

INSON KAPITALINI SHAKLLANTIRISHDA FAN VA TA'LIM O'ZARO HAMKORLIGINING KADRLAR TAYYORLASH TIZIMIDAGI ROLI

Azimov Tolmas Nematullayevich

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Xodimlar bo'limi boshlig'i

Tel: 97 716 00 86

Annotatsiya. Maqolada inson kapitalini shakllantirishda fan va ta'lim institutlari o'rtasidagi hamkorlikning roli nazariy va qiyosiy jihatdan tahlil qilindi. T. Schultz va G. Becker konsepsiyalari asosida inson kapitalining tarkibiy modeli tavsiflandi. Etzkowitz va Leydesdorffning Triple Helix modeli institutlararo o'zaro aloqalarni baholashda qo'llanildi. OECD, UNESCO va Jahon banki ma'lumotlari asosida xalqaro tajribalar o'rganildi hamda Finlyandiya, Germaniya, Janubiy Koreya va Singapur modellari O'zbekiston amaliyoti bilan taqqoslandi. Tadqiqot natijasida ta'lim-fan-sanoat integratsiyasi kadrlar sifatini oshirishning muhim omili sifatida aniqlandi. Ta'lim tizimini rivojlantirish va hamkorlik mexanizmlarini kuchaytirish bo'yicha amaliy yo'nalishlar ishlab chiqildi.

Kalit so'zlar: inson kapitali, ta'lim-fan hamkorligi, Triple Helix modeli, kadrlar tayyorlash, institutsional integratsiya, bilimlar iqtisodiyoti.

Аннотация. В статье проанализирована роль взаимодействия науки и образования в формировании человеческого капитала с теоретической и сравнительной точки зрения. На основе концепций Т. Шульца и Г. Беккера описана структура человеческого капитала. Модель Triple Helix Эцковица и Лейдесдорфа использована для оценки институционального взаимодействия. На базе данных OECD, UNESCO и Всемирного банка изучен международный опыт, а модели Финляндии, Германии, Южной Кореи и Сингапура сопоставлены с практикой Узбекистана. Установлено, что интеграция науки, образования и производства является ключевым фактором повышения качества кадров. Разработаны практические направления совершенствования системы подготовки кадров.

Ключевые слова: человеческий капитал, взаимодействие науки и образования, модель Triple Helix, подготовка кадров, институциональная интеграция, экономика знаний.

Annotation. The article analyzed the role of cooperation between science and education institutions in the formation of human capital from theoretical and comparative perspectives. Based on the concepts of T. Schultz and G. Becker, the structure of human capital was described. The Triple Helix model by Etzkowitz and Leydesdorff was applied to assess institutional interactions. Using OECD, UNESCO, and World Bank data, international experiences were examined, and the models of Finland, Germany, South Korea, and Singapore were compared with Uzbekistan's practice. The study identified science-education-industry integration as a key factor in improving workforce quality. Practical directions for strengthening cooperation mechanisms and developing the education system were proposed.

Keywords: human capital, science-education cooperation, Triple Helix model, workforce training, institutional integration, knowledge economy.

Kirish. Postindustrial iqtisodiyot bosqichida milliy raqobatbardoshlikni ta'minlashda moddiy resurslar va texnologik infratuzilmaning o'rnini nisbatan kamayib, bilim va malakaga asoslangan intellektual resurslar hal qiluvchi omilga aylanib bormoqda. Ushbu jarayonning ilmiy asosi T. Schultz [1] tomonidan 1961-yilda ta'limni iqtisodiy investitsiya sifatida birinchi bor nazariy asoslab berilishi orqali yaratildi. Schultz tadqiqotlari inson kapitalini mustaqil iqtisodiy kategoriya sifatida ilmiy muomalaga kiritdi va keyingi o'n yilliklardagi iqtisodiy nazariya uchun metodologik asos vazifasini o'tadi.

Kadrlar tayyorlash tizimi inson kapitalini institutlashtirish va takror ishlab chiqarishning asosiy mexanizmi hisoblanadi. G. Becker [2] ko'rsatganidek, inson kapitalining umumiy (general) va maxsus (specific) turlari o'rtasidagi farq ta'lim muassasalari bilan ishlab chiqarish tashkilotlari o'rtasidagi o'zaro munosabatni strategik jihatdan belgilashda amaliy ahamiyatga ega. Ushbu farqlash kadrlar tayyorlash arxitekturasida kim nima uchun javobgar ekanligini aniq ajratib beradi: umumiy ta'lim universitetlar vakolati doirasida qolsa, kasbiy-maxsus malaka shakllanishi ta'lim-sanoat aloqalarini taqozo etadi.

Ta'lim muassasalari va sanoat o'rtasida institutsional uzilish holatlari butun dunyoda keng kuzatiladi: oliy ta'lim tashkilotlari o'zgaruvchan mehnat bozori talablariga kechikib moslashadi, ilmiy-tadqiqot natijalari esa ishlab chiqarishga yetarlicha tatbiq etilmaydi. Ushbu muammoni Etzkowitz va Leydesdorff [3] Triple Helix nazariyasi doirasida institutsional o'zaro ta'sir mexanizmlari sifatida talqin qildi. Ularning konsepsiyasiga ko'ra, universitetlar, davlat va sanoatning dinamik uchburchak munosabati innovatsion ekotizimni yaratadi hamda kadrlar salohiyatining yuksalishini institutlashtirilgan tarzda ta'minlaydi.

OECD mamlakatlari tajribasi [5] shuni ko'rsatadiki, ta'lim-fan-sanoat integratsiyasini tizimli institutlashtirgan davlatlarda inson kapitali indeksi va ishchi kuchining malaka darajasi sezilarli darajada yuqori bo'ladi. Finlyandiya, Germaniya, Janubiy Koreya va Singapur ana shunday integratsiyani milliy iqtisodiy strategiyaning ajralmas qismiga aylantirgan mamlakatlar qatoriga kiradi. Ushbu davlatlarning tajribasi turli institutsional modellarda ham ta'lim-fan hamkorligining kadrlar sifatiga ijobiy ta'sirini empirik tarzda tasdiqlaydi.

O'zbekiston Respublikasida ham ta'lim-fan-ishlab chiqarish hamkorligini rivojlantirish bo'yicha muhim islohotlar amalga oshirilmoqda. 2020-yilda qabul qilingan "Ta'lim to'g'risida"gi Qonun [10] universitetlarning ilmiy-tadqiqot faoliyati va korxonalar bilan hamkorligiga oid normalarni rasmiy mustahkamladi. Biroq ushbu qonuniy asosni amaliy mexanizmlar bilan to'ldirish va xalqaro ilg'or tajribalar bilan qiyosiy o'rganish zarurati bugungi kunda ham o'z ahamiyatini yo'qotmagan.

Ushbu maqolaning asosiy maqsadi fan va ta'lim hamkorligining inson kapitalini shakllantirishdagi o'rnini nazariy-institutsional jihatdan tahlil qilish,

xalqaro modellarni qiyosiy o'rganish va O'zbekiston ta'lim tizimi uchun amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Mavzuga oid adabiyotlar sharhi. Inson kapitaliga oid nazariy ta'limotlar XX asrning 60-yillaridan boshlab iqtisodiy adabiyotda alohida yo'nalish sifatida shakllana boshladi. Theodore Schultz [1] o'zining Nobel mukofotiga sazovor bo'lgan tadqiqotlarida ta'lim, sog'liqni saqlash va kasbiy tajribani kapital sifatida ko'rib chiqish zarurligini birinchi bor asoslab berdi. Schultz konsepsiyasining fundamental yangiligi shundaki, u mehnat bozorini faqat narx-miqdor tenglamasi sifatida emas, balki sifatli insonni tayyorlash mexanizmi sifatida talqin qildi. Bundan tashqari, u agrar iqtisodiyotdan industrial va bilim iqtisodiyotiga o'tish jarayonida insonning kasb bilimlari hal qiluvchi o'sish omili ekanligini empirik jihatdan isbotladi.

Gary Becker [2] inson kapitaliga individualistik-investitsion yondashuvni chuqurlashtirdi va ushbu nazariyani o'z ichki mantiqiy tizimiga ega bo'lgan mukammal konsepsiyaga aylantirdi. Uning tasnifiga ko'ra, ta'limga sarflangan xarajatlar kelajakda yuqori daromad olish maqsadida qilingan hozirgi zamon investitsiyasidir va qaytim stavkasi bo'yicha tahlil qilinishi mumkin. Becker nafaqat ta'limning iqtisodiy daromadliligini hisoblash metodologiyasini yaratdi, balki umumiy va maxsus inson kapitalining tabiat jihatidan farqini ham aniq ko'rsatib berdi: umumiy inson kapitali turli tarmoq va tashkilotlarda transferlanadi, maxsus inson kapitali esa muayyan vazifa yoki muassasaga bog'liq bo'lib, aynan shu xususiyati bilan ta'lim-sanoat hamkorligining strategik ahamiyati belgilanadi.

Institutsional iqtisodiyot va innovatsion tizimlar nazariyasi nuqtai nazaridan Etzkowitz va Leydesdorff [3] tomonidan ishlab chiqilgan Triple Helix modeli nazariy adabiyotda alohida o'rin egallaydi. Ushbu modelda universitetlar bilim ishlab chiqaruvchi markazlar sifatida markaziy funksiyani bajaradi; davlat huquqiy-moliyaviy muhitni tartibga soluvchi va qo'llab-quvvatlovchi institut sifatida ishlaydi; sanoat esa bilimlarning amaliy tatbiqini ta'minlaydi. Uchta institutning bir-biri bilan spiralsimon tarzda o'zaro ta'siri innovatsion ekotizimni vujudga keltiradi va kadrlar tayyorlash ko'rsatkichlarini oshirishning institutsional shartidir. Modelning asosiy preskriptiv kuchi shundaki, u hamkorlikni bir martalik bitim sifatida emas, balki dinamik, evolyutsion va ko'p tomonlama jarayon sifatida ko'radi.

Inson kapitalining iqtisodiy o'sish bilan bog'liqligini empirik jihatdan keng qamrovli tahlil qilgan Hanushek va Woessmann [4] o'n yillar davomida turli mamlakatlarni qamrab olgan tadqiqotlari asosida muhim xulosa chiqardi: iqtisodiy o'sishni ta'minlashda o'quv yillari soni emas, balki ta'lim sifatini ifodalovchi kognitiv ko'nikma darajasi hal qiluvchi rol o'ynaydi. Ularning hisob-kitoblariga ko'ra, PISA testlari bo'yicha 100 ball farqi milliy YaIM o'sishida uzoq muddatda taxminan 2 foizlik yillik ortiqcha o'sishga to'g'ri keladi. Bu ko'rsatkichning ta'lim siyosatiga implikatsiyasi shuki, ta'lim sifatini oshirmasdan qilingan miqdoriy kengaytirish iqtisodiy salohiyatni kafolatlamaydi.

OECD [5] tomonidan yillik chiqariladigan "Education at a Glance" hisobotlari ta'lim tizimlari va mehnat bozori o'rtasidagi empirik aloqalarni uzluksiz kuzatib boradi. 2023-yilgi nashr ma'lumotlariga ko'ra, oliy ta'lim egalarining bandlik darajasi OECD a'zo davlatlarida o'rta ta'lim egalariga nisbatan o'rtacha 10-15 foiz yuqori, ularning ish haqi darajasi esa 55-65 foizga ko'proq. Biroq hisobot ta'lim tizimi va mehnat bozori o'rtasidagi moslik (matching) muammosini ham ko'rsatadi: OECD a'zo davlatlarining bir qismida oliy ta'lim egalarining 30 foizidan ko'prog'i o'z malakasiga mos bo'lmagan ish o'rinlarida ishlaydi. Bu holat ta'lim mazmunini real bozor talablari bilan uzluksiz muvofiqlashtirib borishning zaruratini ochiq ko'rsatadi.

UNESCO [6] tomonidan tayyorlangan "Reimagining Our Futures Together" hisobotida ta'lim yangi ijtimoiy shartnoma sifatida konseptualizatsiya qilindi. Ushbu hujjat ta'limning kadrlar tayyorlash funksiyasini ijtimoiy integratsiya va fuqarolik mas'uliyati funksiyasi bilan organik uyg'unlashtirish zaruratini asoslab berdi. Ta'lim-fan aloqalari ushbu ikkilamchi funksiyani amalga oshirishda muhim vosita sifatida ko'rib chiqiladi: ilmiy muhit talabaga nafaqat bilim, balki tanqidiy tafakkur, axloqiy javobgarlik va jamiyatga hissa qo'shish madaniyatini singdiradi.

Jahon banki [7] Human Capital Index (HCI) doirasida inson kapitalini o'lchash metodologiyasini takomillashtirdi. HCI mamlakatlarning inson kapitaliga investitsiyalarining iqtisodiy qaytimini sog'liqni saqlash, ta'lim va yashash imkoniyati ko'rsatkichlari kompleksida baholaydi. World Economic Forum [8] tomonidan e'lon qilingan "Future of Jobs Report 2023" hisobotiga ko'ra, 2027-yilgacha eng ko'p talab qilinadigan kasbiy ko'nikmalar qatorida analitik fikrlash, sun'iy intellekt bilan ishlash va murakkab muammolarni hal qilish malakasi alohida o'rin egallaydi. Ushbu bashorat ta'lim tizimining bugungi ehtiyojlarga emas, kelajak mehnat bozori talablariga moslashgan bo'lishi kerakligini ta'kidlaydi.

UNDP [9] Inson Taraqqiyoti Indeksi (HDI) orqali ta'lim va iqtisodiy taraqqiyot o'rtasidagi korrelyatsiyani yillik monitoring qilib kelmoqda. 2022-yilgi hisobotda Markaziy Osiyo davlatlari uchun ta'lim ko'rsatkichlari bilan iqtisodiy taraqqiyot o'rtasidagi bog'liqlik alohida ko'rsatildi: mazkur mintaqada oliy ta'lim qamrovini kengaytirish va ta'lim sifatini oshirish uzoq muddatli inson taraqqiyotining asosiy prediktorlari sifatida belgilandi.

O'zbekiston kontekstida 2020-yilda qabul qilingan "Ta'lim to'g'risida"gi Qonun [10] ta'lim muassasalarining ilmiy-tadqiqot va innovatsion faoliyatga yo'nalganligini qonuniy asoslab berdi. Qonunning 44-moddasi universitetlarga sanoat korxonalari bilan ilmiy-amaliy hamkorlik bitimlarini tuzish va qo'shma ilmiy loyihalar amalga oshirish huquqini rasmiy tarzda mustahkamladi. Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, huquqiy bazaning mustahkamlanishi o'z-o'zicha yetarli shart emas - ushbu normalarni hayotga tatbiq etish uchun aniq institutsional mexanizmlar, moliyalashtirish modellari va baholash tizimlari ishlab chiqilishi zarur.

Adabiyotlar sharhi natijasida aniqlangan asosiy ilmiy bo'shliq shundan iborat: ta'lim-fan hamkorligiga oid nazariy modellar yaxshi rivojlangan bo'lsa-da, uning kadrlar tayyorlash samaradorligiga ta'sirini o'lchash metodologiyasi,

rivojlanayotgan iqtisodiyotlar kontekstida, hali yetarlicha tizimli darajada o'rganilmagan. Ushbu maqola ana shu kamchilikni qisman bartaraf etishga urinish sifatida ko'rilishi mumkin.

Tadqiqot metodologiyasi. Ushbu tadqiqot asosan nazariy-tahliliy xususiyatga ega bo'lib, ikki asosiy metodologik qatlamni birlashtiradi. Birinchi qatlam - konseptual-deduktiv: mavjud nazariy tizimlardan (inson kapitali nazariyasi, Triple Helix modeli, institutsional iqtisodiyot) kadrlar tayyorlash masalasiga nisbatan konseptual tizimchalar chiqariladi. Ikkinchi qatlam - qiyosiy-empirik: turli davlatlarning ta'lim-fan hamkorligi bo'yicha rasmiy statistik va analitik hujjatlari taqqoslanadi.

Qiyosiy tahlil metodi turli xalqaro tajribalarni sistematik solishtirish uchun asosiy yo'l sifatida qo'llanildi. Solishtirish uchun institutsional tuzilma xilma-xilligi va iqtisodiy taraqqiyot darajasi jihatidan farqli bo'lgan to'rt davlat - Finlyandiya, Germaniya, Janubiy Koreya va Singapur - tanlab olindi. Bu tanlov tasodifiy emas: ushbu davlatlarning har biri ta'lim-fan hamkorligini o'ziga xos institutsional modelda amalga oshirganligi bilan xalqaro ilmiy adabiyotlarda alohida o'rganilgan [5]. Shu boisdan ular qiyosiy tahlil uchun eng ifodalovchi birliklar (most similar systems design) sifatida tanlandi.

Hujjatli tahlil metodi xalqaro tashkilotlarning rasmiy nashrlarini - OECD [5], UNESCO [6], Jahon Banki [7], UNDP [9] va WEF [8] hisobotlarini - o'rganish uchun ishlatildi. Hujjatlarni tahlil qilishda kontent-tahlil tamoyili qo'llanildi: har bir hujjatdan ta'lim-fan hamkorligi, kadrlar tayyorlash va inson kapitaliga oid bo'limlar ajratib olinib, ularning asosiy tezislari tematik tarzda tizimlashtirildi.

Institutsional tahlil metodi O'zbekiston ta'lim qonunchiligini [10] va milliy ta'lim islohotlari hujjatlarini xalqaro standartlar bilan qiyosiy o'rganish uchun ishlatildi. Bu metodning maqsadi huquqiy asos va amaliy mexanizmlar o'rtasidagi tafovutni aniqlash edi. Tadqiqotning metodologik chegarasi shundaki, u keng ko'lamli birlamchi empirik ma'lumotlar to'plamini o'z ichiga olmaydi. Kelajakdagi tadqiqotlarda universitetlar, ilmiy institutlar va ishlab chiqarish korxonalari orasida o'tkaziladigan empirik kuzatuv natijalarini bu nazariy-analitik asos bilan birlashtirish foydali bo'ladi.

Tahlil va natijalar. Inson kapitalini kadrlar tayyorlash kontekstida to'liq tushunish uchun uning tarkibini funksional jihatdan aniq belgilash zarur. Becker [2] klassik tasnifini kengaytirib, zamonaviy tadqiqotlar inson kapitalini uchta asosiy komponentga ajratadi: kognitiv kapital (bilim, tushunish, analitik qobiliyat), funksional kapital (kasbiy ko'nikma, amaliy mahorat, texnologik savodxonlik) va sotsial kapital (muloqot, hamkorlik, kasbiy tarmoq). Ushbu uch qatlam bevosita ta'lim-fan hamkorligining uchta institutsional aktori bilan korrelyatsiya qiladi va har birining kadrlar tayyorlash jarayonidagi funksional rolini belgilaydi.

Universitetlar asosan kognitiv kapitalning ishlab chiqaruvchisi va tashuvchisi sifatida ishlaydi: nazariy bilim, tanqidiy va kreativ tafakkur, ilmiy mulohaza yuritish madaniyati aynan oliy ta'lim muhitida to'liq shakllanadi. Ilmiy-tadqiqot institutlari va laboratoriyalar bilimning chegaraviy hududlarini kengaytiradi va ilg'or kognitiv

kapitalning manbai bo'lib xizmat qiladi. Ishlab chiqarish muhiti va kasbiy amaliyot esa funksional va sotsial kapitalning rivojlanishini ta'minlaydi: kadrning bilimini real sharoitga tatbiq etish hamda professional muhitda samarali ishlash qobiliyati aynan bu bosqichda shakllanadi [3]. Shundan kelib chiqqan holda biror bir institutning izolyatsiyalangan faoliyati kadrning inson kapitalini to'laqonli shakllantirish uchun yetarli emas. Ta'lim-fan-sanoat hamkorligi - bu nafaqat foydali qo'shimcha, balki to'liq malakali kadrni tayyorlashning zaruriy shartidir.

Etzkowitz va Leydesdorff [3] Triple Helix modeli kadrlar tayyorlash masalasini uchta o'zaro ta'sir sathida tahlil qilish imkonini beradi. Birinchi sath - ta'lim dasturlarini birgalikda shakllantirish. Sanoat korxonalari va ilmiy institutlar universitetlarning o'quv rejalari va dasturlarini loyihalash jarayoniga bevosita jalb qilinadi. Ushbu mexanizm mezonlarning mehnat bozori talablariga muvofiqligini ta'minlashning eng bevosita vositasidir. Germaniyaning dual ta'lim tizimida [5] ushbu hamkorlik nafaqat dastur darajasida, balki kadrlar tayyorlashning butun institutsional tuzilmasini qamrab oladi: talaba ayni vaqtda universitetda nazariy ta'lim va korxonada amaliy ta'lim oladi.

Ikkinchi sath - birgalikdagi tadqiqot loyihalari va ilmiy markazlar. Qo'shma universitetlar-sanoat laboratoriyalari, texnologiya parklari va ilmiy-ishlab chiqarish klasterlari ta'lim va fan integratsiyasining pishiq institutsional shakli hisoblanadi. Ushbu tuzilmalarda olimlar, o'qituvchilar va talabalar real iqtisodiy muammolar ustida birgalikda ishlaydi va shunday qilib inson kapitalining uchta komponentini bir vaqtda shakllantirishga erishiladi. Uchinchi sath - mobillik dasturlari va staj tizimlari. Tadqiqotchilarning universitetdan sanoatga va aksincha vaqtinchalik o'tishi, talabalarning tizimlashtirilgan stajlari, ekspertlarning o'qituvchi sifatida jalb qilinishi - bularning barchasi ikki tomonlama bilim va tajriba oqimini yaratadi. OECD hisoboti [5] ma'lumotlariga ko'ra, ushbu mobillik dasturlari ta'lim-fan aloqalarini mustahkamlashda eng ijobiy narx-sifat nisbatiga ega mexanizm sifatida baholanadi.

Ta'lim-fan hamkorligi modellari mamlakatdan mamlakatga sezilarli farq qiladi. Xalqaro adabiyotlarda uchta asosiy model ajralib turadi. Markazlashtirilgan-davlatchilik modeli (Janubiy Koreya, Singapur) sharoitida davlat universitetlar, tadqiqot markazlari va sanoat klasterlari o'rtasidagi hamkorlikni faol tartibga soladi, moliyalashtirishni yo'naltiradi va prioritetlarni belgilaydi [7]. Korporativ-sherikchilik modeli (Germaniya, Finlyandiya) esa sanoat assotsiatsiyalari, kasaba uyushmalari va universitetlar o'rtasidagi o'zaro shartnomalar asosida ishlaydi - davlat ta'sir ko'rsatadi, ammo asosiy mexanizm bozor munosabatlaridir. Ushbu ikki modeldagi iqtisodiy samaralarni solishtirish uchun 1-jadvalga murojaat qilish mumkin.

1-jadval.

**Tanlangan davlatlar bo'yicha ta'lim va inson kapitali ko'rsatkichlari
2022-2023 yillar⁹²**

⁹² Manba: OECD Education at a Glance 2023 [5]; World Bank Human Capital Index 2023 [7]; World Bank Open Data 2023 [7]

Davlat	YaIMga nisbatan ta'lim xarajatlari, foizda	Inson Kapitali Indeksi (HCI, 0-1)	Oliy ta'lim qamrovi, foizda	Hamkorlik modeli turi
Finlyandiya	5.9	0.81	92	Korporativ-sherikchilik
Germaniya	4.9	0.79	70	Korporativ- sherikchilik (dual)
Janubiy Koreya	5.1	0.80	98	Markazlashtirilgan-davlatchilik
Singapur	3.0	0.88	91	Markazlashtirilgan-davlatchilik
O'zbekiston	4.1	0.57	30	Rivojlantirish jarayonida

1-jadval ma'lumotlari bir necha muhim xulosaga asos beradi. Birinchidan, ta'lim xarajatlarining YaIMdagi ulushi va HCI ko'rsatkichlari o'rtasida to'liq mutanosiblik yo'q: Singapur eng past ta'lim xarajati (3.0%) bilan eng yuqori HCI (0.88) ga erishgan. Bu holat xarajatlar hajmidan ko'ra mablag'lar sarflanish sifati va ta'lim-fan hamkorligi mexanizmlari muhimroq ekanligini tasdiqlaydi [4]. Ikkinchidan, O'zbekiston oliy ta'lim qamrovi (30%) bo'yicha boshqa davlatlardan sezilarli darajada past turadi. Uchinchidan, HCI ko'rsatkichi bo'yicha ham (0.57) farq katta. Bu ko'rsatkichlarni oshirish ta'lim-fan hamkorligining institutsionalizatsiya qilinishiga bevosita bog'liq [7].

O'zbekiston Respublikasi 2020-yilgi "Ta'lim to'g'risida"gi Qonun [10] asosida universitetlarning ilmiy faoliyat va sanoat bilan hamkorlik huquqini rasmiy tarzda mustahkamladi. Rektoratlar qoshidagi ilmiy-innovatsion bo'limlar va texnopark faoliyatiga oid me'yorlar ham joriy qilindi. Bu huquqiy-institutsional asosning ahamiyatini inkor etib bo'lmaydi: hamkorlik uchun muhim qonuniy mexanizm yaratildi.

Biroq bir qator tizimli cheklovlar ham mavjud bo'lib qolmoqda. Birinchi cheklov - moliyalashtirish modelining tuzilishi. Ta'lim muassasalari moliyalashtirilishining asosiy qismi hali ham davlat byudjetidan kelib, natijalarga asoslangan (output-based) emas, resurslar bo'yicha (input-based) taqsimlanadi. Bu modelda universitetlarning sanoat bilan hamkorlikka iqtisodiy rag'batlantirilishi cheklangan bo'ladi. Ikkinchi cheklov - tadqiqotchilik madaniyatining barqarorlashmaganligi. Akademik xodimlarning tadqiqot faoliyati bilan shug'ullanish uchun vaqt resursi va rag'batlantirish tizimi hali yetarli darajada rivojlanmagan. OECD mamlakatlari tajribasida [5] akademik xodimlarning kamida 30-40 foizi ilmiy loyihalar bilan band bo'lishi normal hisoblanadi.

WEF [8] prognozlariga ko'ra, 2027-yilga qadar O'zbekistonning dinamik rivojlanayotgan iqtisodiyotida yangi kasblar va texnologiyalarga moslashgan kadrlar talabi sezilarli oshadi. Bu talabni qondirish uchun dual ta'lim tizimini institutlashtirish va ilmiy-amaliy hamkorlikni tizimli kengaytirish talab etiladi. Yosh demografik resurs - 30 yoshdan past aholining katta ulushi [9] - ta'lim

infratuzilmasiga investitsiyalarning yuqori qaytimini ta'minlaydi. Xorijiy universitetlar va ilmiy institutlar bilan faollashgan hamkorlik dasturlari bilim transferi uchun qo'shimcha kanal yaratmoqda. Raqamli ta'lim vositalarining joriy etilishi esa geografik va moliyaviy to'siqlarni kamaytirmoqda va ta'lim qamrovini kengaytirish uchun yangi imkoniyatlar ochmoqda.

Inson Taraqqiyoti Indeksi prizmasi orqali qaralsa [9], O'zbekiston 2022-yilgi HDI reytingida 101-o'rinni egallagan bo'lib, ta'lim sub-indeksining o'sishi iqtisodiy o'sish sub-indeksiga nisbatan sekinroq kuzatilgan. Mazkur holat kadrlar tayyorlash sifatini oshirishda ta'lim-fan hamkorligini faollashtirish zarurligini ko'rsatadi. Xalqaro tajriba [4] esa ta'lim sifatini ta'lim muassasalarining izolatsiyalangan kirishlari emas, balki ular bilan sanoat va ilmiy institutlar o'rtasidagi faol aloqa orqali oshirish mumkinligini tasdiqlagan.

Xulosa. Yuqorida bayon etilgan nazariy tahlil va qiyosiy o'rganish asosida bir necha asosiy xulosa chiqarilishi mumkin.

Birinchi xulosa. Inson kapitalini kadrlar tayyorlash jarayonida to'liq shakllantirish uchun ta'lim-fan-sanoat institutlarining tizimli integratsiyasi muqarrar zarurat hisoblanadi. Becker [2] ko'rsatgan umumiy va maxsus inson kapitali o'rtasidagi farq shuni anglatadiki, ushbu integratsiya ixtiyoriy qo'shimcha emas, balki kadrlar tayyorlash arxitekturasining konstitutiv elementi bo'lishi kerak.

Ikkinchi xulosa. Triple Helix modeli [3] ko'rsatganidek, hamkorlik faqat ikki tomonlama shartnomalar orqali amalga oshirilganda uning ta'siri cheklangan bo'ladi. Samarali hamkorlik - bu universitetlar, davlat va sanoatning dinamik, evolyutsion va ko'p tomonlama o'zaro ta'siridir. Ushbu o'zaro ta'sirning institutsionalizatsiyasi - texnoparklar, qo'shma laboratoriyalar, dual ta'lim tizimlari va mobillik dasturlari - kadrlar sifatini oshirishning puxta mexanizmini tashkil etadi.

Uchinchi xulosa. Xalqaro tajriba [5] shuni ko'rsatadiki, ta'lim xarajatlarining hajmi emas, balki ularning sifati va ta'lim-fan hamkorligi mexanizmlari inson kapitali darajasini belgilashda hal qiluvchi omil bo'lib xizmat qiladi [4]. Singapurning tajribasi - minimal xarajatlar bilan maksimal inson kapitali indeksi - O'zbekiston uchun ham metodologik namuna sifatida o'rganishga loyiq.

To'rtinchi xulosa. O'zbekistonda ta'lim-fan hamkorligining huquqiy asosi [10] yaratilgan bo'lsa-da, ushbu normalarni hayotga tatbiq etish uchun operatsional mexanizmlar - moliyalashtirish modellari, rag'batlantirish tizimlari, hamkorlik natijalari bo'yicha monitoring - hali to'liq ishlab chiqilmagan.

Ushbu xulosalar asosida quyidagi amaliy takliflar ishlab chiqildi:

1) Natijalarga asoslangan moliyalashtirish modelini joriy qilish. Universitetlarning davlat moliyalashtirilishi hajmini qisman ta'lim-fan hamkorligi natijalari - patent soni, korxonalar bilan shartnomalar hajmi, staj o'quvchilar ulushi - bilan bog'lash zarur. Bu mexanizm universitetlar uchun hamkorlikka iqtisodiy rag'bat yaratadi va sanoatning ta'lim jarayoniga qiziqishini oshiradi. OECD a'zo davlatlarida ushbu yondashuv allaqachon keng tatbiq etilgan bo'lib, ijobiy natijalari empirik tarzda tasdiqlangan [5].

2) Dual ta'lim tizimini bosqichma-bosqich kengaytirish. Germaniya va Finlyandiya tajribasidan foydalanib [5], strategik tarmoqlarda - IT, ishlab chiqarish, agrosanoat - dual ta'lim dasturlarini pilot sifatida ishga tushirish va ularni milliy akkreditatsiya tizimiga integratsiyalash maqsadga muvofiq. Ushbu dasturlarda korxonalar bevosita o'quv jarayoniga mablag' va ekspertiza bilan hissa qo'shadi, shu orqali inson kapitalining funksional va sotsial komponentlari ta'lim jarayonida to'liq shakllanadi.

3) Qo'shma tadqiqot markazlari va texnoparklar tarmog'ini kengaytirish. Mavjud texnologiya parklari doirasida universitetlar va sanoat klasterlari o'rtasida birgalikda moliyalashtiriluvchi laboratoriyalar tashkil etish kerak. Ushbu markazlarda UNDP [9] va OECD [5] tavsiyalariga muvofiq tadqiqot natijalari tijoratlashtirish ko'rinishida ham, kadrlar kompetensiyasi rivojlanishi ko'rinishida ham o'lchanishi lozim.

4) Akademik-sanoat mobillik dasturlarini institutlashtirish. Akademik xodimlarning sanoatda vaqtinchalik ishlashi va amaliyotchilarning universitetlarda o'qituvchi sifatida jalb qilinishi uchun huquqiy-moliyaviy mexanizmlarni ishlab chiqish kerak. WEF [8] prognostik hisob-kitoblariga ko'ra, 2027-yilga kelib talabga ega bo'lgan kasblar ro'yxatidagi o'zgarishlar aynan bunday ikki tomonlama bilim transferi mexanizmi orqali ta'lim tizimiga o'z vaqtida kirib borishi mumkin.

5) Ta'lim-fan hamkorligi natijalarini monitoring qilish tizimini yaratish. Jahon Banki HCI [7] va UNDP HDI [9] metodologiyalaridan foydalanib, milliy miqyosda ta'lim-fan hamkorligining kadrlar sifatiga ta'sirini o'lchash ko'rsatkichlari tizimini ishlab chiqish lozim. Bu tizim islohotlar samaradorligini baholash va qarorlarni ma'lumotlarga tayanib qabul qilishga imkon beradi. Bunday monitoring tizimining mavjudligi ta'lim siyosatini boshqarishda dalilga asoslangan (evidence-based) yondashuvni joriy qilishning asosiy sharti hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Schultz, T.W. (1961). Investment in Human Capital. The American Economic Review, 51(1), 1-17. <https://www.jstor.org/stable/1818907>

2. Becker, G.S. (1964). Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. National Bureau of Economic Research, University of Chicago Press. <https://www.nber.org/books-and-chapters/human-capital-theoretical-and-empirical-analysis-special-reference-education>

3. Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. Research Policy, 29(2), 109-123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)

4. Hanushek, E.A., & Woessmann, L. (2015). The Knowledge Capital of Nations: Education and the Economics of Growth. MIT Press. <https://mitpress.mit.edu/9780262029179/the-knowledge-capital-of-nations/>

5. OECD. (2023). Education at a Glance 2023: OECD Indicators. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/e13bef63-en>

6. UNESCO. (2022). Reimagining Our Futures Together: A New Social Contract for Education. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381156>
7. World Bank. (2023). Human Capital Index: The Human Capital Project. World Bank Group. <https://www.worldbank.org/en/publication/human-capital>
8. World Economic Forum. (2023). The Future of Jobs Report 2023. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2023/>
9. UNDP. (2022). Human Development Report 2021/2022: Uncertain Times, Unsettled Lives. United Nations Development Programme. <https://hdr.undp.org/content/human-development-report-2021-22>
10. O‘zbekiston Respublikasi 2020-yil 23-sentabr O‘RQ-637-son "Ta’lim to‘g‘risida"gi Qonuni <https://lex.uz/docs/-5013007>