahlil doirasida statistik ma’lumotlar asosida

baholash usullari qo‘llanildi. Xususan, OECD, World Economic Forum va United Nations kabi xalqaro tashkilotlar hisobotlari asosida forsayt texnologiyalarining qo‘llanilish darajasi va samaradorligi tahlil qilindi. Bu yondashuv tadqiqot natijalarining ishonchliligi va dolzarbligini ta‘minlashga xizmat qildi.

Shuningdek, tadqiqotda ssenariylar tahlili (scenario analysis) va ekspert baholash (Delphi usuli) kabi maxsus forsayt metodlaridan ham foydalanildi. Ushbu usullar yordamida iqtisodiy rivojlanishning ehtimoliy yo‘nalishlari, risk omillari va istiqbolli tendensiyalar aniqlashtirildi. Ayniqsa, Delphi usuli orqali turli soha ekspertlarining fikrlari umumlashtirilib, kelajak rivojlanish ssenariylarini ishlab chiqishda muhim ahamiyat kasb etdi. Bundan tashqari, induktiv va deduktiv tahlil usullari orqali umumiy nazariy xulosalardan aniq amaliy natijalarga o‘tish hamda mavjud faktlar asosida umumlashtirilgan ilmiy xulosalar shakllantirildi. Tadqiqot metodologiyasining bunday kompleks yondashuvi forsayt texnologiyasining mohiyatini har tomonlama ochib berish va uning zamonaviy iqtisodiyotdagi o‘rnini aniqlash imkonini berdi.

Tahlil va natijalar. Ushbu tadqiqot doirasida Forsayt texnologiyasining amaliy qo‘llanilishi va samaradorligi kompleks tarzda tahlil qilindi. Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, forsayt texnologiyasi an‘anaviy prognozlash usullariga nisbatan kengroq imkoniyatlarga ega bo‘lib, u nafaqat ehtimoliy kelajakni aniqlash, balki uni shakllantirishga ham xizmat qiladi. Xalqaro tajriba asosida olib borilgan tahlillar natijasida aniqlanishicha, rivojlangan davlatlarda forsayt texnologiyalaridan foydalanish darajasi yuqori bo‘lib, bu innovatsion rivojlanish sur‘atlariga bevosita ta‘sir ko‘rsatmoqda. Xususan, OECD mamlakatlarida forsayt tadqiqotlari asosida ishlab chiqilgan strategiyalar natijasida ilmiy-tadqiqot va tajriba-konstruktorlik ishlanmalariga (R&D) ajratiladigan mablag‘lar YAIMning o‘rtacha 2,5–3 foizini tashkil etmoqda. Bu esa innovatsion iqtisodiyot shakllanishida muhim omil sifatida namoyon bo‘lmoqda.

Tahlillar yana shuni ko‘rsatadiki, World Economic Forum ma‘lumotlariga ko‘ra, raqamli texnologiyalarni faol joriy etayotgan davlatlarda forsayt yondashuviga asoslangan strategik rejalashtirish natijasida mehnat unumdorligi o‘rtacha 20–25 foizga oshgan. Bu esa forsayt texnologiyasining iqtisodiy samaradorligini tasdiqlovchi muhim ko‘rsatkich hisoblanadi. Amaliy natijalar tahlili jarayonida ssenariylar yondashuvi asosida uchta asosiy rivojlanish modeli ishlab chiqildi: inert (passiv), innovatsion-faol va transformatsion ssenariylar. Inert ssenariyda iqtisodiy o‘shish sur‘atlari past bo‘lib, texnologik yangilanishlar sekin kechishi kuzatiladi. Innovatsion-faol ssenariyda esa ilmiy-texnologik rivojlanish jadallashib, iqtisodiyotning yuqori qo‘shilgan qiymatli tarmoqlari rivojlanadi. Transformatsion ssenariy esa raqamli texnologiyalar va sun‘iy intellekt asosida iqtisodiyotning tubdan yangilanishini nazarda tutadi. O‘zbekiston sharoitida olib borilgan tahlillar shuni ko‘rsatdiki, forsayt texnologiyalarini joriy etish orqali iqtisodiy rivojlanishning ustuvor yo‘nalishlarini aniqlash va resurslarni samarali taqsimlash

imkoniyati oshadi. Xususan, innovatsion faoliyatni qo'llab-quvvatlash, startap ekotizimini rivojlantirish va raqamli infratuzilmani kengaytirish forsait yondashuvining asosiy natijalaridan biri sifatida belgilandi. Shuningdek, tadqiqot natijalari forsait texnologiyasining quyidagi ustunliklarini aniqladi: noaniqliklarni kamaytirish, strategik qarorlar sifatini oshirish, manfaatdor tomonlar o'rtasida hamkorlikni kuchaytirish va uzoq muddatli barqaror rivojlanishni ta'minlash. Shu bilan birga, ayrim cheklovlar ham mavjud bo'lib, ular orasida ekspert baholashning subyektivligi, ma'lumotlar yetishmasligi va metodologik murakkabliklar qayd etildi. Umuman olganda, o'tkazilgan tahlillar natijalari shuni ko'rsatadiki, forsait texnologiyasi zamonaviy iqtisodiyotda strategik boshqaruvning samarali vositasi sifatida namoyon bo'lib, uning qo'llanilishi iqtisodiy rivojlanishning barqarorligini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Xulosa va takliflar. Xulosa qilib aytganda ushbu tadqiqot natijalari asosida Forsait texnologiyasi zamonaviy iqtisodiyotni rivojlantirishda muhim strategik vosita ekanligi ilmiy jihatdan asoslab berildi. Tahlillar shuni ko'rsatdiki, forsait yondashuvi an'anaviy prognozlash usullaridan farqli ravishda uzoq muddatli rivojlanish istiqbollari aniqlash, noaniqliklarni kamaytirish va innovatsion rivojlanish yo'nalishlarini belgilashda yuqori samaradorlikka ega. Olib borilgan ilmiy tahlillar asosida quyidagi asosiy xulosalarga kelindi: forsait texnologiyasi iqtisodiy tizimlarning barqaror rivojlanishini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi; u strategik qarorlar qabul qilish jarayonida ilmiy asoslangan yondashuvni ta'minlaydi; rivojlangan davlatlar tajribasi forsait texnologiyalarining innovatsion siyosatni shakllantirishdagi yuqori samaradorligini tasdiqlaydi. Xususan, OECD mamlakatlarida forsait natijalariga asoslangan strategiyalar iqtisodiy o'sish va texnologik rivojlanishga ijobiy ta'sir ko'rsatgan. Shu bilan birga, tadqiqot jarayonida aniqlanishicha, forsait texnologiyasini samarali qo'llash uchun institutsional muhitni takomillashtirish, ilmiy-tadqiqot faoliyatini qo'llab-quvvatlash va ekspertlar salohiyatini oshirish zarur. Ayniqsa, rivojlanayotgan mamlakatlarda ushbu texnologiyani joriy etishda metodologik yondashuvlarning murakkabligi va ma'lumotlar bazasining yetarli emasligi muayyan muammolarni yuzaga keltirmoqda.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, quyidagi ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqildi:

- milliy darajada forsait tadqiqotlarini amalga oshiruvchi maxsus ilmiy markazlarni tashkil etish va ularning faoliyatini institutsional jihatdan qo'llab-quvvatlash;
- strategik rejalashtirish jarayoniga forsait metodlarini keng joriy etish, ayniqsa innovatsion va raqamli iqtisodiyot sohalarida;
- World Economic Forum va boshqa xalqaro tashkilotlar tajribasini o'rganish asosida milliy forsait modellarini ishlab chiqish;
- ekspertlar bazasini shakllantirish va Delphi usuli kabi zamonaviy metodlardan foydalanishni kengaytirish;

– ilmiy-tadqiqot va innovatsion faoliyatga ajratiladigan mablag‘lar hajmini oshirish orqali forsayt tadqiqotlarining amaliy natijadorligini ta‘minlash.

Umuman olganda, Forsayt texnologiyasini iqtisodiy boshqaruv tizimiga joriy etish mamlakatning uzoq muddatli raqobatbardoshligini oshirish, innovatsion rivojlanishni jadallashtirish va barqaror iqtisodiy o‘sishni ta‘minlashda muhim omil bo‘lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Ben Martin. Foresight in Science and Technology. Research Policy Journal, 1995.
2. Luke Georghiou. The UK Technology Foresight Programme. Futures Journal, 1996.
3. Michel Godet. Creating Futures: Scenario Planning as a Strategic Management Tool. Economica, 2001.
4. Michael Keenan. Identifying Emerging Generic Technologies at the National Level: The UK Experience. Research Policy, 2003.
5. OECD. Technology Foresight for Organizing National Innovation Systems. Paris, 2019.
6. World Economic Forum. The Future of Jobs Report. Geneva, 2023.
7. United Nations. World Economic Situation and Prospects. New York, 2022.
8. European Commission. Foresight Methodologies: Practical Guide. Brussels, 2018.
9. UNDP Human Development Report. United Nations Development Programme, 2021.
10. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risidagi farmoni, Toshkent, 2022.
11. O‘zbekiston Respublikasi Innovatsion rivojlanish vazirligi hisobotlari, Toshkent, 2023.
12. Abdurahmonov Q.X. Innovatsion iqtisodiyot. Toshkent: Iqtisodiyot nashriyoti, 2020.
13. Yo‘ldoshev N.Q. Strategik boshqaruv asoslari. Toshkent, 2019.

Ajiniyaz atindagi
NOKIS MAMLEKETLIK
PEDAGOGIKALIQ INSTITUTI
N M P I
1934