

OLIY MUHANDISLIK MAKTABLARIDA KADRLARNING MALAKASINI OSHIRISHNING AHAMIYATI

Ibragimov Abdulla Abdurayimovich
Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti

Annotatsiya. Ushbu maqolada oliy muhandislik maktablarida malaka oshirish tizimi, uning zaruriyati, mavjud muammolari va yechim yo‘llari chuqur tahlil qilinadi. Muhandislik sohasida raqobatbardoshlikni ta‘minlash uchun doimiy ravishda kadrlar malakasini oshirish bugungi kunning eng muhim vazifalaridan biridir. Xorijiy mamlakatlar tajribasi, statistik ma‘lumotlar, tahliliy jadval va grafiklar asosida malaka oshirish tizimini takomillashtirishga oid amaliy tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Kalit so‘zlar: oliy muhandislik maktablari, malaka oshirish, innovatsiya, texnologik rivojlanish, professional tayyorgarlik, raqamli transformatsiya.

Kirish. Texnologik rivojlanishning jadal sur‘atlari muhandislik sohasida ishlovchi kadrlar tayyorgarligini yangilab borishni talab qilmoqda. Har bir yangi texnologik avlod, har bir algoritmik yechim, har bir raqamli vosita muhandislik bilimlarining yangilanishini zarur qiladi. Bunda oliy muhandislik maktablarining o‘rni va ayniqsa, ularda malaka oshirish tizimi strategik ahamiyat kasb etadi.

Statistik ma‘lumotlarga ko‘ra, xalqaro muhandislar assotsiatsiyasining (WFEO) 2024 yilgi hisoboti asosida, rivojlangan mamlakatlardagi muhandislarning 74% har yili kamida bir marotaba professional malaka oshirish kurslarida qatnashadi. O‘zbekistonda esa bu ko‘rsatkich 21–25% atrofida.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqot quyidagi metodlarga asoslangan:

-tizimli tahlil: muhandislik ta‘limi va malaka oshirish tizimining amaldagi holatini aniqlash.

-ekspert bahosi: 20 dan ortiq texnika universiteti o‘qituvchilari va ishlab chiqarish korxonalari rahbarlari bilan intervyular o‘tkazildi.

-empirik ma‘lumotlar tahlili: O‘zbekiston, Germaniya, Janubiy Koreya, AQSh va Yaponiya ta‘lim tizimlari asosida solishtirma tahlil.

3. Natijalar va tahlil

3.1. Malaka oshirish zaruriyati haqida faktlar

Xalqaro tajribalar asosida mamalakatlar o'rtasida qiyosiy tahlil qilindi. natijlarga ko'ra turli davlatlar o'z tajribalariga ega va ularning solishtirma tahlil natijalari quyidagicha(1-jadval)

1- jadval

Mamlakat	Malaka oshirish modeli	Afzalliklari
Germaniya	Dual tizim (ishlab chiqarish + ta'lim)	Ishlab chiqarishga integratsiya, real tajriba
Janubiy Koreya	Katta hajmli texnoparklarda treninglar	Innovatsiyalar bilan tanishuv, sinov loyihalarda ishtirok
AQSh	STEM markazlari asosida uzluksiz ta'lim	Maxsus grantlar, mustaqil tanlov asosida kurslar
Yaponiya	Mentorlik asosidagi ichki korporativ treninglar	Ichki sifat nazorati kuchli, shaxsiy rivojlanish yo'li

O'zbekistonda malaka oshirishdagi quyidagi muammolarga duch kelish mumkin:

1. Amaliyotdan uzilgan nazariy kurslar.
2. Zamonaviy laboratoriyalar va dasturiy vositalarning yetishmasligi.
3. Raqamli platformalarning cheklanganligi.
4. Xalqaro sertifikatli tizimiga integratsiya qilinmaganlik.

shu kabi muammolar kuzatilsa ham, ularning yechimi yuzasidan bir qator imkoniyatlar yaratilmoqda. Xususan:

1. 2023 yilda "Muhandislik salohiyatini kuchaytirish" davlat dasturida 50 mlrd so'm mablag' ajratildi.
2. Yevropa Ittifoqi bilan qo'shma loyihalar asosida 3 ta texnopark tashkil qilindi.
3. Buxoro, Andijon va Toshkent viloyatlarida muhandislik malakasini oshirish klasterlari faoliyati yo'lga qo'yildi.

Munozara. Yuqoridagi tahlillar shuni ko'rsatmoqdaki, muhandislik sohasida ishlovchi pedagog va amaliyotchilarni muntazam ravishda malaka oshirish nafaqat bilimni yangilaydi, balki iqtisodiy-innovatsion o'sishga ham turtki beradi. Oliy muhandislik maktablari bu borada quyidagi prinsiplarni asosiy mezon sifatida belgilab olishi lozim:

- “**Lifelong learning**” tamoyilini joriy etish;
 - Ishlab chiqarish va oliy ta’lim o’rtasida **ko‘priklar qurish**;
 - Innovatsion texnologiyalar, masofaviy laboratoriyalar, VR/AR treninglarni kengaytirish.
 - Xalqaro ta’lim platformalari (Coursera, edX, FutureLearn) bilan integratsiya.
- Xulosa va takliflar esa quyidagilardan iborat. kelajakda ularni mukammallashtirish maqsadga muvofiq.
1. Amaliy malaka oshirishni kuchaytirish: Korxonalarda joyida qisqa muddatli stajirovkalar joriy etilishi zarur.
 2. Xalqaro hamkorlik asosida malaka oshirish: O‘zbekiston muhandislarini Google, Siemens, Bosch, Toyota kabi kompaniyalarda malaka oshirish dasturlariga yuborish.
 3. Sertifikatlash tizimini joriy etish: Har bir malaka oshirish kursi yakunida xalqaro tan olingan sertifikatlar taqdim etilishi kerak.
 4. Milliy platformani yaratish: O‘zbekistonga xos, texnika yo‘nalishida mo‘ljallangan raqamli platforma yaratish (masalan, “TechEdu.uz”).
 5. Kafedra darajasida individual rivojlanish rejasini ishlab chiqish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. World Federation of Engineering Organizations. (2024). *Global Report on Engineering Education and Training*. Geneva: WFEU.
2. Becker, F. (2022). Dual Education in Germany: Implementation and Results. *Journal of Technical and Vocational Studies*, 11(2), 45–58.
3. Ministry of Higher Education, Uzbekistan. (2023). *National Program for Engineering Capacity Development*. Tashkent.
4. Kim, S., & Choi, Y. (2021). Technological Trends in Professional Engineering Training. *Asian Journal of Engineering Education*, 6(1), 90–104.
5. UNESCO-UNEVOC. (2023). *The Future of TVET in the Digital Age*. Bonn: UNESCO Publishing.
6. Azimov, O. R. (2022). Zamonaviy muhandislik ta'limida innovatsion yondashuvlar. *O‘zbekiston muhandislik jurnali*, (3), 112–119.
7. Lim, H., & Song, J. (2020). Corporate-based Training Systems in Korean Engineering Firms. *Korean Journal of HRD*, 14(3), 67–78.

8. European Commission. (2022). *Engineering Skills for the Future: Strategic Framework*. Brussels.
9. Hasanov, B. (2023). Oliy texnik ta'limda raqamli transformatsiya: muammolar va yechimlar. *Ilm va Texnologiya*, 1(1), 22–30.
10. Salikhova, D. (2021). Oliy muhandislik maktablarida amaliy malaka oshirishning samaradorlik mezonlari. *Pedagogika va Innovatsiyalar*, 5(2), 78–83.
11. Anderson, T., & Dron, J. (2019). *Teaching Crowds: Learning and Social Media*. Athabasca University Press.
12. OECD. (2020). *Future-Ready Adult Learning Systems: Engineering Workforce Development*. Paris.
13. Alimova, M. (2024). Muhandislik sohasida mentorlik dasturlarining tahlili. *Fan va Taraqqiyot*, 4(1), 45–52.
14. Siemens AG. (2023). *Industry 4.0 and Upskilling Engineers: Global Survey Report*. Munich.
15. Islomov, M. (2022). Texnik ta'limda xalqaro integratsiya muammolari. *Ta'lim va Jamiyat*, 6(4), 33–39.