KASBIY TA’LIM TASHKILOTLARIDA DUAL TA’LIM SHAROITIDA O‘QUVCHILAR KASBIY KOMPETENSIYALARINI KORXONA VA TA’LIM MUASSASASI QO‘SHMA RAQAMLI PLATFORMASI ORQALI BAHOLASH VA MONITORING QILISH

Sharipov Abror Anvar o‘g‘li
Kasbiy ta'lim agentligi bo‘lim boshlig‘I Pedagogika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)
E-mail: Abror1519@bk.ru
https://orcid.org/0009-0009-0514-8905

Annotatsiya. Maqolada kasbiy ta’limda dual (ish bilan integratsiyalashgan) ta’lim sharoitida o‘quvchilar kasbiy kompetensiyalarini korxona va ta’lim muassasasi o‘rtasidagi qo‘shma raqamli platforma orqali baholash va monitoring qilish masalasi tahlil qilinadi. Tadqiqot 2025–2026-o‘quv yilida axborot texnologiyalari va mexatronika yo‘nalishlarida tahsil olayotgan 140 nafar o‘quvchi ishtirokida amalga oshirilgan. Nazorat guruhi an’anaviy — korxona va texnikum bahosi alohida yig‘iladigan — baholash usulidan, tajriba guruhi esa yagona kompetensiya profiliga asoslangan qo‘shma raqamli platforma, mentor va ustoz bahosining real vaqtda birlashtirilishi hamda ish o‘rni topshiriqlarining raqamli qayd etilishidan foydalangan. Natijalar tajriba guruhida kompetensiyalar o‘zlashtirish darajasi, korxona-ta’lim muassasasi baholari muvofiqligi va o‘quvchilar bandligiga tayyorligi ko‘rsatkichlari nazorat guruhiga nisbatan yuqori bo‘lganini ko‘rsatgan. Qo‘shma raqamli baholashning kompetensiyalarni shaffof tan olish, korxona bilan uzviy qayta aloqa va dual ta’lim sifatini boshqarishdagi pedagogik imkoniyatlari asoslangan.

Kalit so‘zlar: dual ta’lim, ish bilan integratsiyalashgan ta’lim, kasbiy kompetensiya, qo‘shma raqamli platforma, korxona, monitoring, baholash, kompetensiya profili, kasbiy ta’lim, mentorlik.

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы оценки и мониторинга профессиональных компетенций учащихся в условиях дуального обучения посредством совместной цифровой платформы предприятия и образовательного учреждения. Исследование проведено в 2025–2026 учебном году с участием 140 учащихся направлений информационных технологий и мехатроники. Контрольная группа использовала традиционную модель, где оценки предприятия и техникума собираются раздельно, а экспериментальная — единый профиль компетенций, объединение оценок ментора и преподавателя в реальном времени и цифровую фиксацию заданий на рабочем месте. Результаты показали более высокие показатели освоения компетенций, согласованности оценок и готовности к трудоустройству в экспериментальной группе.

ISSN 3030-3907

Ключевые слова: дуальное обучение, профессиональная компетенция, совместная цифровая платформа, предприятие, мониторинг, оценивание, профиль компетенций, профессиональное образование, наставничество.

Abstract. The article examines the assessment and monitoring of students' professional competencies in work-integrated (dual) vocational education through a joint digital platform shared by the enterprise and the educational institution. The study was conducted in the 2025–2026 academic year with 140 students in information technology and mechatronics. The control group used a traditional model in which enterprise and college assessments were collected separately, while the experimental group used a single competency profile, real-time integration of mentor and teacher assessments, and digital recording of workplace tasks. The findings indicate higher levels of competency attainment, closer agreement between enterprise and college assessments, and greater employment readiness in the experimental group. The study substantiates the pedagogical potential of joint digital assessment for the transparent recognition of competencies, continuous feedback with the enterprise, and quality management of dual education.

Keywords: dual education, work-integrated learning, professional competency, joint digital platform, enterprise, monitoring, assessment, competency profile, vocational education, mentoring.

KIRISH.

Jahon amaliyotida kasbiy ta'lim sifatini oshirishning eng samarali yo'nalishlaridan biri sifatida dual (ish bilan integratsiyalashgan) ta'lim modeli e'tirof etilmoqda. Bu modelda o'quvchi o'quv jarayonining bir qismini ta'lim muassasasida nazariy tayyorgarlik, ikkinchi qismini esa bevosita korxonada real ishlab chiqarish sharoitida amaliy faoliyat orqali o'tadi. O'zbekiston kasbiy ta'lim tizimida ham dual ta'limni kengaytirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylandi [1; 2].

Ammo dual ta'lim amaliyotida o'quvchi kompetensiyalarini baholash bilan bog'liq jiddiy muammo mavjud. Korxonadagi mentor va ta'lim muassasasidagi ustoz ko'pincha o'quvchini alohida, bir-biridan mustaqil ravishda va turli mezonlar asosida baholaydi. Natijada ikki baho o'rtasida nomuvofiqlik yuzaga keladi, o'quvchi korxonada egallagan real kompetensiya ta'lim muassasasi hujjatlarida to'liq aks etmaydi va yakuniy baho o'quvchining haqiqiy kasbiy tayyorgarligini xolis ko'rsatmaydi [3; 4].

Raqamli platformalardan dual ta'limda ko'pincha faqat davomatni qayd etish yoki hujjat almashish vositasi sifatida foydalaniladi. Holbuki, korxona va

ISSN 3030-3907

ta’lim muassasasini yagona kompetensiya profili atrofida birlashtiruvchi qo‘shma raqamli platforma o‘quvchining ish o‘rnidagi faoliyatini real vaqtda kuzatish, ikki tomon bahosini birlashtirish va kompetensiyalarni shaffof tan olish imkonini beradi [5; 7].

Tadqiqotning ilmiy farazi shundan iboratki, dual ta’limda o‘quvchi kompetensiyalarini korxona va ta’lim muassasasi qo‘shma raqamli platformasi orqali yagona kompetensiya profili asosida baholash va real vaqtda monitoring qilish kompetensiyalar o‘zlashtirish darajasini oshiradi hamda korxona bilan ta’lim muassasasi baholari o‘rtasidagi nomuvofiqlikni kamaytiradi.

Tadqiqotning maqsadi — dual ta’lim sharoitida o‘quvchilar kasbiy kompetensiyalarini korxona va ta’lim muassasasi qo‘shma raqamli platformasi orqali baholash va monitoring qilish modelini ishlab chiqish hamda uning samaradorligini baholashdan iborat.

Tadqiqot vazifalari: dual ta’limda kompetensiyalarni baholashning nazariy asoslarini tahlil qilish; qo‘shma raqamli platforma va yagona kompetensiya profilini amaliy jarayonga integratsiya qilish; tajriba va nazorat guruhlari natijalarini qiyosiy tahlil qilish; qo‘shma raqamli baholash bo‘yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish.

ADABIYOTLAR TAHLILI.

Dual ta’lim va ish bilan integratsiyalashgan ta’lim modellari xalqaro ilmiy adabiyotlarda keng o‘rganilgan. Hodgson va Spours [4] dual ta’lim tizimlarining tashkiliy asoslari va kreditlarni tan olish mexanizmlarini tahlil qilib, ta’lim muassasasi bilan korxona o‘rtasidagi baholash muvofiqligi model muvaffaqiyatining asosiy sharti ekanligini ta’kidlaydilar. Begel va Simon [3] esa yangi mutaxassislarning korxona muhitiga moslashuvidagi qiyinchiliklarni ko‘rsatib, ta’lim va real ish o‘rni talablari o‘rtasidagi tafovutni kamaytirish zaruratini asoslaydilar.

Kompetensiyaviy yondashuvda o‘quvchi natijasi bilimlar yig‘indisi emas, balki real vazifani bajarishga qodirlik sifatida baholanadi. Bunday baholash aniq kompetensiya profili, kuzatuvga asoslangan mezonlar va ko‘p manbali dalillarni talab etadi. Zimmerman [8] va Pintrich [9] qarashlarida o‘quvchining o‘z faoliyatini rejalashtirishi va nazorat qilishi kompetensiya rivojining muhim omili sifatida ko‘rsatiladi.

Raqamli ta’lim muhitida Learning Analytics va telemetrik ma’lumotlar o‘quvchining ish o‘rnidagi faoliyatini obyektiv kuzatish imkonini beradi. Romero va Ventura [5] hamda Siemens va Long [7] raqamli izlar asosida o‘quvchi faolligini kuzatish va o‘z vaqtida pedagogik yordam ko‘rsatish mumkinligini asoslaydilar. Biroq mavjud tadqiqotlarda bu vositalar asosan ta’lim muassasasi ichidagi jarayonga qaratilgan bo‘lib, korxona va ta’lim muassasasini yagona baholash

ISSN 3030-3907

konturi-da birlashtirish masalasi yetarli o‘rganilmagan. Aynan shu bo‘shliq mazkur tadqiqotning dolzarbligini belgilaydi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI.

Tadqiqot 2025–2026-o‘quv yilida G‘allaorol tuman 2-son texnikumi hamda uning hamkor korxonalari negizida 13.00.02 — Ta’lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari) ixtisosligi doirasida olib borilgan. Tadqiqotda axborot texnologiyalari va mexatronika yo‘nalishlarida tahsil olayotgan 3-bosqichning 140 nafar o‘quvchisi ishtirok etgan. Ishtirokchilar teng ikkita guruhga ajratilgan:

•**Nazorat guruhi (NG, n=70):** korxona mentori va texnikum ustozi o‘quvchini alohida, o‘z mezonlari asosida baholagan; ikki baho o‘quv yili yakunida qo‘lda birlashtirilgan.

•**Tajriba guruhi (TG, n=70):** o‘quvchi faoliyati yagona kompetensiya profiliga biriktirilgan qo‘shma raqamli platformada baholangan; mentor va ustoz baholari real vaqtda birlashtirilib, ish o‘rni topshiriqlari raqamli qayd etilgan.

Amaliy keyslar va baholash stsenariylari. Tadqiqot 18 hafta davomida, jami 240 soat korxona amaliyoti doirasida ikkita kompetensiya moduli misolida tashkil etilgan.

1-modul — “Sanoat avtomatlashtirish tizimlarini sozlash (PLC)”. Pedagogik maqsad dasturlanadigan mantiqiy kontroller (PLC) dasturini tuzish, datchiklarni ulash va nosozliklarni bartaraf etish kompetensiyalarini shakllantirishdan iborat. Tajriba guruhida har bir amaliy topshiriq korxona mentori tomonidan platformadagi kompetensiya mezonlari bo‘yicha baholangan va natija darhol texnikum ustoziga uzatilgan.

2-modul — “Korxona axborot tizimlariga texnik xizmat ko‘rsatish”. Pedagogik maqsad tarmoq uskunalarini sozlash, foydalanuvchilarni qo‘llab-quvvatlash va texnik hujjatlarni yuritish kompetensiyalarini shakllantirishdan iborat. Tajriba guruhida o‘quvchi bajargan har bir ish o‘rni topshirig‘i raqamli platformada qayd etilib, mentor va ustoz bahosi yagona kompetensiya profilida jamlangan.

Ma’lumotlarni yig‘ish va statistik tahlil. To‘plangan ma’lumotlar SPSS v28.0 dasturiy paketi yordamida tahlil qilingan. Guruhlar o‘rtasidagi farqlar parametrik ma’lumotlar uchun Student t-testi, kategorik o‘zgaruvchilar uchun χ^2 testi yordamida baholangan. Korxona va ta’lim muassasasi baholari o‘rtasidagi muvofiqlik Koen kappa (κ) koeffitsiyenti orqali aniqlangan. Statistik ishonchlilik darajasi $p < 0,05$ etib belgilangan.

NATIJALAR.

Qo‘shma raqamli platformada qayd etilgan telemetrik ma’lumotlar tahlili tajriba va nazorat guruhlari o‘rtasida kompetensiyalarni baholash jarayoni va

ISSN 3030-3907

natijalarida sezilarli farq mavjudligini ko‘rsatdi. Guruhlar bo‘yicha umumiy telemetrik va o‘zlashtirish ko‘rsatkichlari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval.

Guruhlar bo‘yicha telemetrik va o‘zlashtirish ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkich	Nazorat guruhi (n=70)	Tajriba guruhi (n=70)	p
Qayd etilgan ish o‘rni topshiriqlari (o‘rt.)	14,2	31,8	<0,001
Mentor bahosining o‘z vaqtida kiritilishi (%)	41,4	92,9	<0,001
O‘quv yili yakunidagi kompetensiya profili to‘liqligi (%)	57,0	94,3	<0,001
Platformadagi o‘rtacha faollik (kun/hafta)	1,8	4,6	<0,001

1-jadvaldan ko‘rinib turibdiki, tajriba guruhida ish o‘rni topshiriqlarining raqamli qayd etilishi va kompetensiya profilining to‘ldirilishi nazorat guruhiga nisbatan sezilarli yuqori bo‘lgan. Nazorat guruhida mentor bahosi ko‘pincha kechikib va o‘quv yili oxirida kiritilgani baholashning uzluksizligini pasaytirgan.

Kompetensiya modullari yakunida o‘tkazilgan amaliy sinov natijalari tajriba guruhi kompetensiyalarida sezilarli o‘sish mavjudligini ko‘rsatgan (2-jadval).

2-jadval.

PLC va axborot tizimlari modullari bo‘yicha kompetensiyalarni baholash (100 ballik shkala)

Kompetensiya	Nazorat guruhi	Tajriba guruhi	p
PLC dasturini tuzish	62,4	83,1	<0,001
Nosozliklarni diagnostika qilish	58,7	81,6	<0,001
Tarmoq uskunalarini sozlash	64,1	85,4	<0,001
Texnik hujjat yuritish	60,3	82,0	<0,01
Umumiy o‘rtacha ball	61,4	83,0	<0,001

Korxona va ta’lim muassasasi baholari o‘rtasidagi muvofiqlik tahlili qo‘shma platformaning muhim afzalligini ochib berdi (3-jadval).

ISSN 3030-3907

3-jadval.

Korxona va ta’lim muassasasi baholari o‘rtasidagi muvofiqlik (Koen kappa)

Muvofiqlik ko‘rsatkichi	Nazorat guruhi	Tajriba guruhi
Koen kappa (κ) koeffitsiyenti	0,38	0,81
Baholardagi o‘rtacha tafovut (ball)	14,6	4,2
Bandlikka tavsiya etilgan o‘quvchilar (%)	44,3	74,3

3-jadval nazorat guruhida korxona va texnikum baholari o‘rtasidagi muvofiqlik past (κ = 0,38 — o‘rtacha darajadan quyi), tajriba guruhida esa yuqori (κ = 0,81 — kuchli muvofiqlik) bo‘lganini ko‘rsatadi. Bu qo‘shma raqamli platforma orqali yagona kompetensiya profili asosida baholash ikki tomon o‘rtasidagi baho tafovutini sezilarli kamaytirganini tasdiqlaydi.

MUHOKAMA.

Tadqiqot natijalari dual ta’lim samaradorligini faqat korxonadagi amaliyot soatlarini ko‘paytirish bilan ta’minlab bo‘lmasligini ko‘rsatadi. Dual ta’lim natijadorligi korxona va ta’lim muassasasi baholarini yagona kompetensiya profili atrofida birlashtirish, real vaqtda qayta aloqa va shaffof monitoring bilan uzviy bog‘liq.

Birinchidan, yagona kompetensiya profiliga o‘tish korxona va ta’lim muassasasi baholari o‘rtasidagi nomuvofiqlikni sezilarli kamaytirgan. Tajriba guruhida Koen kappa koeffitsiyentining 0,81 ni tashkil etishi ikki tomon o‘quvchini bir xil mezonlar asosida baholashga o‘tganini ko‘rsatadi. Bu holat kompetensiyaviy baholash tamoyillari bilan uyg‘unlashadi [3; 4].

Ikkinchidan, ish o‘rni faoliyatining raqamli qayd etilishi o‘quvchi egallagan real kompetensiyani obyektivroq baholashga imkon bergan. Biroq raqamli qaydni o‘quvchining real kasbiy mahoratiga to‘liq tenglashtirish mumkin emas; u mentor va ustozning pedagogik bahosi bilan birgalikda qo‘llanishi lozim [5; 7].

Uchinchidan, qo‘shma platforma orqali baholash o‘quvchining bandlikka tayyorligini oshirgan: tajriba guruhida korxona tomonidan ishga tavsiya etilgan o‘quvchilar ulushi nazorat guruhidan sezilarli yuqori bo‘lgan. Bu dual ta’limning yakuniy maqsadi — bitiruvchini real mehnat bozoriga tayyorlash bilan bevosita bog‘liq.

Tadqiqotning cheklovi shundan iboratki, model axborot texnologiyalari va mexatronika yo‘nalishlarida sinovdan o‘tkazilgan. Boshqa kasbiy yo‘nalishlarda qo‘shma raqamli baholashni joriy etish uchun tegishli kompetensiya profillari va korxonalarning raqamli tayyorgarligi hisobga olinishi zarur.

XULOSA VA TAVSIYALAR.

ISSN 3030-3907

Tadqiqot natijalari kasbiy ta’limda dual ta’lim sharoitida o‘quvchi kompetensiyalarini korxona va ta’lim muassasasi qo‘shma raqamli platformasi orqali baholash va monitoring qilishning amaliy samaradorligini ko‘rsatdi. Tajriba guruhida kompetensiyalar o‘zlashtirish darajasi, korxona-ta’lim muassasasi baholari muvofiqligi va bandlikka tayyorlik ko‘rsatkichlari nazorat guruhiga nisbatan yuqori bo‘lgan.

Asosiy xulosalar: yagona kompetensiya profiliga asoslangan qo‘shma raqamli baholash o‘quvchilarning amaliy kompetensiyalarini oshirishga xizmat qilgan;

korxona va ta’lim muassasasi baholarini real vaqtda birlashtirish ikki tomon o‘rtasidagi baho nomuvofiqligini sezilarli kamaytirgan;

qo‘shma platformadagi obyektiv ko‘rsatkichlar dual ta’limda kompetensiyalarni shaffof tan olish va ta’lim sifatini monitoring qilishga xizmat qilishi mumkin.

Amaliy tavsiyalar: kasbiy ta’lim muassasalari va hamkor korxonalar uchun yagona kompetensiya profiliga asoslangan qo‘shma raqamli baholash platformalarini joriy etish;

korxona mentorlari va texnikum ustozlari uchun kompetensiyaviy baholash va raqamli monitoring bo‘yicha qo‘shma metodik tayyorgarlikni tashkil etish;

raqamli qayd ma’lumotlarini yakuniy baholashning yagona mezoni sifatida emas, balki mentor va ustozning pedagogik bahosi bilan birgalikda qo‘llash;

tajriba natijalarini boshqa kasbiy ta’lim yo‘nalishlarida sinovdan o‘tkazish va fan xususiyatiga mos kompetensiya profillarini ishlab chiqish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. European Commission. (2015). ECTS Users’ Guide. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi. (2019). Dual ta’limni tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risidagi qaror. — Toshkent.
3. Begel, A., & Simon, B. (2016). Struggles of new software engineers in a professional setting: Implications for TVET and higher education. ACM Transactions on Computing Education, 16(2), 1–22.
4. Hodgson, A., & Spours, K. (2020). An International Perspective on TVET Frameworks and Credit Systems. Journal of Vocational Education & Training, 72(3), 312–330.
5. Romero, C., & Ventura, S. (2020). Educational data mining and learning analytics: An updated survey. WIREs Data Mining and Knowledge Discovery, 10(3), e1355.
6. Cedefop. (2018). Apprenticeship schemes in European countries. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

ISSN 3030-3907

7. Siemens, G., & Long, P. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. EDUCAUSE Review, 46(5), 30–40.
8. Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. Theory Into Practice, 41(2), 64–70.
9. Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. Educational Psychology Review, 16(4), 385–407.
10. Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. Educational and Psychological Measurement, 20(1), 37–46.

ISSN 3030-3907