

4/2026,
iyul-
avgust
(№ 00084)



AGROTEXNOLOGIK DUAL TA'LIM TIZIMI ASOSIDA QISHLOQ XO'JALIGI KORXONALARINING KADRLAR TA'MINOTI VA RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISH MEXANIZMLARI

Rajapova Guldona Usman qizi

Qoraqalpog'iston Respublikasi. Beruniy tumani MMTBga qarashli 2-umumiy o'rta ta'lim maktabi ingliz tili o'qituvchisi.

Email: guldonarazhapova@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5535-6209>

Annotatsiya

Maqolada O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligi korxonalarining kadrlar bilan ta'minlanishidagi muammolar tadqiq etilgan va agrotexnologik dual ta'lim tizimi asosida ularning raqobatbardoshligini oshirish mexanizmlari asoslangan. Agrar sektorning joriy holati va dual ta'lim normativ-huquqiy bazasining rivojlanish bosqichlari tahlil qilingan, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining mavsumiyligini hisobga oluvchi agrotexnologik dual ta'limning konseptual modeli taklif etilgan. Korxona darajasida dual ta'limning iqtisodiy samaradorligini baholash modeli ishlab chiqilib, kadrlarni saqlab qolishning chegaraviy darajasi aniqlangan, kadrlar salohiyatini o'z ichiga olgan integral raqobatbardoshlik indeksi hamda normativ-huquqiy, moliyaviy-iqtisodiy, tashkiliy-institutsional, raqamli-texnologik va motivatsion mexanizmlar tizimi taklif qilingan.

Kalit so'zlar: dual ta'lim, agrotexnologiya, kadrlar ta'minoti, raqobatbardoshlik, qishloq xo'jaligi korxonasi, inson kapitali, klaster, ustoz-murabbiylik.

Аннотация

В статье исследованы проблемы кадрового обеспечения сельскохозяйственных предприятий Республики Узбекистан и обоснованы механизмы повышения их конкурентоспособности на основе агротехнологической дуальной системы образования. Проанализированы современное состояние аграрного сектора и этапы развития нормативно-правовой базы дуального образования, предложена концептуальная модель агротехнологического дуального обучения, учитывающая сезонность сельскохозяйственного производства. Разработана модель оценки экономической эффективности дуального обучения на уровне предприятия, определён пороговый уровень закрепления кадров, предложены интегральный индекс конкурентоспособности с учётом кадрового потенциала и система нормативно-правовых, финансово-экономических, организационно-институциональных, цифровых и мотивационных механизмов.

Ключевые слова: дуальное образование, агротехнологии, кадровое обеспечение, конкурентоспособность, сельскохозяйственное предприятие, человеческий капитал, кластер, наставничество.

Abstract

The article examines the staffing problems of agricultural enterprises in the Republic of Uzbekistan and substantiates mechanisms for increasing their competitiveness based on an agrotechnological dual education system. The current state of the agricultural sector and the stages in the development of the regulatory framework for dual education are analysed, and a conceptual model of agrotechnological dual training that accounts for the seasonality of agricultural production is proposed. A model for assessing the economic efficiency of dual training at the enterprise level is developed and a break-even staff retention rate is derived. An integral competitiveness index that incorporates human resource potential is proposed, together with a system of regulatory, financial-economic, organisational-institutional, digital-technological and motivational mechanisms.

Keywords: dual education, agrotechnologies, staffing, competitiveness, agricultural enterprise, human capital, cluster, mentoring.

KIRISH

Jahon qishloq xo'jaligi bugungi kunda chuqur texnologik transformatsiya bosqichini boshdan kechirmoqda: raqamli va aniq dehqonchilik, robototexnika, masofaviy zondlash, resurstejamkor sug'orish texnologiyalari ishlab chiqarish samaradorligining asosiy omillariga aylanmoqda. Mazkur texnologiyalarning joriy etilishi va samarali qo'llanilishi esa, avvalo, ularni o'zlashtirgan malakali kadrlar mavjudligiga bog'liq. Shu bois Germaniya, Shveytsariya, Avstriya kabi mamlakatlarda nazariy ta'lim va ish joyidagi o'qitishni uyg'unlashtiruvchi dual ta'lim tizimi, jumladan, agrar kasblar bo'yicha kadrlar tayyorlashning asosiy shakllaridan biri hisoblanadi, xalqaro tashkilotlar esa ish joyida o'qitishni ta'lim va mehnat bozori o'rtasidagi nomuvofiqlikni bartaraf etishning samarali vositasi sifatida tavsiya etadi [1; 2].

O'zbekistonda qishloq xo'jaligi iqtisodiyotning yetakchi tarmoqlaridan biri bo'lib qolmoqda: 2025-yilda tarmoq mahsulotlari hajmi 538,9 trln so'mni tashkil etib, 4,4 foizga o'sgan [3]. Qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020–2030-yillarga mo'ljallangan strategiyasida qishloq xo'jaligida ilm-fan, ta'lim, axborot va maslahat xizmatlari tizimini rivojlantirish ustuvor yo'nalishlardan biri sifatida belgilangan [4]. So'nggi yillarda agrar kadrlar tayyorlash tizimini isloh qilish masalasi davlat rahbari darajasida ko'rib chiqilmoqda: 2025-yil noyabr oyida agronomlar tayyorlash tizimini takomillashtirish maqsadida agrar oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilari uchun ikki yillik dual ta'lim mexanizmini joriy etish [5], 2026-yil mart oyida qishloq va suv xo'jaligi uchun muhandis kadrlarni tayyorlashda dual ta'lim tizimini keng joriy etish [6] masalalari muhokama qilindi, 2026-yil 11-aprelda esa Toshkent davlat agrar universitetida dual ta'limni kengaytirishni nazarda tutuvchi PQ–135-son qaror qabul qilindi [7].

Shunga qaramay, dual ta'limning agrar sohadagi tatbiqi bir qator muammolarga duch kelmoqda. Bular qatorida qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining mavsumiyligi bilan akademik kalendar o'rtasidagi nomuvofiqlik, korxonalarning, ayniqsa, kichik va o'rta xo'jaliklarning dual ta'limda ishtirok etishga iqtisodiy manfaatdorligining yetarli emasligi, ustoz-murabbiylik institutining rivojlanmaganligi va bitiruvchilarni qishloq joylarda saqlab qolish mexanizmlarining zaifligini ko'rsatish mumkin. Bu holat agrotexnologik dual ta'lim tizimi

asosida qishloq xo‘jaligi korxonalarining kadrlar ta‘minoti va raqobatbardoshligini oshirish mexanizmlarini ilmiy asoslash zaruratini yuzaga keltiradi.

Tadqiqotning maqsadi — agrotexnologik dual ta‘limning konseptual modeli va korxona darajasidagi iqtisodiy samaradorligini baholash yondashuvini ishlab chiqish asosida qishloq xo‘jaligi korxonalarining kadrlar ta‘minoti va raqobatbardoshligini oshirish mexanizmlarini asoslashdan iborat.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR TAHLILI

Ta‘limning iqtisodiy rivojlanishdagi o‘rnini tadqiq etishning nazariy asosini inson kapitali nazariyasi tashkil etadi. T.Schultz ta‘limga sarflangan xarajatlarni iste‘mol emas, balki investitsiya sifatida ko‘rib chiqqan [8] va an‘anaviy qishloq xo‘jaligini transformatsiya qilishning hal qiluvchi omili qishloq aholisining bilim va ko‘nikmalariga qilingan investitsiyalar ekanligini asoslagan [9]. G.Becker inson kapitalini umumiy va maxsus (spetsifik) turlarga ajratib, korxona o‘z xodimlarini o‘qitishga qachon investitsiya qilishdan manfaatdor bo‘lishi masalasini nazariy jihatdan tahlil qilgan [10]. J.Mincer ta‘lim va ish tajribasining daromadlarga ta‘sirini empirik baholash uslubi o‘rnatilgan [11].

G.Becker modeliga ko‘ra, raqobatli mehnat bozorida korxonalar umumiy ko‘nikmalarni berish xarajatlarini moliyalashtirishdan manfaatdor emas, chunki xodim bu ko‘nikmalarni boshqa ish beruvchiga olib ketishi mumkin. D.Acemoglu va J.-S.Pischke esa mehnat bozoridagi nomukammalliklar (axborot asimmetriyasi, ish haqi tuzilmasining “siqilishi”) sharoitida korxonalar umumiy tayyorgarlikni ham moliyalashtirishdan manfaatdor bo‘lishini ko‘rsatgan [12]. Bu xulosa agrar korxonalar uchun muhim ahamiyatga ega: qishloq joylarda mehnat bozorining tor va mahalliy xususiyatga egaligi korxonalarga o‘zi tayyorlagan kadrlarni saqlab qolish imkoniyatini beradi.

Dual ta‘limning iqtisodiy samaradorligiga oid empirik tadqiqotlar orasida S.Mühlemann va S.Wolterning ishlari alohida o‘rin tutadi. Mualliflar Shveytsariya va Germaniya korxonalari ma‘lumotlari asosidagi xarajat-naf tahlillarini umumlashtirib, korxonalarning dual ta‘limdagi ishtiroki ta‘lim oluvchilarning ishlab chiqarishga qo‘shgan hissasi va keyinchalik xodim yollash xarajatlarining tejalishi hisobiga ko‘p hollarda o‘zini oqlashini ko‘rsatgan [13]. T.Deissinger nemis dual tizimini “ilg‘or amaliyot” sifatida boshqa mamlakatlarga ko‘chirish imkoniyatlarini tahlil qilib, uning muvaffaqiyati kasbiy ta‘limning ijtimoiy maqomi, ish beruvchilar birlashmalarining faol ishtiroki va institutsional muhitga bog‘liqligini ta‘kidlagan [1]. OECD tadqiqotlarida ish joyida o‘qitish ta‘lim mazmunini mehnat bozori ehtiyojlariga yaqinlashtirish va yoshlarning mehnat bozoriga o‘tishini osonlashtirish vositasi sifatida baholangan [2].

Raqobatbardoshlik nazariyasida M.Porter tomonidan ishlab chiqilgan “milliy olmos” modeli muhim o‘rin tutadi. Unga ko‘ra barqaror raqobat ustunligini meros qilib olinadigan asosiy omillar emas, balki maqsadli investitsiyalar orqali yaratiladigan rivojlangan va ixtisoslashgan omillar — malakali kadrlar, ilmiy-tadqiqot infratuzilmasi va boshqalar ta‘minlaydi [14]. Bu yondashuv agrar korxonalar raqobatbardoshligini oshirishda kadrlar tayyorlash tizimining strategik ahamiyatini asoslaydi.

Mahalliy iqtisodiy adabiyotlarda agrar sohada kadrlar tayyorlash tizimini takomillashtirish, klasterlar faoliyati sharoitida mehnat resurslaridan samarali foydalanish masalalari muayyan darajada tadqiq etilgan. Biroq dual ta’limning agrar korxona darajasidagi iqtisodiy samaradorligini baholash, qishloq xo’jaligi ishlab chiqarishining mavsumiyligini hisobga oluvchi tashkiliy modellar hamda dual ta’limni korxonalar raqobatbardoshligi bilan bog’lovchi mexanizmlar yetarlicha o’rganilmagan. Mazkur maqola ushbu ilmiy bo’shliqni to’ldirishga qaratilgan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda tizimli yondashuv, qiyosiy va mantiqiy tahlil, statistik tahlil, normativ-huquqiy hujjatlarning kontent-tahlili, xarajat-naf (cost-benefit) tahlili hamda ssenariy modellashtirish usullaridan foydalanildi. Axborot bazasini O’zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo’mitasi, Kambag’allikni qisqartirish va bandlik vazirligi ma’lumotlari, dual ta’limga oid normativ-huquqiy hujjatlar, xalqaro tashkilotlarning hisobotlari va xorijiy olimlarning ilmiy ishlari tashkil etdi. Korxona darajasidagi samaradorlikni baholash modeli S.Mühlemann va S.Wolter tomonidan qo’llanilgan xarajat-naf yondashuvi [13] asosida, agrar ishlab chiqarish xususiyatlarini hisobga olgan holda moslashtirildi. Model parametrlarining raqamli qiymatlari shartli (illyustrativ) xarakterga ega bo’lib, amaliy qo’llashda aniq korxonalar ma’lumotlari asosida qayta hisoblanishi lozim.

TAHLIL VA NATIJALAR

1. Agrar sektorning holati va kadrlar ta’minoti muammolari

Qishloq xo’jaligi sohasining kadrlar ta’minotiga ta’sir etuvchi asosiy makroiqtisodiy ko’rsatkichlar 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

O’zbekiston agrar sektori va mehnat bozorining asosiy ko’rsatkichlari (2025-yil)

Ko’rsatkich	Qiymati	Manba
YaIM hajmi (joriy narxlarda), trln so’m	1 849,7	Milliy statistika qo’mitasi [3]
YaIMning real o’sish sur’ati, %	7,7	[3]
Qishloq, o’rmon va baliqchilik xo’jaligi mahsulotlari hajmi, trln so’m	538,9	[3]
Tarmoq mahsulotlarining o’sish sur’ati, %	4,4	[3]
Dehqon va tomorqa xo’jaliklarining tarmoq mahsulotidagi ulushi, %	62,3 (2024 – 63,1)	[3]
Tarmoqning YaIMdagi ulushi (yanvar–sentabr), %	17,0 (2024 – 18,6)	[3]
Qishloq xo’jaligida faoliyat yurituvchi tashkilotlar soni, ming	34,9	Invest Uzbekistan [15]
Qishloq aholisining jami aholidagi ulushi, %	≈ 49	[15]
Band aholi soni (III chorak), mln kishi	14,81	Bandlik vazirligi [16]

Ko'rsatkich	Qiymati	Manba
Xorijda mehnat qilayotgan fuqarolar soni (III chorak), mln kishi	1,86	[16]
Qishloq xo'jaligida ish bilan ta'minlash imkoniyati yaratilgan fuqarolar (III chorak yakuniga qadar), mln kishi	1,29	[16]

Manba: Milliy statistika qo'mitasi, Invest Uzbekistan portali va Kambag'allikni qisqartirish va bandlik vazirligi ma'lumotlari asosida muallif tomonidan tuzilgan.

1-jadval ma'lumotlari tarmoq mahsulotlari hajmi barqaror o'sayotganini, biroq uning o'sish sur'ati (4,4 %) YaIM o'sish sur'atidan (7,7 %) sezilarli darajada past ekanini ko'rsatadi, natijada tarmoqning YaIMdagi ulushi qisqarib bormoqda. Bu jarayon iqtisodiyotdagi tarkibiy o'zgarishlarning tabiiy natijasi bo'lishi bilan birga, agrar sektorda o'sish intensiv omillarga, birinchi navbatda, mehnat unumdorligiga tayanishi zarurligini ko'rsatadi. Ishlab chiqarishning 62,3 foizi dehqon va tomorqa xo'jaliklariga to'g'ri kelishi tarmoqda tarqoq va kichik hajmdagi ishlab chiqarish ustunligini, demak, kadrlar tayyorlashni mustaqil moliyalashtirish salohiyatining cheklanganligini bildiradi.

Kadrlar ta'minoti nuqtai nazaridan ikki tendensiya e'tiborga molik. Bir tomondan, 2025-yilda ish bilan ta'minlash imkoniyati yaratilgan 4,45 mln fuqarodan 1,29 mln nafari qishloq xo'jaligiga to'g'ri kelgan [16], ya'ni tarmoq bandlikni ta'minlashda muhim rol o'ynamoqda. Boshqa tomondan, xorijda mehnat qilayotgan fuqarolar sonining 1,86 mln kishiga yetgani [16] mehnatga layoqatli yoshlarning muhim qismi mamlakatdan tashqarida bandlikni afzal ko'rayotganini ko'rsatadi. Bu holat agrar korxonalarda ishchi kuchining umumiy soni emas, balki aynan zamonaviy texnologiyalar bilan ishlay oladigan malakali kadrlar taqchilligi xavfini kuchaytiradi.

Kadrlar tayyorlash tizimining o'zida ham tarkibiy muammolar mavjud: o'quv jarayonida amaliy mashg'ulotlar ulushining yetarli emasligi, ishlab chiqarish amaliyotining qisqa muddatli va ko'p hollarda formal xarakterga egaligi, o'quv-laboratoriya bazasining zamonaviy texnologiyalardan ortda qolishi shular jumlasidandir. Davlat rahbari ishtirokidagi taqdimotda ham ko'p sohalarda ilm real hayotdan uzoqlashib ketgani qayd etilgan [6]. Shu bilan birga, ijobiy tajribalar ham mavjud: Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti milliy tadqiqot universitetida 11 mingdan ortiq talaba tahsil olayotgani va bitiruvchilarning bandlik darajasi 93 foizni tashkil etishi [6] amaliyotga yo'naltirilgan muhandislik ta'limining salohiyatini ko'rsatadi.

2. Dual ta'limning normativ-huquqiy asoslari evolyutsiyasi

O'zbekistonda dual ta'limning normativ-huquqiy asoslari 2020-yildan boshlab bosqichma-bosqich shakllantirildi (2-jadval).

O‘zbekistonda dual ta’limning, jumladan, agrar sohadagi dual ta’limning huquqiy-institutsional asoslari

Sana	Hujjat / tadbir	Asosiy mazmuni
2020-yil 23-sentabr	“Ta’lim to’g’risida”gi Qonun (O‘RQ-637-son) [17]	Dual ta’lim ta’lim olish shakllaridan biri sifatida qonunchilikda mustahkamlandi.
2021-yil 29-mart	Vazirlar Mahkamasining 163-son qarori [18]	Professional ta’lim tizimida dual ta’limni tashkil etish tartibi to’g’risidagi nizom tasdiqlandi.
2025-yil 16-yanvar	Vazirlar Mahkamasining 14-son qarori [19]	Oliy ta’limda “Kasb egasi” dual ta’lim tizimi va dual ta’lim nizomi tasdiqlandi; talabalar ish haqining bir qismini Bandlikka ko’maklashish davlat jamg’armasi hisobidan qoplash nazarda tutildi.
2025-yil 17-noyabr	Paxtachilik samaradorligi va qishloq xo’jaligini moliyaviy qo’llab-quvvatlash bo’yicha taqdimot [5]	Agrar OTM bitiruvchilari uchun ikki yillik dual ta’lim mexanizmi; subsidiyalarni yagona platforma orqali taqsimlovchi Agrar to’lov agentligini tashkil etish rejasi.
2026-yil 10-mart	Qishloq va suv xo’jaligi uchun muhandis kadrlar tayyorlash bo’yicha taqdimot [6]	Haftasiga 4 kun nazariy ta’lim va 2 kun korxonada haq to’lanadigan amaliyot modeli; “maktab – texnikum – universitet – ishlab chiqarish” zanjiri.
2026-yil 11-aprel	Prezidentning PQ–135-son qarori [7]	TDAU yuqori kurslarida 4 oylik uzluksiz dual ta’lim; ayrim yo’nalishlarda 3 yillik bakalavriat; Yangi agronomlarni tayyorlash jamg’armasi; “kelajak fermerlari” tashabbusi.

Manba: normativ-huquqiy hujjatlar va rasmiy manbalar asosida muallif tomonidan tuzilgan.

2-jadvaldan ko’rinib turibdiki, dual ta’limni tartibga solish barcha tarmoqlar uchun umumiy bo’lgan qoidalardan tarmoqqa xos yechimlar sari rivojlanmoqda. 2021–2025-yillarda qabul qilingan hujjatlar professional va oliy ta’limda dual ta’limning umumiy tartibini belgilagan bo’lsa, 2025–2026-yillardagi tashabbuslar aynan agrar soha xususiyatlarini — mavsumiy ish yuklamasi, amaliyotning uzluksizligi va haq to’lanishi, kadrlarni qishloqda saqlab qolish zaruratini hisobga olishga qaratilgan. Shu bilan birga, agrar sohada dual ta’limni tashkil etishning yagona uslubiy asoslari, korxonalar ishtirokini rag’batlantirishning tizimli iqtisodiy mexanizmlari hamda natijalarni baholash ko’rsatkichlari hali to’liq shakllanmagan.

3. Agrotexnologik dual ta’limning konseptual modeli

Tadqiqot natijalariga asosanib, agrotexnologik dual ta’lim tushunchasiga quyidagi ta’rif taklif etiladi: *agrotexnologik dual ta’lim — agrar ishlab chiqarishning texnologik va mavsumiy sikli o’quv jarayoni tuzilmasiga integratsiyalashgan, nazariy ta’lim ta’lim*

muassasasida, amaliy ta’lim esa qishloq xo’jaligi korxonasida (klaster, fermer xo’jaligi, agroservis tashkiloti) ustoz-murabbiy rahbarligida amalga oshiriladigan hamda xarajatlari va mas’uliyat ta’lim muassasasi, korxona va davlat o’rtasida taqsimlanadigan kadrlar tayyorlash shaklidir.

Modelning asosiy tamoyillari sifatida quyidagilar belgilandi: mavsumiy moslashuvchanlik (o’quv jarayonining agrotexnik kalendarga moslashtirilishi), texnologik dolzarblik (o’quv mazmunining korxonada qo’llanilayotgan zamonaviy texnologiyalarga muvofiqligi), sheriklik va xarajatlarni taqsimlash, kompetensiyaviy baholash hamda kadrlarni hududda saqlab qolishga yo’naltirilganlik. An’anaviy ishlab chiqarish amaliyoti va agrotexnologik dual ta’limning qiyosiy tavsifi 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadval

An’anaviy ishlab chiqarish amaliyoti va agrotexnologik dual ta’limning qiyosiy tavsifi

Mezon	An’anaviy ishlab chiqarish amaliyoti	Agrotexnologik dual ta’lim
Ishlab chiqarishdagi ta’lim ulushi	O’quv vaqtining kichik qismi, qisqa muddatli	O’quv vaqtining salmoqli qismi (uzluksiz blok yoki haftalik aralash rejim)
Mavsumiylikni hisobga olish	Akademik kalendarga qat’iy bog’langan	Vegetatsiya davri va agrotexnik kalendar asosida modullashtirilgan
Korxonaning roli	Amaliyot o’tash joyi	Kadrlar buyurtmachisi va ta’lim jarayonining teng huquqli ishtirokchisi
Shartnomaviy asos	Yo’llanma asosida, majburiyatlar cheklangan	Uch tomonlama shartnoma: ish haqi, ishga qabul qilish va ishlash majburiyatlari
Natijani baholash	Hisobot va kundalik asosida	Texnologik kartalar bo’yicha kompetensiyaviy baholash, korxona ishtirokida
Moliyalashtirish	Asosan ta’lim muassasasi va talaba hisobidan	Korxona, davlat va ta’lim muassasasi o’rtasida taqsimlanadi
Yakuniy natija	Bitiruvchining uzoq adaptatsiyasi	Ish joyiga tayyor mutaxassis, kadrlar barqarorligi

Manba: muallif ishlanmasi.

Agrar ishlab chiqarishda asosiy agrotexnik tadbirlar — yerni tayyorlash va ekish, parvarish, sug’orish va o’simliklarni himoya qilish, hosilni yig’ishtirish va saqlash vegetatsiya davri davomida ketma-ket amalga oshiriladi. An’anaviy akademik kalendarida ushbu davrning muhim qismi, xususan, yozgi cho’qqi ish davri ta’tilga to’g’ri keladi va talaba texnologik siklni to’liq kuzata olmaydi. Shu sababli o’quv yilini “mavsumiy-modulli dual sikl” asosida qayta tashkil etish taklif etiladi: nazariy bloklar asosan agrotexnik faollik past bo’lgan qish oylarida jamlanadi, amaliy bloklar esa vegetatsiya davrining asosiy bosqichlariga moslashtirilib, korxonada haq to’lanadigan ish sifatida tashkil etiladi va kredit tizimida tan

olinadi. PQ–135-son qarorda nazarda tutilgan 4 oylik uzluksiz dual ta'lim bloki [7] bunday yondashuvni joriy etish uchun qulay institutsional asos bo'lib xizmat qiladi.

Model doirasida tayyorlanadigan kadrlar tarkibi ham yangilanishi lozim. An'anaviy agronom, zootexnik va mexanizator kasblari bilan bir qatorda agrodron operatori, aniq dehqonchilik mutaxassisi, tomchilatib sug'orish tizimlari texnigi, issiqxona texnologiyasi, hosilni saqlash va qayta ishlash texnologiyasi, xalqaro sifat standartlari (masalan, GlobalG.A.P.) bo'yicha mutaxassis kabi kasblarga ehtiyoj ortib bormoqda. Dronlar yordamida ekin maydonlarini monitoring qilish, hosildorlikni prognozlash xizmatlarini yo'lga qo'yish va dronlarni boshqarishga o'qitish kurslarini joriy etish rejalashtirilgani [6] ushbu yo'nalishning dolzarbligini tasdiqlaydi.

4. Korxona darajasida dual ta'limning iqtisodiy samaradorligini baholash

Korxona uchun dual ta'limdagi ishtirok investitsiya qarori bo'lib, uning maqsadga muvofiqligi xarajatlar va naflarni taqqoslash orqali baholanadi. Bir nafar ta'lim oluvchiga to'g'ri keladigan sof xarajat quyidagicha aniqlanadi:

$$NC = (W + M + O) - G - P \quad (1)$$

bu yerda: NC — bir nafar ta'lim oluvchiga to'g'ri keladigan sof xarajat; W — ta'lim oluvchiga to'lanadigan ish haqi; M — ustoz-murabbiy bilan bog'liq xarajatlar; O — boshqa xarajatlar (maxsus kiyim, sug'urta, transport, o'quv materiallari); G — davlat tomonidan qoplanadigan xarajatlar; P — ta'lim oluvchining ta'lim davrida ishlab chiqarishga qo'shgan hisssasi.

Barcha ta'lim oluvchilar ham korxonada qolavermasligini hisobga olsak, korxonada qolgan bir nafar mutaxassisni tayyorlash xarajati quyidagicha bo'ladi:

$$C_r = NC / r \quad (2)$$

bu yerda r — ta'lim olganlarning korxonaga ishga qabul qilinib, unda qolish darajasi ($0 < r \leq 1$). Dual ta'lim tashqi mehnat bozoridan xodim yollashga nisbatan samarali bo'lishi uchun $C_r \leq C_{ext}$ sharti bajarilishi kerak, bu yerda C_{ext} — tashqi bozordan bir nafar mutaxassisni yollash va moslashtirish xarajatlari (izlash, tanlash, moslashuv davridagi unumdorlik yo'qotishlari). Bundan kadrlarni saqlab qolishning chegaraviy darajasi kelib chiqadi:

$$r^* = NC / C_{ext} \quad (3)$$

Modelning amaliy mazmunini ochib berish uchun shartli misol keltiramiz. Faraz qilaylik, korxona 4 oylik uzluksiz dual ta'lim blokida bir nafar talabaga oyiga 3,0 mln so'm ish haqi to'laydi ($W = 12,0$ mln so'm), ustoz-murabbiy bilan bog'liq xarajatlar 3,0 mln so'm, boshqa xarajatlar 1,0 mln so'mni tashkil etadi. Talabaning ishlab chiqarishga qo'shgan hisssasi 6,0 mln so'm, davlat kompensatsiyasi 4,0 mln so'm deb baholanadi. U holda $NC = 16,0 - 4,0 - 6,0 = 6,0$ mln so'm bo'ladi. Tashqi bozordan mutaxassis yollash xarajati 10,5 mln so'm (izlash va tanlash — 1,5 mln so'm; oylik ish haqi 6,0 mln so'm bo'lgan xodimning 3 oylik moslashuv davrida unumdorligi 50 foizga past bo'lishi natijasidagi yo'qotish — 9,0 mln so'm) deb olinsa, chegaraviy daraja $r^* = 6,0 / 10,5 \approx 0,57$ ga teng bo'ladi. Turli ssenariylar bo'yicha hisob-kitob natijalari 4-jadvalda keltirilgan.

Dual ta'lim orqali bir nafar mutaxassis tayyorlash xarajatlarning ssenariy tahlili (shartli misol)

Ssenariy	Davlat ko'magi (G), mln so'm	Sof xarajat (NC), mln so'm	Saqlab qolish darajasi (r)	Qolgan bir mutaxassis xarajati (C _r), mln so'm	Tashqi yollashga (10,5 mln so'm) nisbatan farq, %
A. Past saqlab qolish	4,0	6,0	0,40	15,0	+42,9
B. O'rtacha saqlab qolish	4,0	6,0	0,60	10,0	-4,8
C. Yuqori saqlab qolish	4,0	6,0	0,80	7,5	-28,6
D. Kuchaytirilgan davlat ko'magi	8,0	2,0	0,40	5,0	-52,4

Manba: muallif hisob-kitoblari (shartli parametrlar asosida). A–C ssenariylarida $r^* \approx 0,57$; D ssenariysida $r^* \approx 0,19$.

Hisob-kitoblar ikki muhim xulosaga olib keladi. Birinchidan, dual ta'limning korxona uchun samaradorligi hal qiluvchi darajada kadrlarni saqlab qolish darajasiga bog'liq: shartli misolda saqlab qolish darajasi 40 foiz bo'lganda dual ta'lim tashqi yollashdan 42,9 foizga qimmat, 80 foiz bo'lganda esa 28,6 foizga arzon bo'ladi. Ikkinchidan, davlatning xarajatlarni taqsimlashdagi ishtiroki chegaraviy darajani keskin pasaytiradi: kompensatsiya 4,0 mln so'mdan 8,0 mln so'mga oshirilganda r^* 0,57 dan 0,19 gacha kamayadi va dual ta'lim hatto past saqlab qolish darajasida ham korxona uchun foydali bo'ladi. Mavsumiy-modulli sikl ham shu natijaga xizmat qiladi: amaliy bloklar cho'qqi agrotexnik davrlarga to'g'ri kelganda ta'lim oluvchining ishlab chiqarishga qo'shgan hissasi (P) ortadi va sof xarajat kamayadi. Demak, mexanizmlar tizimi bir vaqtning o'zida ikki yo'nalishda — korxona sof xarajatini kamaytirish (G va P ni oshirish) hamda bitiruvchilarni saqlab qolish (r ni oshirish) yo'nalishida ishlashi lozim.

5. Dual ta'limning korxonalar raqobatbardoshligiga ta'siri va uni baholash

Dual ta'limning raqobatbardoshlikka ta'siri bir necha kanal orqali amalga oshadi: mehnat unumdorligi va hosildorlikning oshishi; korxonaning yangi texnologiyalarni o'zlashtirish salohiyati ortishi hisobiga texnologik yangilanishning tezlashuvi; mahsulot sifati va xalqaro standartlarga muvofiqlikning oshishi, bu esa eksport bozorlariga chiqish imkoniyatini kengaytiradi; kadrlar qo'nimsizligi va yollash xarajatlarning kamayishi hisobiga tannarxning pasayishi. Ushbu ta'sirni baholash uchun integral raqobatbardoshlik indeksidan foydalanish taklif etiladi:

$$RI = w_K \cdot I_K + w_T \cdot I_T + w_E \cdot I_E + w_B \cdot I_B, \quad \sum w = 1 \quad (4)$$

bu yerda: I_K — kadrlar salohiyati indeksi; I_T — texnologik daraja indeksi; I_E — iqtisodiy samaradorlik indeksi (rentabellik, birlik mahsulot tannarxi); I_B — bozor pozitsiyasi indeksi

(eksport ulushi, sertifikatlangan mahsulot ulushi); w — ekspert baholash (masalan, iyerarxialarni tahlil qilish usuli) orqali aniqlanadigan vazn koeffitsientlari. Barcha xususiy ko'rsatkichlar quyidagi formula bo'yicha normallashtiriladi:

$$x' = (x - x_{min}) / (x_{max} - x_{min}) \quad (5)$$

Kadrlar salohiyati indeksi dual ta'lim ta'sirini bevosita aks ettiruvchi ko'rsatkichlar asosida hisoblanadi:

$$I_K = a_1 \cdot D + a_2 \cdot (1 - T) + a_3 \cdot K_t, \quad K_t = N_f / N_n \quad (6)$$

bu yerda: D — dual ta'lim orqali tayyorlangan xodimlar ulushi; T — kadrlar qo'nimsizligi koeffitsienti; K_t — kadrlar ta'minoti koeffitsienti ($K_t > 1$ bo'lganda 1 ga tenglashtiriladi); N_f — talab etilgan kompetensiyalarga ega xodimlarning haqiqiy soni; N_n — korxonaning texnologik jarayonlardan kelib chiqadigan normativ ehtiyoji; a_1, a_2, a_3 — vazn koeffitsientlari ($a_1 + a_2 + a_3 = 1$). Taklif etilayotgan indeks korxonalar va hududlarni dual ta'limga jalb etilganlik darajasiga ko'ra taqqoslash, mexanizmlar samaradorligini monitoring qilish hamda davlat rag'batlarini natijaga bog'lash imkonini beradi.

6. Kadrlar ta'minoti va raqobatbardoshlikni oshirish mexanizmlari tizimi

Yuqoridagi tahlillar asosida qishloq xo'jaligi korxonalarining kadrlar ta'minoti va raqobatbardoshligini oshirishga qaratilgan, beshta o'zaro bog'liq blokdan iborat mexanizmlar tizimi taklif etiladi (5-jadval).

5-jadval

Agrotexnologik dual ta'lim asosida kadrlar ta'minoti va raqobatbardoshlikni oshirish mexanizmlari tizimi

Mexanizm bloki	Asosiy instrumentlar	Kutilayotgan natija
1. Normativ-huquqiy	Agrar yo'nalishlar uchun dual ta'limni tashkil etish bo'yicha tarmoq nizomi; mavsumiy-modulli o'quv rejalari va amaliy bloklarni kreditlarda tan olish tartibi; "dual ta'lim tayanch korxonasi" maqomi va attestatsiya mezonlari	Dual ta'limning agrar soha xususiyatlariga moslashuvi; amaliyot sifatining kafolatlanishi
2. Moliyaviy-iqtisodiy	Ta'lim oluvchilar ish haqini qisman qoplashni agrar yo'nalishlarda kengaytirish; dual ta'lim xarajatlarini foyda solig'i bazasidan oshiruvchi koeffitsient bilan chegirish; subsidiya ajratishda dual ta'limda ishtirok mezonini kiritish; klasterlarda kadrlar tayyorlash fondini shakllantirish	Korxona sof xarajatining (NC) kamayishi; chegaraviy saqlab qolish darajasining (r^*) pasayishi
3. Tashkiliy-institutsional	Hududiy "agrodual konsorsiumlar" (OTM, texnikum, klaster, fermerlar kengashi, agroservis tashkilotlari); ustoz-murabbiylarni tayyorlash va sertifikatlash; hududiy kadrlar ehtiyojini yillik monitoring qilish	Ta'lim va ishlab chiqarish o'rtasidagi barqaror hamkorlik; kadrlar talabi va taklifi muvozanati

Mexanizm bloki	Asosiy instrumentlar	Kutilayotgan natija
4. Raqamli-texnologik	Ta’lim oluvchilar va korxonalarni moslashtiruvchi raqamli platforma; raqamli kompetensiyalar pasporti; dronlar, aniq dehqonchilik va sug’orish texnologiyalari bo’yicha o’quv-ishlab chiqarish poligonlari	Yangi kasblar bo’yicha kadrlar tayyorlashning tezlashuvi; texnologik yangilanish
5. Motivatsion (kadrlarni saqlab qolish)	Uch tomonlama shartnomalarda ishga qabul qilish va ishlash majburiyatlari; uy-joy, imtiyozli kredit, yer ijarasi va texnika lizingiga ustuvor kirish; “kelajak fermerlari” tashabbusini kengaytirish; martaba rivojlanish yo’llari	Saqlab qolish darajasining (r) oshishi; kadrlar qo’nimsizligining kamayishi

Manba: muallif ishlanmasi.

Mexanizmlar tizimining samaradorligi uning bloklari o’zaro bog’liq holda ishlashiga bog’liq: moliyaviy-iqtisodiy instrumentlar korxonalarining dual ta’limga kirish to’sig’ini pasaytirsa, motivatsion instrumentlar investitsiyaning qaytishini ta’minlaydi, tashkiliy-institutsional va raqamli-texnologik instrumentlar esa butun tizimning sifati va miqyosini belgilaydi. Davlat rag’batlarini natijaga bog’lash maqsadida ularni korxonaning integral raqobatbardoshlik indeksi va kadrlar salohiyati ko’rsatkichlaridagi o’zgarishlar bilan uyg’unlashtirish tavsiya etiladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

O’tkazilgan tadqiqot natijalari asosida quyidagi xulosa va takliflar ishlab chiqildi.

Birinchidan, agrar sektor o’sishining intensiv omillarga o’tishi va tarmoqning YalMdagi ulushi qisqarishi sharoitida malakali kadrlar qishloq xo’jaligi korxonalari raqobatbardoshligining asosiy manbaiga aylanmoqda; kadrlar ta’minotidagi asosiy muammo miqdoriy emas, balki sifat, ya’ni kompetensiyaviy xarakterga ega.

Ikkinchidan, dual ta’limning normativ-huquqiy bazasi umumiy qoidalardan tarmoqqa xos yechimlar sari rivojlanmoqda; PQ–135-son qaror bilan joriy etilgan 4 oylik uzluksiz dual ta’lim agrar sohada ushbu tizimni kengaytirish uchun muhim institutsional asos bo’lib xizmat qiladi. Agrar yo’nalishlar uchun dual ta’limni tashkil etishning tarmoq nizomini ishlab chiqish maqsadga muvofiq.

Uchinchidan, agrotexnologik dual ta’lim agrar ishlab chiqarishning texnologik va mavsumiy siklini o’quv jarayoniga integratsiyalovchi kadrlar tayyorlash shakli sifatida ta’riflandi; uni nazariy bloklarni qish oylarida jamlab, amaliy bloklarni vegetatsiya davrining asosiy bosqichlariga moslashtiruvchi “mavsumiy-modulli dual sikl” asosida tashkil etish taklif qilindi.

To’rtinchidan, korxona darajasida dual ta’lim samaradorligini baholash modeli ishlab chiqildi va kadrlarni saqlab qolishning chegaraviy darajasi (r^*) mexanizmlarni loyihalashning asosiy parametri ekanligi asoslandi. Shartli hisob-kitoblar davlat kompensatsiyasining oshirilishi chegaraviy darajani sezilarli kamaytirishini, bitiruvchilarni saqlab qolish

darajasining oshishi esa dual ta’limni tashqi yollashga nisbatan ancha arzon qilishini ko’rsatdi.

Beshinchidan, kadrlar salohiyati indeksini o’z ichiga olgan integral raqobatbardoshlik indeksi taklif etildi; undan korxonalarni dual ta’limga jalb etilganlik darajasi bo’yicha baholash va davlat rag’batlarini natijaga bog’lashda foydalanish tavsiya etiladi.

Oltinchidan, normativ-huquqiy, moliyaviy-iqtisodiy, tashkiliy-institutsional, raqamli-texnologik va motivatsion bloklardan iborat mexanizmlar tizimi ishlab chiqildi. Ular orasida dual ta’lim xarajatlari uchun soliq chegirmasi, subsidiya ajratishda dual ta’limda ishtirok mezoni, klasterlarda kadrlar tayyorlash fondi va hududiy “agrodual konsorsiumlar”ni tashkil etish ustuvor ahamiyatga ega.

Keyingi tadqiqotlarda taklif etilgan model parametrlarini aniq qishloq xo’jaligi korxonalari va klasterlarining ma’lumotlari asosida empirik baholash hamda integral indeksning vazn koeffitsientlarini ekspert so’rovlari orqali aniqlash rejalashtirilgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO’YXATI

1. Deissinger T. The German dual vocational education and training system as ‘good practice’? // Local Economy. – 2015. – Vol. 30, No. 5. – P. 557–567.
2. OECD. Learning for Jobs. OECD Reviews of Vocational Education and Training. – Paris: OECD Publishing, 2010.
3. O’zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo’mitasi rasmiy ma’lumotlari (2025-yil yakunlari). – URL: <https://stat.uz>
4. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktabrdagi “O’zbekiston Respublikasi qishloq xo’jaligini rivojlantirishning 2020–2030-yillarga mo’ljallangan strategiyasini tasdiqlash to’g’risida”gi PF-5853-son Farmoni. – URL: <https://lex.uz>
5. Ilg’or fermerlar past hosil oladigan fermerlarga birlashtiriladi [Prezident taqdimoti, 2025-yil 17-noyabr] // anhor.uz. – URL: <https://anhor.uz/uzl/news/ilgor-fermerlar-past-hosil-oladigan-fermerlarga-birlashtiriladi/>
6. Qishloq va suv xo’jaligi uchun muhandis kadrlar tayyorlash tizimini takomillashtirish masalalari ko’rib chiqildi (10.03.2026) // O’zbekiston Respublikasi Prezidentining rasmiy veb-sayti. – URL: <https://president.uz/oz/lists/view/9004>
7. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2026-yil 11-apreldagi “Toshkent davlat agrar universiteti faoliyatini takomillashtirishga oid qo’shimcha chora-tadbirlar to’g’risida”gi PQ–135-son qarori.
8. Schultz T.W. Investment in Human Capital // The American Economic Review. – 1961. – Vol. 51, No. 1. – P. 1–17.
9. Schultz T.W. Transforming Traditional Agriculture. – New Haven: Yale University Press, 1964.
10. Becker G.S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. – New York: Columbia University Press (NBER), 1964.
11. Mincer J. Schooling, Experience, and Earnings. – New York: NBER, 1974.

12. Acemoglu D., Pischke J.-S. Why Do Firms Train? Theory and Evidence // The Quarterly Journal of Economics. – 1998. – Vol. 113, No. 1. – P. 79–119.
13. Mühlemann S., Wolter S.C. Return on investment of apprenticeship systems for enterprises: Evidence from cost-benefit analyses // IZA Journal of Labor Policy. – 2014. – Vol. 3. – Article 25.
14. Porter M.E. The Competitive Advantage of Nations. – New York: The Free Press, 1990.
15. Invest Uzbekistan. Qishloq xo'jaligi. – URL: <https://invest.gov.uz/uz/guide/explore/4>
16. Kambag'allikni qisqartirish va bandlik vazirligi ma'lumotlari: O'zbekistonda ishsizlik darajasi pasaydi (2025-yil III chorak). – URL: <https://anhor.uz/uzl/news/o-zbekistonda-ishsizlik-darajasi-pasaydi/>
17. O'zbekiston Respublikasining “Ta’lim to’g’risida”gi Qonuni. 2020-yil 23-sentabr, O’RQ-637-son. – URL: <https://lex.uz>
18. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021-yil 29-martdagi “Professional ta’lim tizimida dual ta’limni tashkil etish chora-tadbirlari haqida”gi 163-son qarori.
19. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2025-yil 16-yanvardagi “Oliy ta’lim tizimida dual ta’limni tashkil etish chora-tadbirlari to’g’risida”gi 14-son qarori.
20. Kungratov, I. (2026). ASSESSING THE DIGITAL MATURITY OF ENTERPRISES AND IMPROVING THE MECHANISMS FOR STRENGTHENING THEIR COMPETITIVENESS: AN INDEX-BASED FRAMEWORK FOR UZBEK INDUSTRIAL AND SERVICE FIRMS. *Innovation Science and Technology*, 4(9), 189-196.
21. Abdullaev, M., & Kungratov, I. (2026). FUNDAMENTAL METHODS FOR IDENTIFYING AI-GENERATED DATA IN ACADEMIC AND ONLINE PUBLICATIONS USING MACHINE LEARNING AND NLP MODELS. *Innovation Science and Technology*, 2(6).
22. Kungratov, I. (2026). ASSESSING UNIVERSITY DIGITAL MATURITY AS A DRIVER OF INTERNATIONAL COMPETITIVENESS: IMPROVING THE EVALUATION MECHANISM. *MUHANDISLIK VA IQTISODIYOT*, 4, 395-397.