

RAQAMLI IQTISODIYOT: YANGI TALIM TIZMI VA YANGI QADAMLAR

Orifjon Muxtorov

O'zbekiston Respublikasi Bank-moliya akademiyasi tinglovchisi.

Annotatsiya: Sanoat 4.0 doirasida iqtisodiyot kontseptsiyasini belgilab, uning asosiy xususiyatlarini qayd etishimiz mumkin: mahsulot va xizmatlarni raqamlashtirish; vertikal va gorizontaal qiymat zanjirlarini raqamlashtirish va integratsiyalash; raqamli biznes modellari va raqamli platformalar orqali mijozlarga kirish. Aslida gap narsalar interneti (IoT) negizida kiberfizik tizimlarning (CPS) ommaviy joriy etilishi, uch o'lchamli chop etishda (3D), katta ma'lumotlarda (BD) o'zini-o'zi tartibga soluvchi bosma elektronika zavodlari va keng joriy etilishi haqida bormoqda. sun'iy intellekt (AI) texnologiyalari.

Raqamli texnologiyalar tarqoq holda emas, balki tizimli ravishda: nafaqat moddiy ne'matlar ishlab chiqarishda, balki jamiyat va shaxs hayotining deyarli barcha jabhalarida, jumladan, uning mehnati, ta'limi, turmushi, dam olishida ham joriy etilmoqda. Maqolada Universitet 4.0 ta'lim texnologiyalariga ta'sir ko'rsatadigan yangi ijtimoiy-texnologik omillarni o'rganish natijalari keltirilgan.

Kalit so'zlar — raqamli iqtisodiyot, raqamli jamiyat, ta'lim texnologiyalari, universitetning rivojlanish istiqbollari 4.0.

Kirish Oliy ta'lim paradigmasini o'zgartirish vazifasi jahon hamjamiyatining oldida imkon qadar keskin turibdi. Raqamli asrda hamma narsa o'zgarmoqda: tovarlar harakati va bank operatsiyalari tezligi, aloqa va axborotni taqdim etish usullari, davlat organlari va xalqaro qonunlarga bo'lgan ishonch darajasi, moddiy ne'matlar va nomoddiy xizmatlar ishlab chiqarish usullari o'zgarmoqda. ko'zimiz oldida. Global prognozlarga ko'ra, 2030 yilga borib dunyodagi barcha kasblarning 60 foizi avtomatlashtiriladi, axborot texnologiyalari (IT) sohasida 50 millionga yaqin yangi ish o'rinlari paydo bo'ladi va dunyoda 375 million kishi raqamli ko'nikmalarni egallashi kerak bo'ladi. ishlab chiqarishni avtomatlashtirish fakti tufayli. Shu bilan birga, oliy ta'lim tizimi, hatto dunyoning yetakchi universitetlarida ham – har qanday barqaror

tizim kabi o'tgan asr bo'sag'asida o'zini-o'zi saqlash va muvozanatni saqlashga intiladi: klassik, barqaror va akademik, o'rta mehnat bozorining muddatli talabi, lekin jahon hamjamiyati duch keladigan yangi sinfda iqtisodiy hodisalarning paydo bo'lishi tahdidlari va ijtimoiy taraqqiyotga texnologiya ta'sirining oldindan aytib bo'lmaydiganligi bilan bog'liq bo'lgan global muammolarga emas.

Ta'kidlash joizki, oliy ta'limning jamiyatdagi kelajakdagi o'zgarishlarga mos kelmasligi, uning sifat jihatidan o'zgarishi muqarrarligi 2000-yillarning boshidanoq mutaxassislar tomonidan muhokama qilinmoqda. Shunday qilib, professor D. Jeykobs 2006 yilda shunday deb yozgan edi: "Ta'lim olish o'z-o'zini takomillashtirish uchun muhim va turmush darajasini oshirish uchun foydali ekanligiga uzoq vaqtdan beri ishonishgan. Biroq, ta'lim va diplom degani shart emasbirhil narsa. Ta'lim emas, balki diplom berish Shimoliy Amerikadagi universitetning asosiy vazifasiga aylandi. ... Qobiliyat ham, bilim darajasi ham muhim emas" [2, b. 69]. Rossiyada, ko'plab mamlakatlarda bo'lgani kabi, "universitet ta'limi sanoatga aylandi. Ma'murlar va qonunchilar buni yanada kengaytirish yo'llarini izlashdi... Berilgan diplomlar sonining ko'payishini o'lchash bilimli bitiruvchilar sonidan ko'ra ancha oson. Miqdor sifat ustidan g'alaba qozonadi», - deb davom etadi D. Jeykobs [2, p. 69]. Bu Kanada va Qo'shma Shtatlardagi oliy ta'lim haqida o'n besh yil oldin yozilgan. Ammo milliy oliy ta'lim voqeligidan xabardor bo'lgan har qanday davlat mutaxassisi boshqacha umumiy baho berishi dargumon. Shunday qilib, hozirgi kunda butun dunyoda oliy ta'limni isloh qilish masalalari dolzarbdir. Bu esa, o'zining "Tanish dunyoning oxiri: XXI asr sotsiologiyasi" nomli ruscha nashrida to'g'ri ta'kidlanganidek, I. Vallerieshteyn global tizimli muammodir, chunki "...o'z-o'zini ta'minlovchi tizimlar vaqt o'tishi bilan yo'q qilinadi. vaqtga. Ular o'zlarining murakkab tabiati va ularda sodir bo'layotgan jarayonlarning vaqt o'tishi bilan ularni muvozanatdan ko'proq olib tashlashi sababli yo'q qilinadi. Oxir oqibat, ularning rivojlanishida namoyon bo'ladigan tendentsiyalar bifurkatsiya nuqtasiga olib keladi va xaotik siljishlar yangi tizim tartibiga og'riqli o'tishga vositachilik qiladi, uning asosiy xususiyatlarini hech qachon oldindan aytib bo'lmaydi". 3].

To'rtinchi sanoat inqilobining global texnologik o'zgarishlari, bir tomondan, muqarrar ravishda universitet ta'lim tizimini o'zgartirishga olib keladi, lekin ular yangi avlod universitet talabalarining dunyoqarashi, fikrlash va xulq-atvor psixologiyasiga ham ta'sir qiladi, ikkinchi tomondan. . Ta'lim texnologiyalarini tizimli ravishda o'zgartirmasdan va ushbu texnologiyalarning ta'siri mavzusi - talabalar - kelajakdagi universitetlarning muvaffaqiyati shubhali. Shu bilan birga, mavjud ishlar kelajak universitetining yangi ta'lim texnologiyalari va 21-asr talabalarining ijtimoiy-psixologik xususiyatlariga muvofiqligi muammosini etarli darajada aks ettirmaydi.

II. TADQIQOT USULLARI

Zamonaviy universitetlar juda xilma-xilligi bilan ajralib turadi, bu esa ushbu maqolaning maqsadiga mos keladigan tadqiqot usullarini aniqlashni o'z ichiga oladi.

Mamlakatlar va mintaqalarning notekis rivojlanishi tufayli universitetlarning umumiy tipologiyasi ularni evolyutsion kontekstda nisbatan oddiydan murakkabgacha tasniflash imkonini beradi. Tizimli yondashuvga asoslanib, biz faqat universitetlarni ta'lim tashkilotlari sifatida milliy iqtisodiyotning ilmiy-texnikaviy rivojlanish darajasi bilan bog'laydigan tipologiyalarni ko'rib chiqamiz.

Mavjud tadqiqotlar universitetlarning turli mezon tipologiyalarini taqdim etadi. Ayrim asarlarda asosiy e'tibor ilmiy-ta'lim muhitining xususiyatlari, bilimlarning mavjudligi va tadqiqotning rivojlanish darajasiga qaratiladi [4]; boshqa tipologiyalarda universitetlar universitetning fan, texnika, davlat va jamiyat rivojiga ta'siri darajasi bilan baholanadi ("uchlik spiral" modeli bo'yicha) [5]; uchinchi, universitetni u yoki bu turga ajratishning asosiy mezonlari ular tashkil etuvchi qo'shimcha qiymatning ahamiyatlilik mezoni hisoblanadi [6]. Ushbu yondashuv doirasida so'nggi yillarda keng e'tirof va xalqaro miqyosda shuhrat qozongan universitet modelini "Universitet 1.0"dan "Universitet 4.0"ga o'tkazish konsepsiyasi ishlab chiqilmoqda. Ushbu kontsepsiya doirasida quyidagilar ko'rib chiqiladi:

- Universitet 1.0 ta'lim funksiyasini amalga oshiruvchi ijtimoiy institutdir. U bilimlarni uzatishda, talabalarning iqtidorini rivojlantirishda, (iqtisodiyotning

an'anaviy tarmoqlariga yo'naltirilgan) kadrlar tayyorlashda samarali va ijtimoiy lift vazifasini bajara oladi;

- Universitet 2.0 – ta'lim, tadqiqot funksiyasi bilan bir qatorda amalga oshiruvchi jamiyat instituti. Gumboldt universiteti ruhidagi klassik universitet: tadqiqot faoliyati orqali yangi bilimlarni yaratishga qodir; bozor ishtirokchilari uchun konsalting xizmatlari markazi sifatida vakolatlarga ega; sanoat buyurtmalari bo'yicha tadqiqotlar olib boradi, hamkorlar uchun texnologiyalar yaratadi, intellektual mulkni boshqarishga qodir emas; AR-GE formatida bilimlarni tijoratlashtirishga qodir;

- Universitet 3.0 ta'lim va tadqiqot funktsiyalari bilan bir qatorda texnologiyani uzatish va oxirgi foydalanuvchilarga yetkazish funksiyasini amalga oshiradigan ijtimoiy institutdir. "Universitet 3.0" texnologiyani samarali tijoratlashtirish jarayoniga ega (jumladan, universitetning intellektual mulki bilan ishlash bo'yicha yaxshi ishlab chiqilgan siyosat orqali), u tadbirkorlik madaniyatini rivojlantirdi, texnologik startaplarni yaratdi, universitet uchun ro'yxatdan o'tgan patentlarni (keyinroq sotish mumkin) sheriklarga yoki shaxsiy huquqlar litsenziya shartnomalari asosida o'tkazilishi mumkin), universitet biznes hamjamiyatining vakillari bilan samarali muloqot o'rnatishga qodir (u bozor talablariga javob beradigan yangi mutaxassislarni chiqarishga zudlik bilan javob beradi va qiziqish sohalarida tadqiqotlarni amalga oshiradi sanoat vakillariga, shuning uchun 3.0 universiteti ko'pincha Bilimlar Iqtisodiyotining korporativ sub'ekti sifatida joylashgan) [5]; •

Universitet 4.0 – kelajak haqidagi bilimlarni yetkazib beruvchi funksiyasini amalga oshiruvchi intellektual elita tomonidan ishlab chiqilgan jamiyat instituti. Universitet 4.0 yuqori texnologiyali sanoatni rivojlantirishda yetakchiga aylanadi; u nafaqat o'z bilimlarini kapitallashtirish samaradorligini maksimal darajada oshirish, balki kompaniyalar, davlat idoralari va boshqa tashkilotlar bilan yaqin hamkorlikda kelajak bozorlari va yangi ekotizimlarni yaratishga qodir bo'ladi. Shu sababli, Universitet 1.0 dan Universitet 4.0 ga o'tishda iste'dod va bilimlarni "qayta taqsimlash" darajasi oshadi: universitet kampusida tobora ko'proq qo'shimcha qiymat ishlab chiqariladi va iqtisodiyotga "yarim tayyor mahsulotlar" shaklida o'tkazilmaydi. ”:

mutaxassislar va umumiy bilimlar. Tadqiqotimiz usullaridagi ikkita asosiy farqqa e'tibor qaratish lozim:

1) ba'zi tadqiqotchilar 1.0 - 4.0 raqamli prefiksni ushbu maqola mualliflari fikricha texnologik inqiloblar bilan emas, balki universitet missiyalari soni bilan bog'lashadi: "Universitet 1.0 faqat ta'lim muassasasi, Universitet 2.0 ta'lim va tadqiqotga qaratilgan; Universitet 3.0 da bilimlarni tijoratlashtirish oxirgi ikki missiyaga qo'shiladi" [7].

2) "Universitet 1.0-4.0" kontsepsiyasi metodologiyasining evolyutsion xususiyatiga qaramay, uning mualliflari talabalarni ta'lim tizimining resursi emas, balki mahsuloti deb hisoblashadi, bizning fikrimizcha, bu noto'g'ri. Boshqa mualliflardan farqli o'laroq, biz ta'lim texnologiyalarining Universitet 1.0 dan Universitet 4.0 ga evolyutsiyasi tabiatan ta'sir ob'ekti - talabalarning ijtimoiy-psixologik va ruhiy xususiyatlari ham rivojlanayotgan o'zgarishlarni o'z ichiga oladi, deb hisoblaymiz. Shunday qilib, ushbu tadqiqotda mualliflar tizimli metodologiyani qo'lladilar va birinchidan, Universitet 4.0 ni raqamli iqtisodiyotdagi universitet modeli sifatida ko'rib chiqdilar, ikkinchidan, ular Universitet 4.0 ta'lim texnologiyalariga nafaqat axborot texnologiyalari ta'sir qilishini qabul qildilar. , balki raqamli jamiyatning ijtimoiy-psixologik determinantlari.

III. TADQIQOT NATIJALARI

Shubhasiz, raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish axborot texnologiyalari kontsepsiyasiga asoslanadi, bu esa hisoblash resurslarini har qanday turdagi jismoniy shaxslarga, shu jumladan biologik va texnogen ob'ektlarga integratsiyalashuvini nazarda tutadi. Bundan tashqari, CPS, IoT, AI texnologiyalarining joriy etilishi butun sanoat va mamlakatlarni turli tezlikda va turli yo'nalishlarda o'zgartirishi aniq. Avtomobilsozlik va oziq-ovqat kabi keng sanoat tarmoqlari raqamli e'chillik va portlovchi mahsuldorlik o'sishidan foyda ko'radi. Elektron va farmatsevtika kabi yuqori sifatli tarmoqlar katta ma'lumotlar va tahlillardan foydalanish, mahsulot sifati va funkcionalligini doimiy ravishda yaxshilashdan foyda ko'radi. Rivojlangan mamlakatlar malakali ishchi kuchining yuqori narxiga ega, malakali ishchilarga bo'lgan talab ortib borayotganidan foydalanishlari mumkin. Rivojlanayotgan

mamlakatlar, IT ko'nikmalariga ega yoshlar bilan bir nechta texnologik bosqichlardan o'tishlari va raqamli iqtisodiyotda mutlaqo yangi ishlab chiqarish kontseptsiyalarini yaratishlari mumkin. [8, b. 2].

Global tadqiqotlar natijalarini umumlashtirish tashqi muhitning ta'siri tufayli oliy ta'limning ta'lim yo'li o'zgarimoqda, yangi kasblarga qo'yiladigan talablarni hisobga olgan holda raqamli muhit o'zgarimoqda, degan xulosaga kelishga imkon beradi. yosh avlod, talabalarning amaliy fanlarga, aniq ko'nikma va amaliyotga yo'naltirilganligi ustunlik qiladi. Kasblar ular uchun ta'lim dasturlari ishlab chiqilgan va shakllantirilgandan ko'ra tezroq paydo bo'ladi [1]. Raqamli asrda oliy ta'limni jiddiy tarzda o'zgartirish kerak deb hisoblar ekan va bu o'zgarishning mumkin bo'lgan yo'nalishlarini sanab o'tgan holda, tadqiqotchilar oliy ta'lim kelajakda qanday ko'rinishda bo'lishi haqida hali yaxlit tasavvur hosil qila olmaydilar.

Masalan, turli mamlakatlar mutaxassislari sun'iy intellekt qanday bo'ladi, degan savolga javob izlamoqda Universitet 4.0 da tushuniladi. Va haqiqatan ham, sun'iy intellekt texnologiyalari uzoq vaqtdan beri sof IT-sohasi doirasidan chiqib ketgan bo'lsa-da va bugungi kunda ular ko'plab mamlakatlarning, shu jumladan Rossiyaning raqamli iqtisodiyotini qurish kursining asosiy tarkibiy qismlaridan biri bo'lib, "sun'iy intellekt" atamasi uzoq vaqtdan beri o'z ichiga oladi. juda oddiy, uning mazmuni juda noaniq, buning natijasida ko'pincha uni ishlatishda turli xil narsalar nazarda tutilganligi ma'lum bo'ladi. Masalan, Rossiyaning eng yuqori texnologiyali banki - Sberbankda ular ushbu masala bo'yicha keng ko'lamlı tadqiqot o'tkazdilar, natijada sun'iy intellektning uchta asosiy belgisi aniqlandi: odamlarning intellektual faoliyatiga taqlid qilish bo'yicha qarorlar ishlab chiqish. muayyan masala (yoki bunday qarorlarni qabul qilish bo'yicha tavsiyalar), o'rganish qobiliyati (yangi ma'lumotlarni tahlil qilish asosida qarorlar sifatini oshirish) va qo'llashning muayyan sohalariga e'tibor qaratish. Biz AIning ushbu ta'rifiga shunday qo'shimchalarni taklif qilishimiz mumkinligiga ishonamiz: "o'zlari yangi samarali algoritmlarni yaratishga imkon beradigan algoritmlar" va "yangi bilimlarni yaratish texnologiyalari" [9].

I texnologiyasini ishlab chiquvchi Rossiyaning Ntechlab kompaniyasi direktori G. Dyakonov bilan suhbatdan xulosa qilishimiz mumkinki, "sun'iy intellekt - bu odamdan mas'uliyatdan xalos bo'lish uchun qaror qabul qilishdir". Qarshi savolga javob berganda: "Qabul qilingan qarorlar uchun kim javobgar bo'ladi?" (Jumladan, uchuvchisiz transport vositasi yo'l harakati qoidalarini buzgan yoki uning avariya uchragan taqdirda) va keyingi muhokamada, oxir-oqibat, ba'zi aniq odamlar AI qarorlari uchun javobgar bo'lishi kerakligi taklif qilindi, garchi qanday qilib aybdorlarni aniqlash oddiy masala emas va, albatta, qonunchilik bazasini biroz tuzatishni talab qiladi [9].

Deloitte Amaliy ma'lumotlarni tahlil qilish instituti direktori A. Minin fikricha, insoniyat inson aql-zakovatining mashina analoglarini yaratishning dastlabki bosqichida, lekin haqiqat shundaki, hatto allaqachon yaratilgan texnologiyalar ham inson haligacha bo'lgan muammolarni hal qila oladi. mavjud emas edi. Bunday vaziyatda qandaydir aniq va aniq ta'rifni izlash mutaxassislarning aqliy sa'y-harakatlarini behuda sarflamaydi va yangi texnologiyalarning imkoniyatlarini - ular qanday nomlanishidan qat'i nazar - aniq misollar yordamida ko'rsatish ancha foydali bo'ladi. [9].

Ushbu maqola mualliflari universal echimlarga da'vo qilishdan yiroq, ammo to'rtinchi sanoat inqilobi natijasi sifatida AI haqida yagona yaxlit tushuncha mavjud emas degan xulosaga kelish mumkin. Kibernetikaning asosiy tamoyillaridan birini boshqargan holda: o'lchash - boshqarish vositalari, shuning uchun Universitet 4.0 ning asosiy xususiyatlarini aniqlash hali ham qiyin va Sanoat 4.0 doirasida faqat uning konturlarini tasvirlash mumkin.

Va AI texnologiyalarining qaror qabul qilishda inson omilining rolini kamaytirishga qaratilganligini hisobga olsak, universitet 4.0 talabalarining infantilizmi kuchayadi, degan xulosaga kelishimiz mumkin.

Bugungi kunda ham magistr'larga, ayniqsa bakalavrlarga dars berayotganda, biz o'zlarini "bolalar" deb tanishtirgan odamlar bilan shug'ullanamiz. dan shaxslarning etuklik Yoshi 2000-yillarning boshlari keskin o'sdi, 20 yoshdan 30 yoshgacha va undan

ko'p - tug'ilish davri tugashiga to'g'ri keldi. Qirq yoshli kal, ishsiz ("ular o'zlarini qidirmoqdalar!") Onasi va dadasi bilan yashaydigan bolalar endi Evropa va Amerikaning aksariyat mamlakatlari uchun standart holatdir. Misol uchun, Regnum agentligi xabar beradi: "18 yoshdan 34 yoshgacha bo'lgan italiyaliklarning 66,4 foizi ota-onalari bilan yashashni davom ettirmoqda. O'rtacha, Evropa Ittifoqida shunga o'xshash ko'rsatkich 50% ni tashkil qiladi. Italiyadagidan yuqori, u faqat Xorvatiya, Malta va Gretsiyadadir" [10]. Bu yomon ham, yaxshi ham emas, bu shunchaki ob'ektiv fakt.

Mualliflarning fikriga ko'ra, zamonaviy Rossiya universitetlarida talaba infantilizmining yorqin psixologik xususiyatlari o'sib borayotgan mas'uliyatdir: kattalar "bolalar" mas'uliyatga odatlanmagan. Shunday qilib, agar ish belgilangan muddatda bajarilmasa, haqiqiy hayotda siz ishdan bo'shatilasiz va universitetdagi talabaga ozgina tanbeh bo'ladi. Biroq, agar insonning javobgarligi bo'lmasa - tadbirkorlik ruhi bo'lishi mumkin emas. Natijada, "bolalar" o'z so'zida turmaydi: kompetentsiyalarda aks ettirish qiyin, ammo haqiqiy biznesda bunday "so'z berdi - so'z oldi" odatlari bitiruvchilarga yomon xizmat qiladi. Natijada, "bolalar" har qanday narsaning natijasiga befarq. Bola odatda bu jarayonga ishtiyoqlidir, bu unga zavq bag'ishlaydi yoki qiziqish uyg'otadi va qiziqarli bo'lmagan manipulyatsiyalarni e'tiborsiz qoldirishga harakat qiladi. Bizning fikrimizcha, ko'pincha aynan shuning uchun o'rta maktab o'quvchilari kompyuter dasturiga ega bo'lmagan amaliy masalalar va matematik hisoblarni echishda to'g'ri javob topishdan haqiqiy zavqlanishni to'xtatdilar. O'quv natijalari sifatiga befarqlik bilan ifodalangan talabalarning o'sib borayotgan mas'uliyatsizligi kattalar "bolalar" infantilizmining ikkinchi, kam bo'lmagan muhim psixologik xususiyati bilan to'ldiriladi: o'quvchilarning yangi avlodida ongsiz ong, zaif xotira va chalg'itilgan diqqat bor. Ular katta hajmdagi ma'lumotlarni idrok etmaydilar va agar "oldingi to'lqindan o'tishga" muvaffaq bo'lmasalar, yangi materialni qiyinchilik bilan tushunishadi. Turli oliy o'quv yurtlarining turli fanlardan dars beradigan o'qituvchilari hisoblash seminarlarida bir xil, hatto eng oddiy yangi formulani tushuntirishni ko'p marta takrorlashlariga to'g'ri

kelishini va kalkulyatorsiz kuch va logarifmik formulalar yordamida murakkab muammolarni hal qilish ularning umumiy psixomotorini sekinlashtirishini ta'kidlaydilar. Tajriba sifatida biz yettita mutaxassislik bo'yicha uchta oliy o'quv yurtining birinchi kurs talabalariga "Materialni yaxshiroq tushunishingiz uchun darslarni qanday o'tkazish kerak?" degan savolni berdik. Respondentlarning katta qismi - taxminan 55% - "Darslar tez, zerikarli bo'lmasligi va bir xil materialni takrorlashi kerak" javobini tanladi.

Talabalarning uchinchi eng muhim psixologik xususiyati - bu nafaqat ularning shaxsiyati, balki sog'lig'ining bir qismiga aylangan gadjetlarga to'liq bog'liqlik. Talabani sinfda smartfon / planshetdan mahrum qilish, o'quvchini bezovtalik hujumini boshdan kechirgan yoki axloqiy kamsitilgandek tashvish va noqulaylik holatiga olib keladi. Aksariyat talabalar zamonaviy smartfonlar: Vkontakte, Viber, WhatsApp, Instagram, YouTube va boshqalarning juda cheklangan imkoniyatlaridan foydalanishlariga qaramay. Ularda maqsadli internet va internetda ishlash ko'nikmalari deyarli yo'q. boshqa joyda o'rganmang, garchi bunday intizom birinchi semestrda har qanday mutaxassislik uchun albatta kiritilishi kerak. Ulardan faqat bir nechtasi onlayn kutubxona tizimlariga kiritilgan.

Talabalarning yangi avlodining to'rtinchi asosiy psixologik xususiyati ularning Internetning to'liq shaffofligiga intilishidir. Haddan tashqari raqamli mavjudlik esa, yoshlar vakillarini ko'plab ijtimoiy tarmoqlarda mustaqil ravishda o'z fikrlari, fotosuratlari va videolarini namoyish etishga majbur qiladigan "maxfiylik" ning psixologik etishmasligiga olib keladi. "Shaxsiy makonsiz" dunyoda odam oxir-oqibat o'zining yomon fikrlari va xatti-harakatlari uchun xijolat bo'lishni to'xtatadi va ularga umumiy e'tibor jamiyatning axloqiy me'yorlari va shaxsning axloqiy tamoyillarini yo'q qiladigan deviant xatti-harakatlarning takroriy harakatlarini rag'batlantiradi.

Albatta, bu to'rtta xususiyat to'liq ro'yxatni tashkil etmaydi, lekin ular kadrlar tayyorlash samaradorligiga, ta'lim texnologiyalari sifatiga va kelajakdagi universitetning o'quv jarayonlariga ta'sir ko'rsatadigan omillardir.

Yuqorida ta'kidlanganidek, yosh avlod allaqachon hayotining muhim qismini onlayn o'yinlarda o'tkazmoqda. O'yinlar ularning hayotiga aylandi, virtual haqiqat rang-baranglik va hissiy boylik ma'nosida oflayn rejimda hukmronlik qiladi. Shu sababli, mualliflar raqamli muhitdagi ta'lim texnologiyasi puxta ishlab chiqilgan virtual haqiqat bo'lishiga ishonishadi. Bu barcha universitet talabalari uchun yagona o'yin bo'lishi kerak, katta, juda qimmat va grafik jihatdan mukammal o'yin, uchinchi tomon ma'muri (o'qituvchisi) tomonidan ma'lum sozlamalarni o'zgartirish qobiliyatiga ega. Bakalavriat bosqichining to'rt yillik davom etadigan o'yin, unda o'rganilayotgan har bir fan bo'yicha nazariy bilimlar virtual amaliyot orqali sinovdan o'tkaziladi. Ushbu o'yin real vaqt rejimida rivojlanishi kerak, bunda qarorlarning oqibatlarini o'quvchini real iqtisodiyotdagi kabi bir vaqtning o'zida bosib o'tadi. Masalan, buxgalterlar va moliyachilarni tayyorlash uchun barcha zarur bilimlarni dasturlash oson. Investitsion loyihada to'g'ri hisoblangan pul oqimlari - mukofot. Hisoblanmagan moliyaviy xavflar - jarima. U o'z vaqtida IFTSga hisobot yubormadi - jarima, daromadni yashirdi - malaka toifasini olib tashladi. Kerakli ball to'plagandan so'ng talaba semestr uchun kredit oladi. Va o'yinning muvaffaqiyatli yakunlanishi va yakuniy reyting jadvali yakuniy bahoni o'rnatishga imkon beradi. O'yin har kuni ma'lumotlar bazasiga eng so'nggi qonunchilik, moliyaviy, siyosiy va demografik ma'lumotlarni yuklashi va kontragentlarning harakatlariga tasodif elementini kiritishi kerak (kasallik, ta'til, baxtsiz hodisa, bankrotlik va boshqalar). Raqamli iqtisodiyot yoki raqamli jamiyatning bir xil virtual muhitiga "tayinlangan" barcha talabalarning harakatlari barcha manfaatdor tomonlarga ko'rinishi kerak: bu kelajakdagi mutaxassislar o'rtasidagi ta'lim muammolarini oflayn rejimda hal qilishga yordam beradi, shuningdek, o'qituvchining maslahatlaridan foydalaning (hatto onlayn). Tabiiyki, o'yin barcha smartfon tizimlariga ega ilovalar orqali mos bo'lishi kerak. Haqiqiy hayotda bo'lgani kabi, talaba ko'plab o'yinchilarga bog'langan virtual vazifalarni hal qilib, ertalabdan kechgacha universitetni "ketmasligi" kerak. Va bu shaxsiy gadjetlardan ta'lim olish uchun eng foydali bo'ladi.

IV.NATIJALARNING MUHOKAMASI

Mualliflarning fikricha, oliy ta'lim tizimini bunday raqamlashtirish ko'p jihatdan kelajak universitetining texnologik imkoniyatlarini qondiradi va yangi avlod talabalarining sanab o'tilgan psixologik xususiyatlariga mos keladi.

Kelajakdagi oliy ta'lim uchun taklif etilayotgan loyiha haqiqat deb hisoblaymiz. Bundan tashqari, bugungi hayotimizda shunga o'xshash narsa allaqachon amalga oshirilmoqda. Shunday qilib, Tomsk davlat universiteti o'zining hamkori Rubius IT kompaniyasi bilan birgalikda keng ko'lamli raqamli loyihani - Virtual Universitet 4.0 ni ishga tushirmoqda [11].

Dunyoda bir nechta multidisipliner VR / AR laboratoriyalari mavjud. Rossiyada ularni hali hech kim yaratmagan. Moskva, Sankt-Peterburg va Uzoq Sharqda alohida modullar mavjud. Tomsk virtual ta'lim sohasida yetakchi bo'lishga da'vo qilmoqda. Virtual universitetda talabalar jihozlarning interaktiv 3D-modellari bilan ishlashlari va muhim jarayonlar mexanikasini mashq qilishlari, o'qituvchilar esa modellar va asboblarni kutubxonasi asosida interaktiv kurslar yaratishlari mumkin bo'ladi.

Virtual Universitet 4.0 loyihasi (VU 4.0) g'oyasi innovatsion ta'limdan tortib interaktiv ko'ngilochar industriyagacha bo'lgan keng doiradagi fan sohalarida yuqori texnologiyali mahsulotlarni (ilovalar va xizmatlar) ishlab chiqish uchun ochiq IT platformasini yaratishdan iborat. Ta'lim bilan bir qatorda immersiv texnologiyalar (virtual va kengaytirilgan reallik VR/AR) va raqamli vositalar yordamida yaratilgan mahsulotlar ilmiy va ishlab chiqarish maqsadlarida qo'llaniladi. Virtual Universitet 4.0 doirasida "Virtual va to'ldirilgan reallik" profiliga ega magistratura dasturi ishga tushirildi, virtual va to'ldirilgan reallik laboratoriyasi yaratildi. U 3D-kontentning keng assortimentini ishlab chiqarish uchun ilg'or uskunalarni bilan jihozlanadi. Talabalar o'zlarining smartfon va planshetlari orqali jihozlarning interaktiv 3D-modellari bilan ishlash, muhim jarayonlar mexanikasini mashq qilish, o'quv materiallarining imkon qadar keng doirasini olish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Kelajakda ochiq platformadan foydalangan holda o'qituvchilar modellar va vositalarni kutubxonasi asosida interfaol o'quv kurslarini yaratishlari mumkin bo'ladi.

Innovatsion ta'lim mazmunini yaratish bilan bir qatorda Virtual University 4.0 virtual muhitni sozlash uchun yangi VR/AR yechimlari va qurilmalarini yaratishga qodir mutaxassislarni tayyorlashni rejalashtirmoqda. Birinchi virtual universitet pilot loyihasi onlayn ta'limga bag'ishlangan. Rubius dasturchilari va "Institute for the Digital Age Man" VU 4.0 tadqiqotchilari uning ustida ishlaydi. "Virtual universitet"ning yana bir tajriba loyihasi "Yuqori texnologiyali tibbiy asbob-uskunalar bilan ishlash simulyatori" bo'lib, "Biotibbiyot instituti" VU 4.0 bo'limlari bilan jihozlangan. Simulyator virtual laboratoriyaga tashrif buyuruvchilarga TDIU olimlari turli kasalliklarni tashxislash va davolashning yangi usullarini ishlab chiqishda foydalanadigan noyob qurilmalar bilan tanishish imkonini beradi. Ilg'or foydalanuvchilar ushbu uskunadan foydalanishni o'rganishlari, yuqori saviyali mutaxassislar esa tadqiqot ishlarini olib borishlari mumkin bo'ladi. Ishlab chiquvchilar tadqiqotchi sherik bilan tandemda virtual reallikda ishlashi mumkin bo'lgan variantni ko'rib chiqmoqda. VR laboratoriyasi yangi kasbiy ko'nikmalarga ega bo'lish imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytiradi, foydalanuvchini moliyaviy va vaqt xarajatlaridan tejaydi, chunki ilmiy eksperiment o'tkazish uchun siz reagentlar, asbob-uskunalar va boshqalarni sotib olishingiz shart emas. Bu, ayniqsa, kimyogarlarga tegishli bo'lishi mumkin, materialshunoslar va boshqa ko'plab olimlar.

V. XULOSA

Raqamli iqtisodiyotda yangi ta'lim texnologiyalarini yaratish istiqbollari o'rganish natijalari shuni ko'rsatdiki, bo'lajak universitet – Universitet 4.0 uchun modellarni yaratish katta bilimlarni to'plash orqali raqamli iqtisodiyot texnologiyalarini rivojlantirishdan oldinda bo'lishi kerak. kiber-fizik tizimlardan foydalanish va oliy ta'lim sun'iy intellekt texnologiyalarini keng joriy etish orqali.

Zamonaviy universitet evolyutsiyasi doirasida ta'lim texnologiyalarini rivojlantirish, oliy ta'limning tizimli fazilatlarini tufayli, majburiy va ob'ektiv ravishda nafaqat to'rtinchi sanoat inqilobi texnologiyalariga, balki o'zgaruvchan ijtimoiy-psixologik ko'rinishga ham bog'liq. yoshlar. Ishda oliy ta'lim samaradorligini sezilarli darajada pasaytira boshlagan yosh avlodning yangi psixologik xususiyatlari

(infantilizm va shaxsiy mas'uliyatsizlik, klipli fikrlash, zaif xotira va diqqatning past konsentratsiyasi, gadjetlarga qaramlik va o'sib borayotgan raqamli mavjudlik) ta'kidlangan.

Mualliflarning fikricha, kelajak universiteti modellarida yoshlarning shu va boshqa psixologik xususiyatlarini kognitiv dominant sifatida hisobga olish zarur va universitet 4.0 modelida oliy iqtisodiy ta'lim loyihasining konturlarini taklif qiladi. . Mualliflar tomonidan bildirilgan g'oyalar Tomsk davlat universitetida 2018 yil o'rtalaridan beri amalga oshirilayotgan "Virtual universitet 4.0" pilot rus loyihasining mazmuni bilan bog'liq.

Virtual va to'ldirilgan reallik texnologiyalari butun dunyo bo'ylab ta'lim xizmatlari bozorini sifat jihatidan o'zgartirmoqda. Ulardan foydalanish o'rganish tezligini oshirishga, uni individuallashtirishga va o'quvchilarning jarayonga jalb etilishini 70-80 foizga oshirishga yordam beradi. Binobarin, Universitet 4.0 loyihasining intellektual ta'lim texnologiyalarini dinamik simulyatsiya qilish bo'yicha keyingi tadqiqotlar va tajribalar talab etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

[1] L. Kleimenova, "Sanoat 4.0 20 ta raqam va faktda: PwC, McKinsey, Bloomberg, The Economist ma'lumotlariga ko'ra", RBC: <https://www.rbc.ru/trends/industry/5daef6429a7947c1bfe4306>.

[2] D. Jeykobs "Amerika quyosh botishi. Oldinda o'rta asrlar", Moskva: Yevropa, 2006.

[3] I. Vallershteyn, "Tanish dunyoning oxiri: 21-asr sotsiologiyasi", Moskva, Logos, 2003.

[4] M. Gibbons, C. Limoges, H. Nowotny, S. Schwartzman, P. Scott, M. Trow, "Bilimning yangi ishlab chiqarilishi: zamonaviy jamiyatlarda fan va tadqiqotlar dinamikasi", London: Sage, 1994.

[5] X. Etzkovitz "Uchlik spiral: Universitet-sanoat-hukumat innovatsiyasi harakatda", N.Y. va London: Routledge, 2008.

[6] V. Trofimov, V. Kiyayev, S. Gazul, "Virtualizatsiya va konteynerdan foydalanish Axborot infratuzilmasini yaratish texnologiyasi", In: Iqtisodiyot, biznes va menejment tadqiqotlaridagi yutuqlar, jild 105498

Yumshoq hisoblash va o'lchovlar bo'yicha IEEE 20-xalqaro konferentsiyasi, SCM 2017 s. 788-791.

[7] J. Leyn, "Oliy ta'lim tizimi 3.0: Davlatlar va institutlarga qiymat qo'shish", In: J. E. Leyn, D. B. Jonston (tahrirlar). Oliy ta'lim tizimi 3.0: tizimlilikni qo'llash, samaradorlikni ta'minlash. Albany, NY: SUNY Press, 2013, s. 3–26.

[8] R. G. Sanfelice, "Kiber-fizik tizimlarni tahlil qilish va loyihalash. Gibrid boshqaruv tizimlariga yondashuv", In: Kiber-fizik tizimlar: nazariyadan amaliyotga / D. Rawat, J. Rodrigues, I. Stojmenovich. – CRC Press, 2016.

[9] A. Kolesov, "Mutaxassislar sun'iy intellekt nima degan savolga javob izlamoqda", ItWeek, 04/12/2019.
<https://www.itweek.ru/ai/article/detail.php?ID=206572>.

[10] 34 yoshgacha bo'lgan italiyaliklarning uchdan ikki qismi ota-onalari bilan yashaydi, IA REGNUM Eurostat ma'lumotlariga ko'ra, 17.12.2018.
<https://regnum.ru/news/society/2539225.html>

[11] TDU va Rubius virtual universitet 4.0 yaratdilar <http://www.tsu.ru/news/tgu-i-rubius-sozdali-virtualnyy-universitet-4-0>.

[12] N.A.Mardeyan, J.R.Isakova, L.K. Gurieva, A.I. Pozmogov, "Xorijiy kapitalning Rossiya bank sektoriga ta'siri", GCPMED 2018 - Global muammolar va zamonaviy iqtisodiy rivojlanish istiqbollari xalqaro ilmiy konferentsiyasi, 2019 yil, T. 57-bet. 1090-1096.

[13] O.N. Boburina, L.K. Gurieva, "Jahon iqtisodiyotini raqamlashtirish sharoitida dengiz sanoati faoliyatining xavflari va tahdidlari", Dengiz intellektual texnologiyalari, 2019 yil, T. 2, V. 2 Pp. 109-115.

[14] L.K. Gurieva, I.S. Kobersi, D.V. Shkurkin, A.B. Bekmuhametova, O.V. Ignatyeva, "Bozor munosabatlarining intellektual mulkni boshqarish tizimi", Xalqaro amaliy biznes va iqtisodiy tadqiqotlar jurnali, T. 15. № 12, 2017 yil, bet. 121-133.

[15] L.K. Gurieva, A.I. Borodin, A.K. Berkaeva, "Raqamli iqtisodiyotda boshqaruv modeli transformatsiyasi", In: Zamonaviy boshqaruv tendentsiyalari va raqamli iqtisodiyot: Mintaqaviy rivojlanishdan global iqtisodiy o'sishga (Mtde 2019) 1-Xalqaro ilmiy konferensiya materiallari to'plami, 2019 yil, T. 81-bet. 383-387