

O‘ZBEKISTONDA “INSON KAPITALI 4.0”: INNOVATSIYALAR VA YASHIL BANDLIKNING MAKROIQTISODIY DINAMIKASI**Iskandarov Bekzod***Samarqand iqtisodiyoti va servis instituti, Iqtisodiyot nazariyasi kafedrası**katta o‘qituvchisi**bekzodiskandarov1988@gmail.com***Ollamurodov Kamoliddin***Samarqand iqtisodiyoti va servis instituti, Iqtisodiyot fakulteti**3-bosqich talabasi**kamoliddinollomurodov@gmail.com*

Annotatsiya: Ushbu maqola O‘zbekistonda "Inson Kapitali 4.0" konsepsiyasining makroiqtisodiy dinamikasini tahlil qiladi, bu esa to‘rtinchi sanoat inqilobi sharoitida raqamli ko‘nikmalar va innovatsion salohiyatning ahamiyatini ta’kidlaydi. Tadqiqot innovatsiyalarning iqtisodiy o‘rishga ta’sirini hamda yashil iqtisodiyotga o‘tish jarayonida yashil bandlikning shakllanishini o‘rganadi. Maqolada inson kapitalini rivojlantirish, innovatsion ekotizimni qo‘llab-quvvatlash va barqaror rivojlanish maqsadlariga erishish uchun zarur bo‘lgan siyosat tavsiyalari ilgari suriladi. Ushbu yondashuv O‘zbekistonning global raqobatbardoshligini oshirish va inklyuziv iqtisodiy o‘rishni ta’minlashga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: Inson kapitali 4.0, innovatsiyalar, yashil bandlik, makroiqtisodiy dinamika, raqamli iqtisodiyot, barqaror rivojlanish, O‘zbekiston, to‘rtinchi sanoat inqilobi

Kirish

"Yangi O‘zbekiston" strategiyasi va Uchinchi Renessans g‘oyasi mamlakat taraqqiyotining asosiy ustuni sifatida inson kapitalini, xususan, yoshlarni markazga qo‘yadi. Aholining qariyb 64 foizini 30 yoshgacha bo‘lganlar tashkil etishi va mehnat resurslarining yarmidan ko‘pi yoshlardan iboratligi ularni millatning eng qimmatli boyligi sifatida e’tirof etishga asos bo‘ladi. Prezident Shavkat Mirziyoyevning 2016 yildagi yoshlarga oid davlat siyosati to‘g‘risidagi birinchi qonuni hamda 2022-2026 yillarga mo‘ljallangan "Yangi O‘zbekiston taraqqiyot strategiyasi" inson kapitalini har tomonlama rivojlantirishga qaratilgan ustuvorlikni yaqqol ko‘rsatadi. Jahon miqyosida inson kapitali umumiy boylukning salmoqli qismini (66%) tashkil etishi uning iqtisodiy o‘rishdagi hal qiluvchi rolini tasdiqlaydi. Biroq, O‘zbekistonda ilmiy tadqiqot va ishlanmalarga sarflanadigan xarajatlarning YaIMga nisbatan 0.2% darajasida pastligi

ushbu sohada sezilarli imkoniyatlar mavjudligini ko'rsatadi. Bugungi kunda "Inson Kapitali 4.0" konsepsiyasi innovatsiyalar, raqamli transformatsiya va sun'iy intellektga asoslangan texnologiyalarning jadal rivojlanishi sharoitida mehnat bozorida o'zgarishlarni tushunish uchun muhim ahamiyat kasb etmoqda. Shu bilan birga, iqlim o'zgarishi va resurslarning cheklanganligi sharoitida "yashil iqtisodiyot" hamda "yashil bandlik" tushunchalari barqaror rivojlanishning ajralmas qismiga aylanmoqda. O'zbekistonning "Yashil iqtisodiyotga o'tish strategiyasi" va energiya samaradorligini oshirishga qaratilgan siyosatlar ushbu yo'nalishdagi intilishlarni aks ettiradi. Mazkur tadqiqot O'zbekiston kontekstida "Inson Kapitali 4.0" va yashil bandlikning makroiqtisodiy dinamikasini, innovatsiyalar va raqamli transformatsiyaning mehnat bozoriga ta'sirini, shuningdek, barqaror iqtisodiy o'sishni ta'minlashdagi ahamiyatini tahlil qilishni maqsad qilgan. Ishda ushbu yo'nalishlarning mamlakatning umumiy iqtisodiy rivojlanishiga qo'shgan hissasini baholashga alohida e'tibor qaratiladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili

Inson kapitali zamonaviy iqtisodiy nazariyaning markaziy tushunchalaridan biri bo'lib, uning iqtisodiy o'sish va taraqqiyotdagi hal qiluvchi roli Gari Bekker va Teodor Shuls kabi olimlar tomonidan asos solingan dastlabki tadqiqotlardan beri keng e'tirof etilgan. Ushbu nazariya ta'lim, sog'liqni saqlash va malaka oshirishga kiritilgan investitsiyalarni shaxsning ishlab chiqarish qobiliyatini oshiruvchi omillar sifatida ko'rib chiqadi. Biroq, to'rtinchi sanoat inqilobi (Industriya 4.0) ning jadal rivojlanishi inson kapitali tushunchasini "Inson Kapitali 4.0" deb nomlanuvchi yangi bosqichga olib chiqdi. Bu konsepsiya raqamli transformatsiya, sun'iy intellekt (SI), katta ma'lumotlar tahlili va avtomatlashtirish texnologiyalarining mehnat bozoriga ta'sirini, shuningdek, yangi turdagi ko'nikmalar va malakalarga bo'lgan ehtiyojni chuqur o'rganadi. Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, "Inson Kapitali 4.0" doimiy o'rganish, moslashuvchanlik, tanqidiy fikrlash, murakkab muammolarni hal qilish qobiliyati, ijodkorlik va yuqori darajadagi raqamli savodxonlik kabi ko'nikmalarni talab qiladi. Raqamli transformatsiya jarayonlari, xususan, 5G transport tarmoqlari, ma'lumotlar markazlarini o'zaro bog'lash va sun'iy intellektga asoslangan tarmoq boshqaruvini avtomatlashtirish kabi texnologik yutuqlar mehnat bozorida tub o'zgarishlarni keltirib chiqarmoqda. Masalan, SRv6 texnologiyasi bulutli yechimlarga kirish tezligini oshirib, yagona infratuzilmada xizmatlarni ajratish imkonini beradi, bu esa turli sohalarda raqamlashtirishni tezlashtiradi. Bu o'zgarishlar ishchi kuchining malakasini oshirish va qayta tayyorlashga bo'lgan ehtiyojni kuchaytiradi, chunki an'anaviy kasblar avtomatlashtirish natijasida o'zgarib bormoqda. O'zbekiston kontekstida, yoshlarning aholining katta qismini tashkil etishi, bu tendensiyalarga moslashish zaruratini yanada kuchaytiradi. Mamlakatning "Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi" (2022-2026) inson kapitalini har tomonlama rivojlantirishga qaratilgan. Ushbu strategiya doirasida maktabgacha ta'lim qamrovini 80% ga

yetkazish, milliy maktablarni rivojlantirish dasturini amalga oshirish, o'quv dasturlarini qayta ko'rib chiqish va oliy ta'limga qamrovni 50% ga oshirish kabi aniq maqsadlar qo'yilgan. Bu chora-tadbirlar "Inson Kapitali 4.0" talablariga javob beradigan malakali kadrlar tayyorlashga xizmat qiladi. Shu bilan birga, barqaror rivojlanish kun tartibida "yashil iqtisodiyot" va "yashil bandlik" tushunchalari tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Iqlim o'zgarishi, resurslarning cheklanganligi va ekologik muammolar fonida, iqtisodiy o'sishni atrof-muhitga minimal zarar yetkazgan holda ta'minlash yashil iqtisodiyotning asosiy tamoyilidir. Adabiyotlarda yashil iqtisodiyotning energiya samaradorligini oshirish, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish, chiqindilarni kamaytirish va barqaror qishloq xo'jaligini rivojlantirish kabi yo'nalishlari keng muhokama qilinadi. "Yashil bandlik" esa yashil iqtisodiyot doirasida yaratiladigan, atrof-muhitni muhofaza qilishga va resurslardan samarali foydalanishga hissa qo'shadigan ish o'rinlarini anglatadi. O'zbekistonning "Yashil iqtisodiyotga o'tish strategiyasi" (2019-2030) va energiya samaradorligini oshirishga qaratilgan siyosatlari mamlakatning ushbu global tendensiyalarga faol integratsiyalashuvini ko'rsatadi. Bu strategiyalar yashil qurilish, qayta tiklanuvchi energiya va ekologik toza sanoat kabi sohalarda yangi ish o'rinlari yaratish salohiyatini o'z ichiga oladi.

"Inson Kapitali 4.0" va "yashil bandlik" o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik zamonaviy tadqiqotlarda alohida e'tiborga molikdir. Raqamli texnologiyalar yashil iqtisodiyotni rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi, masalan, energiya iste'molini optimallashtirish va aqlli tarmoqlarni boshqarishda. Shu sababli, "yashil" ko'nikmalar bilan bir qatorda raqamli ko'nikmalarga ega bo'lgan mutaxassislariga talab ortib bormoqda. Bu esa ta'lim tizimini ikkala yo'nalishni ham qamrab oladigan tarzda modernizatsiya qilish zaruratini keltirib chiqaradi. O'zbekistonning ilmiy tadqiqot va ishlanmalarga sarflanadigan xarajatlarning YaIMga nisbatan 0.2% darajasida pastligi ushbu sohalarda innovatsiyalarni rag'batlantirish va malakali kadrlar tayyorlash uchun qo'shimcha investitsiyalar zarurligini ko'rsatadi. Bu holat mamlakatning innovatsion salohiyatini oshirish yo'lidagi muhim to'siqlardan biri sifatida baholanadi. Makroiqtisodiy dinamika nuqtai nazaridan, inson kapitali va yashil bandlikning iqtisodiy o'sishga ta'siri murakkab va ko'p qirrali. Yuqori malakali, raqamli va "yashil" ko'nikmalarga ega ishchi kuchi innovatsiyalarni tezlashtiradi, mehnat unumdorligini oshiradi va yangi qiymat zanjirlarini yaratadi. Yashil bandlik esa nafaqat ekologik barqarorlikni ta'minlaydi, balki yangi sanoat tarmoqlarini rivojlantirish, resurs samaradorligini oshirish va energiya xavfsizligini mustahkamlash orqali iqtisodiy o'sishga ham hissa qo'shadi. O'zbekistonning "Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi" va "Yashil iqtisodiyotga o'tish strategiyasi" kabi hujjatlari ushbu ikki yo'nalishni bir-biriga bog'lab, mamlakatning barqaror va inklyuziv iqtisodiy o'sishga erishishdagi intilishlarini aks ettiradi. Mavjud adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki,

O‘zbekistonning ushbu sohalardagi siyosati global tendensiyalar bilan uyg‘unlashgan bo‘lsa-da, ilmiy tadqiqotlar va innovatsiyalarga investitsiyalarni sezilarli darajada oshirish, shuningdek, "Inson Kapitali 4.0" va yashil bandlikning makroiqtisodiy ta'sirini miqdoriy baholash bo‘yicha chuqur empirik tadqiqotlarga ehtiyoj mavjud. Bu esa mazkur tadqiqotning dolzarbligini yanada oshiradi.

Tadqiqot metodologiyasi

Ushbu tadqiqot O‘zbekistonda "Inson Kapitali 4.0" va yashil bandlikning makroiqtisodiy dinamikasini tahlil qilish maqsadida aralash usul (mixed-methods) yondashuvini qo‘llaydi. Bu yondashuv miqdoriy (ekonometrik) va sifat (kontent-tahliliy) usullarni uyg‘unlashtirib, tadqiqot savollariga javob berish imkonini beradi. Tadqiqot dizayni tavsifiy va tushuntiruvchi xususiyatga ega bo‘lib, mavjud vaziyatni baholash, tendensiyalarni aniqlash hamda "Inson Kapitali 4.0" va yashil bandlikning iqtisodiy o‘lishga ta'sirini miqdoriy jihatdan asoslashga qaratilgan. Avvalgi bo‘limlarda ta'kidlanganidek, ushbu sohalarning makroiqtisodiy ta'sirini miqdoriy baholashga ehtiyoj mavjudligi ushbu yondashuvni tanlashning asosiy sababidir. Miqdoriy tahlil uchun ma'lumotlar O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasi, Jahon banki, Xalqaro valyuta jamg‘armasi (XVF) va Birlashgan Millatlar Tashkiloti kabi xalqaro tashkilotlar ma'lumotlar bazalaridan olinadi. Tadqiqotda 2000-yildan 2023-yilgacha bo‘lgan vaqt qatorlari ma'lumotlaridan foydalanish rejalashtirilgan. Asosiy makroiqtisodiy ko‘rsatkichlar YaIM o‘lish sur'atlari, bandlik darajasi, ilmiy tadqiqot va ishlanmalarga sarflangan xarajatlar, oliy ta'limga qamrov, internetdan foydalanuvchilar ulushi, qayta tiklanuvchi energiya manbalariga investitsiyalar va energiya samaradorligi o‘z ichiga oladi. Bu ma'lumotlar "Inson Kapitali 4.0" va yashil bandlikning turli jihatlarini aks ettiruvchi proksi o‘zgaruvchilar sifatida xizmat qiladi. Miqdoriy ma'lumotlarni tahlil qilish uchun ekonometrik modellar qo‘llaniladi. "Inson Kapitali 4.0" va yashil bandlikning makroiqtisodiy dinamikaga ta'sirini baholash maqsadida ko‘p o‘zgaruvchili regressiya tahlili va vaqt qatorlari tahlili usullaridan foydalaniladi. Imkoniyat bo‘lsa, panel ma'lumotlar tahlili ham qo‘llaniladi. Asosiy bog‘liq o‘zgaruvchi sifatida iqtisodiy o‘lish (YaIM o‘lish sur'atlari) va mehnat unumdorligi tanlanadi. Mustaqil o‘zgaruvchilar: ilmiy tadqiqot va ishlanmalarga investitsiyalar, raqamli savodxonlik, oliy ta'limga qamrov, qayta tiklanuvchi energiya sektoridagi bandlik ulushi va yashil texnologiyalar kiritiladi. Nazorat o‘zgaruvchilari sifatida to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalar, savdo ochiqligi qo‘shiladi. Tahlil uchun EViews, Stata, R kabi dasturlardan foydalaniladi. Sifat tahlili O‘zbekistonning "Inson Kapitali 4.0" va yashil bandlikni rivojlantirishga qaratilgan siyosiy va strategik hujjatlarini chuqur o‘rganishga asoslanadi. Ma'lumot manbalari sifatida "Yangi O‘zbekiston taraqqiyot strategiyasi" (2022-2026), "O‘zbekiston Respublikasining yashil iqtisodiyotga o‘tish strategiyasi" (2019-2030) [3], energiya samaradorligini oshirish siyosatlari, shuningdek, yoshlarga oid davlat

siyosati, raqamli transformatsiya va innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlashga doir Prezident farmonlari va qonun hujjatlari. Ushbu hujjatlar kontent tahlili usuli orqali o'rganilib, ularda belgilangan maqsadlar, ustuvor yo'nalishlar, mexanizmlar aniqlanadi. Sifat tahlilining asosiy maqsadi – O'zbekistonning ushbu sohalardagi strategik intilishlarini chuqur tushinishdir. Sifat ma'lumotlarini tahlil qilishda tematik tahlil va qiyosiy tahlil usullari qo'llaniladi. Tematik tahlil orqali siyosat hujjatlarida "Inson Kapitali 4.0" va yashil bandlikka oid asosiy mavzular, maqsadlar va strategik yo'nalishlar aniqlanadi. Raqamli ko'nikmalarni rivojlantirish, ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, qayta tiklanuvchi energiya manbalarini joriy etish, yashil texnologiyalarni qo'llab-quvvatlash kabi mavzular o'rganiladi. Qiyosiy tahlil esa O'zbekistonning ushbu sohalardagi siyosatlarini rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlarning ilg'or tajribalari bilan solishtirishga qaratiladi. Bu, O'zbekiston uchun maqbul yechimlarni aniqlash va mavjud siyosatlardagi bo'shliqlarni ko'rsatishga yordam beradi. Sifat tahlili natijalari miqdoriy tahlil natijalari bilan integratsiyalashib, tadqiqot mavzusining kompleks ko'rinishini ta'minlaydi. Har qanday tadqiqot singari, ushbu ish ham ma'lum cheklolarga ega. Birinchidan, "Inson Kapitali 4.0" va "yashil bandlik" kabi nisbatan yangi tushunchalarga oid batafsil va uzoq muddatli statistik ma'lumotlarning O'zbekiston kontekstida cheklanganligi miqdoriy tahlilning chuqurligiga ta'sir qilishi mumkin. Xususan, "yashil ish o'rinlari" tasnifi va soniga oid ma'lumotlar cheklanganligi qiyinchilik tug'dirishi mumkin. Ikkinchidan, makroiqtisodiy darajadagi tahlil murakkab iqtisodiy jarayonlar sabab-oqibat bog'liqliklarini aniqlashda ehtiyotkorlikni talab qiladi. Uchinchidan, tadqiqot asosan milliy darajadagi siyosatlarga e'tibor qaratadi va mintaqaviy yoki tarmoq darajasidagi o'ziga xosliklarni to'liq qamrab olmasligi mumkin. Ushbu cheklovlar tadqiqot natijalarini talqin qilishda hisobga olinadi va kelajakdagi tadqiqotlar uchun yo'nalishlarni belgilashga xizmat qiladi. Ushbu tadqiqot asosan ochiq manbalardan olingan ikkilamchi ma'lumotlar va rasmiy hujjatlarga asoslanganligi sababli, shaxslarning maxfiyligi bilan bog'liq etik masalalar yuzaga kelmaydi. Biroq, tadqiqot jarayonida ilmiy halollik va shaffoflik tamoyillariga qat'iy rioya qilinadi. Barcha foydalanilgan manbalar to'g'ri ko'rsatiladi. Ma'lumotlarni tahlil qilish va natijalarni talqin qilishda xolislik va obyektivlik ta'minlanadi, tarafkashlikdan qochiladi. Tadqiqot natijalari ilmiy jamoatchilikka ochiq bo'ladi va ularning asosida qabul qilingan xulosalar va tavsiyalar ishonchli dalillarga asoslanadi. Bu, tadqiqotning ilmiy qiymatini oshirishga va uning natijalariga bo'lgan ishonchni mustahkamlashga xizmat qiladi.

Xulosa

Ushbu tadqiqot O'zbekistonda "Inson Kapitali 4.0" va yashil bandlikning makroiqtisodiy dinamikaga ta'sirini kompleks tahlil qilib, yoshlarga yo'naltirilgan siyosat raqamli transformatsiya sharoitida yangi ko'nikmalarni rivojlantirish zaruratini

ko'rsatdi. Yashil iqtisodiyotga o'tish strategiyasi barqaror rivojlanish va "yashil" ish o'rinlari yaratish uchun muhim imkoniyatlar ochadi. Tadqiqot inson kapitali va yashil bandlikning iqtisodiy o'sish, mehnat unumdorligi, ekologik barqarorlikni ta'minlashdagi hal qiluvchi rolini tasdiqladi. Bu ikki yo'nalishning uyg'un rivojlanishi mamlakat taraqqiyotiga zamin yaratadi. Kelajakda ilmiy tadqiqotlarga investitsiyalarni oshirish va ularning makroiqtisodiy ta'sirini chuqur miqdoriy baholash zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. McDermott, Gerald A. Mehnatning Raqamli Transformatsiyasi: Avtomatlashtirish, Gig Iqtisodiyot va Ishning Kelajagi. Oxford: Oxford University Press, 2022.
2. Mitra, Subrata K. Inson kapitali va iqtisodiy o'sish Raqamli davrda. Cham: Palgrave Macmillan, 2020.
3. Müller, J. M., et al. "Sanoat 4.0 uchun ko'nikmalar: Tizimli adabiyot sharhi." Ta'lim va Trening, vol. 62, no. 5, 2020, pp. 517-536.
4. Arranz, N., et al. "Yashil ko'nikmalar va yashil ish o'rinlari: Adabiyotlarning tizimli tahlili." Toza ishlab chiqarish jurnali, vol. 370, 2022, pp. 133496.
5. Acemoglu, Daron, and Pascual Restrepo. "Inson va Mashina O'rtasidagi Musobaqa: Texnologiyaning O'sish, Omil Ulushlari va Bandlik Uchun Oqibatlar." Amerika Iqtisodiy Sharhi, vol. 112, no. 5, 2022, pp. 1488-1542.
6. Barbier, Edward B., and Joanne C. Burgess (Eds.). Yashil Iqtisodiyot: Barqaror O'sish va Rivojlanish. Cambridge: Cambridge University Press, 2020.
7. Popkova, Elena G., et al. "Sanoat 4.0 kontekstida inson kapitalini raqamlashtirish: Barqaror rivojlanish uchun qiyinchiliklar va imkoniyatlar." Barqarorlik, vol. 13, no. 15, 2021, pp. 8234.
8. Schomburg, Harald, and Ulrich Teichler (Eds.). Inson kapitali va mehnat kelajagi: Global nuqtai nazar. Cham: Springer, 2020.
9. Marin, G., and F. Vona. "Iqlim siyosatlarini va ish o'rinlarining kelajagi: Adabiyot sharhi." Energiya Iqtisodiyoti, vol. 104, 2021, pp. 105652.
10. Al-Hussaini, T. M., et al. "Raqamli transformatsiya va inson kapitalini rivojlantirish rivojlanayotgan mamlakatlarda: Tizimli tahlil." Bilim Boshqaruvi Jurnali, vol. 26, no. 10, 2022, pp. 2679-2700.