



ILM-FAN VA ISHLAB CHIQRISH TAJRIBASINING TEXNIK TA'LIMDAGI O'ZARO BOG'LIQLIGI

Tuxtamishova Gulnoza Karshiboyevna

Guliston davlat universiteti Oziq-ovqat texnologiyalari kafedrası dotsenti

Ermanova Iroda Abduxalil qizi

Guliston davlat universiteti Oziq-ovqat texnologiyalari kafedrası magistri

Minavvarxonova Maxsumaxon Zafarxon qizi

Guliston davlat universiteti Oziq-ovqat texnologiyalari kafedrası talabasi

gtoxtamishova@gmail.com

Anotatsiya: *Mazkur maqolada ilm-fan va ishlab chiqarish tajribasining texnik ta'limdagi o'zaro bog'liqligi masalalari atroflicha yoritilgan. Unda texnik yo'nalishdagi ta'lim tizimida ilmiy izlanishlar natijalari va ishlab chiqarish amaliyotini birlashtirishning dolzarbligi asoslab berilgan. Jahon tajribasi hamda xorijiy olimlarning ilmiy qarashlari asosida ta'lim, fan va ishlab chiqarish integratsiyasining zamonaviy yondashuvlari tahlil qilingan.*

Xususan, texnik oliy ta'lim muassasalarida ilg'or ilmiy g'oyalarni ishlab chiqarish jarayonlariga tatbiq etish, dual ta'lim tizimini rivojlantirish hamda sanoat korxonalari bilan samarali hamkorlikni yo'lga qo'yish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan. Shuningdek, nazariy bilimlarni amaliy ko'nikmalar bilan uyg'unlashtirish orqali mehnat bozorining talablariga javob bera oladigan, yuqori malakali va raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlash imkoniyatlari tahlil etilgan.

Maqola yakunida texnik ta'limda ilm-fan va ishlab chiqarish o'rtasidagi uzviy aloqalarni yanada mustahkamlashga qaratilgan taklif va tavsiyalar ilgari surilgan.

Kalit so'zlar: *ilm-fan, ta'lim, ishlab chiqarish, integratsiya, texnik ta'lim, innovatsion rivojlanish, dual ta'lim tizimi, Triple Helix modeli, malakali kadrlar, sanoat hamkorligi, amaliyot, startaplar, texnologik taraqqiyot, iqtisodiy barqarorlik*

KIRISH

Hozirgi globallashuv va raqamli texnologiyalar jadal rivojlanayotgan davrda ta'lim tizimi oldida yangi strategik vazifalar va yuksak mas'uliyatlar paydo bo'lmoqda. Ayniqsa, texnik ta'lim sohasida kadrlar tayyorlash jarayonini zamonaviy ilmiy yutuqlar, ilg'or texnologiyalar hamda ishlab chiqarishning real tajribalari bilan uyg'unlashtirish dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Chunki bugungi kunda iqtisodiy va ijtimoiy taraqqiyotning muvaffaqiyati innovatsion fikrlaydigan, muammolarni tahliliy hal qila oladigan va amaliy ko'nikmalarga ega mutaxassislarni tayyorlash bilan chambarchas bog'liqdir.

Fan, ta'lim va ishlab chiqarish o'rtasidagi samarali integratsiya nafaqat nazariy bilimlarni chuqur o'zlashtirish, balki ularni amaliyotda qo'llash imkonini beruvchi kompleks tizimni shakllantiradi. Bunday yondashuv talabalarda muhandislik tafakkuri,



ijodkorlik, texnik mas'uliyat va real ishlab chiqarish muammolariga innovatsion yechim topish kompetensiyalarini rivojlantiradi. Shu sababli, texnik ta'lim jarayonida ilmiy yutuqlar va ishlab chiqarish tajribasining uyg'unligi zamonaviy muhandislik kadrlarini tayyorlashda eng muhim metodik va strategik yo'nalishlardan biri hisoblanadi.

Mazkur maqolada texnik ta'lim jarayonida ilmiy yutuqlarni va ishlab chiqarish tajribasini samarali uyg'unlashtirishning asosiy yo'nalishlari, amaliy ahamiyati hamda bu boradagi ilg'or tajribalar tahlil qilinadi.

Hozirgi globallashuv va texnologik inqiloblar davrida ta'lim, ilm-fan va ishlab chiqarish tizimlarining o'zaro uyg'unligi milliy iqtisodiyotlarning innovatsion rivojlanishini ta'minlovchi eng muhim strategik omillardan biri sifatida e'tirof etilmoqda. UNESCO (2021) tomonidan ta'kidlanganidek, zamonaviy jamiyatda iqtisodiy o'sish, ilmiy taraqqiyot va texnologik yangiliklarni joriy etishda ta'lim tizimi, ilmiy tadqiqot muassasalari va sanoat sektori o'rtasidagi samarali integratsiya hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi.

Ilm-fan, ta'lim va ishlab chiqarishning o'zaro ta'sirini tushuntiruvchi eng mashhur nazariyalardan biri Etzkowitz va Leydesdorff (2000) tomonidan ishlab chiqilgan "Triple Helix" modelidir. Ushbu model universitetlar (ta'lim), sanoat (ishlab chiqarish) va hukumat (tartibga soluvchi va qo'llab-quvvatlovchi tuzilmalar) o'rtasidagi uch tomonlama hamkorlikni nazarda tutadi. Modelga ko'ra, innovatsion taraqqiyot faqat ilmiy izlanishlarning o'zi bilan emas, balki ularni ishlab chiqarish amaliyotiga samarali joriy etish va davlat tomonidan strategik qo'llab-quvvatlash orqali yuzaga chiqadi.

Germaniya tajribasi bu yondashuvning amaliy ko'rinishlaridan biridir. Bu yerda ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyasi dual ta'lim tizimi orqali yo'lga qo'yilgan. Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) ma'lumotlariga ko'ra, dual tizimda talabalar nazariy ta'limni oliy o'quv yurtlarida olgan holda, ishlab chiqarish jarayonlarida amaliy tajriba to'playdilar. Rauner va Maclean (2008) dual ta'lim modelining afzalliklarini tahlil qilar ekan, aynan nazariya va amaliyotning uyg'unligi yuqori malakali, innovatsion fikrlaydigan mutaxassislarni tayyorlashga xizmat qilishini ta'kidlaydi. Bu tizim Germaniyaning sanoat tarmoqlarida yuqori sifatli kadrlar bilan ta'minlash va texnologik yangiliklarni tez tatbiq etishda hal qiluvchi rol o'ynaydi.

AQSh va Yevropa mamlakatlarida ta'lim muassasalari, ilmiy markazlar va ishlab chiqarish sektori o'rtasida keng qamrovli hamkorlik mexanizmlari yo'lga qo'yilgan. OECD (2019) hisobotida qayd etilishicha, universitetlar huzurida tashkil etilgan texnoparklar, startup inkubatorlari, hamda sanoat bilan birgalikda olib boriladigan ilmiy tadqiqot loyihalari nafaqat ilmiy natijalarni tijoratlashtirish jarayonini tezlashtiradi, balki talabalar uchun amaliy tajriba bazasini yaratadi. Masalan, Stanford universiteti va "Silicon Valley" texnoparki o'rtasidagi hamkorlik modeli ilm-fan, ta'lim va ishlab chiqarishning uyg'unlashuvi natijasida yuqori texnologiyali innovatsion muhitni shakllantirgan (Mowery et al., 2004).



Xitoy tajribasi ham alohida e'tiborga loyiq. Chen va Kenney (2007) tadqiqotlariga ko'ra, Xitoyda universitetlar, ilmiy markazlar va sanoat korxonalari o'rtasida keng ko'lamli ilmiy-texnologik hamkorlik loyihalari yo'lga qo'yilgan bo'lib, bu mamlakatning global innovatsion maydondagi raqobatbardoshligini oshirmoqda. Xitoy hukumati "universitet + ilmiy markaz + sanoat" klasterlarini tashkil etish orqali texnologik ishlanmalarni ishlab chiqarishga tez tatbiq etishni rag'batlantirmoqda.

Bundan tashqari, zamonaviy mehnat bozorining o'zgaruvchan talablariga javoban ta'lim dasturlarini muntazam yangilab borish masalasi ham dolzarb hisoblanadi. OECD (2021) ma'lumotlariga ko'ra, texnik va raqamli ko'nikmalarga ega bo'lgan mutaxassislar global iqtisodiyotning eng talab yuqori segmentini tashkil etmoqda. Shuning uchun ta'lim mazmunini ishlab chiqarish ehtiyojlariga moslashtirish, yangi texnologiyalar bo'yicha malaka oshirish tizimini joriy etish integratsiyaning ajralmas qismidir.

Xalqaro tajriba shuni ko'rsatadiki, ilmiy yutuqlarni texnik ta'lim jarayoniga tatbiq etish va ishlab chiqarish amaliyoti bilan uyg'unlashtirish quyidagi natijalarga olib keladi:

Innovatsion iqtisodiyotning shakllanishi: yangi texnologiyalar va ishlanmalar ishlab chiqarishga samarali tatbiq etiladi;

Kadrlar sifatining oshishi: talabalar nazariy bilim bilan bir qatorda amaliy ko'nikmalarga ega bo'ladi;

Ilmiy tadqiqotlar tijoratlashtiriladi: ilm-fan natijalari real iqtisodiy qiymatga ega bo'ladi;

Sanoatning texnologik darajasi ko'tariladi: ishlab chiqarish jarayonlarida samaradorlik va mahsulot sifati oshadi;

Mehnat bozori raqobatbardoshligi kuchayadi: malakali mutaxassislar jamiyatning texnologik rivojlanishiga hissa qo'shadi.

Shunday qilib, xorijiy tajriba va ilmiy yondashuvlar texnik ta'lim tizimini ishlab chiqarish sektori bilan uyg'unlashtirishning strategik ahamiyatini ochib beradi. Bu nafaqat ta'lim sifatini oshirishga, balki mamlakatning innovatsion salohiyatini kuchaytirish, raqobatbardosh kadrlar tayyorlash va iqtisodiy barqarorlikni ta'minlashga xizmat qiladi.

Yuqoridagi tahlillar shuni ko'rsatadiki, texnik ta'lim jarayonida ilmiy yutuqlar va ishlab chiqarish tajribasining uyg'unligi nafaqat ta'lim sifatini oshirish, balki mamlakatning innovatsion salohiyatini mustahkamlashda ham muhim rol o'ynaydi. Etzkowitz va Leydesdorffning "Triple Helix" modeli, Germaniyaning dual ta'lim tizimi, AQShning universitet-sanoat hamkorligi tajribasi hamda Xitoyning klasterlashuv siyosati ilm-fan, ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyasi global miqyosda muvaffaqiyatli natijalar berayotganini yaqqol ko'rsatadi.

Ilmiy yutuqlarni ishlab chiqarishga tatbiq etish va ularni texnik ta'lim jarayoni bilan uyg'unlashtirish innovatsion iqtisodiyotning poydevorini yaratadi. Bu jarayon orqali malakali, zamonaviy texnologiyalarni egallagan, amaliy tajribaga ega



mutaxassislar tayyorlanadi. Shu bilan birga, ishlab chiqarish sektori ilmiy tadqiqotlar uchun real muammolar va yangi yo'nalishlar belgilab beradi, bu esa fan va amaliyot o'rtasida mustahkam teskari aloqani shakllantiradi.

Xalqaro tajriba shuni ko'rsatadiki, ta'lim mazmunini sanoat ehtiyojlariga moslashtirish, texnologik hamkorlikni kuchaytirish, stajirovka va startap mexanizmlarini rivojlantirish, hamda davlat tomonidan qo'llab-quvvatlovchi siyosat yuritish integratsiyaning muvaffaqiyatli amalga oshishida hal qiluvchi omillardir.

Shunday qilib, O'zbekiston sharoitida ham texnik ta'limni ilmiy izlanishlar va ishlab chiqarish bilan chuqur integratsiyalash raqobatbardosh kadrlar tayyorlash, innovatsion texnologiyalarni rivojlantirish va iqtisodiy barqarorlikka erishish yo'lidagi eng muhim strategik yo'nalishlardan biri bo'lishi kerak. Bu yondashuv mamlakatning global innovatsion maydondagi o'rnini mustahkamlashga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1.O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi. "Oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash va qishloq xo'jaligi mahsulotlarini diversifikatsiya qilish dasturi". – VMQ-237-son, 2021-yil 5-mart.

2.Sh.M.Mirziyoyev "YANGI O'ZBEKISTON STRATEGIYASI". -Toshkent. "O'zbekiston" nashriyoti, 2021. 464 bet.

3. Rauner, F., & Maclean, R. (Eds.). (2008). Handbook of Technical and Vocational Education and Training Research. Springer, Dordrecht.

4.World Bank. (2020). World Development Report 2020: Trading for Development in the Age of Global Value Chains. Washington, DC: The World Bank.

5. Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB). (2019). Vocational Education and Training in Germany. Bonn: BIBB.

6.Nurmukhamedov, A. A., Jankorazov, A. M., Khazratkulov, J. Z., & Tashmurotov, A. N. (2023). Methods of improving the frying process in the production of vegetable oils.

7. Sattorov, K. K., Hamdamov, M. B., & Tashmurotov, A. N. (2021). Selection and research of new modifications of stationary promoted nickel-copper-aluminum catalysts. ACADEMICIA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL, 11(1), 438-447.

8.Tukhtamishova, G. K., Sattarov, K. K., & Nuriddinov, B. R. (2023, June). Post-harvest processing of wheat grain. In American Institute of Physics Conference Series (Vol. 2789, No. 1, p. 030009).

9. Suvanova, F., Qobilova, N., & Tuxtamishova, G. (2023). Improvement of solvent recovery technology in oil extraction production. Science and innovation, 2(A1), 209-212.

10. Tukhtamishov, S., Xudayberdiyev, R., & Tukhtamishova, G. (2023). MECHANIZED APPARATUS FOR CUTTING MELON FRUIT INTO ANNULAR SLICES. Science and innovation, 2(A1), 252-255.

11.Turabekova, D. (2024). ANALYSIS OF THE SPREAD OF MICROBIOLOGICAL DISEASES ON GRAPE PLANTS IN THE SYRDARYA REGION. Universal xalqaro ilmiy jurnal, 1(7), 21-27.