

Н.Т. Ошанова<sup>1\*</sup> , Г.Б. Камалова<sup>1</sup> , Ш.И. Хамраев<sup>1</sup> , Е.Ж. Теңізбаев<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан

<sup>2</sup>Орталық Азия Инновациялық университеті, Шымкент қ., Қазақстан

\*e-mail: [n.oshanova@abaiuniversity.edu.kz](mailto:n.oshanova@abaiuniversity.edu.kz)

## ІТ БАҒЫТЫНДАҒЫ МИКРОБІЛІКТІЛІКТЕРДІ ӘЗІРЛЕУ ЖӘНЕ ОНЫ ПЕДАГОГ МАМАНДАРДЫ ДАЯРЛАУДА ЕНГІЗУ

*Аңдатпа*

Қазіргі білім беру кеңістігінде микробіліктіліктер студенттердің икемді дағдыларын дамытуға, кәсіби құзыреттерін арттыруға және оларды еңбек нарығының тез өзгеретін талаптарына бейімдеуге мүмкіндік беретін тиімді құрал ретінде танылуда. Дегенмен, болашақ педагог кадрларға ІТ бағытындағы микробіліктіліктерді әзірлеу және енгізу жұмысы әлі толық жүйеленбеген. Қолданыстағы зерттеулер негізінен техникалық мамандықтарға бағытталғандықтан, педагогтардың цифрлық құзыреттерін қалыптастыру ерекшеліктері жеткілікті деңгейде қарастырылмаған. Сонымен қатар, жаңа мамандықтар Атласы негізінде білім беру бағдарламаларын қайта құрылымдау және халықаралық тәжірибені педагогикалық контексте бейімдеу бойынша нақты практикалық ұсыныстар аз. Осыған байланысты педагог кадрларға арналған ІТ-микробіліктіліктерді әзірлеу мен енгізу білім беру сапасын арттыруға, цифрлық ресурстарға тең қолжетімділікті қамтамасыз етуге, білім беру процесін жаңғыртуға және еңбек нарығында бәсекеге қабілетті педагог мамандар даярлауға бағытталған маңызды және өзекті қадам болып табылады.

**Түйін сөздер:** микробіліктілік, ІТ, педагогикалық ЖОО, білім беру бағдарламасы, еңбек нарығы, жаңа мамандықтар атласы, цифрлық құзыреттер, инновация, цифрлық технология.

Н.Т.Ошанова<sup>1\*</sup>, Г.Б. Камалова<sup>1</sup>, Ш.И. Хамраев<sup>1</sup>, Е.Ж. Тенизбаев<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Казахский национальный педагогический университет имени Абая, г. Алматы, Казахстан

<sup>2</sup>Центрально Азиатский Инновационный университет, г. Шымкент, Казахстан

## РАЗРАБОТКА ІТ-МИКРОКВАЛИФИКАЦИЙ И ИХ ВНЕДРЕНИЕ В ПОДГОТОВКУ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ

*Аннотация*

В современном образовательном пространстве микроквалификации рассматриваются как эффективный инструмент для развития гибких навыков студентов, повышения их профессиональных компетенций и адаптации к быстро меняющимся требованиям рынка труда. Однако разработка и внедрение ІТ-микроквалификаций для будущих педагогов пока не полностью систематизированы. Существующие исследования в основном сосредоточены на технических направлениях, поэтому особенности формирования цифровых компетенций педагогов рассматриваются недостаточно полно. Кроме того, практических рекомендаций по переработке образовательных программ на основе Атласа новых профессий и адаптации международного опыта к педагогическому контексту пока мало. В связи с этим разработка и внедрение ІТ-микроквалификаций для педагогических кадров является важным и актуальным шагом, направленным на повышение качества образования, обеспечение равного доступа к цифровым ресурсам, модернизацию образовательного процесса и подготовку конкурентоспособных педагогов на рынке труда.

**Ключевые слова:** микроквалификация, ІТ, педагогические вузы, образовательная программа, рынок труда, Атлас новых профессий, цифровые компетенции, инновации, цифровые технологии

N.T. Oshanova<sup>1\*</sup>, G.B. Kamalova<sup>1</sup>, Sh.I. Khamrayev<sup>1</sup>, Y.Zh. Tenizbayev<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

<sup>2</sup>Central Asian Innovative university, Shymkent, Kazakhstan

## DEVELOPMENT OF IT MICRO-QUALIFICATIONS AND THEIR INTEGRATION INTO THE TRAINING OF TEACHING PERSONNEL

### *Abstract*

In the modern educational landscape, micro-competencies are recognized as an effective tool for developing students' flexible skills, enhancing their professional competencies, and adapting them to the rapidly changing demands of the labor market. However, the development and implementation of IT micro-competencies for future educators remain insufficiently systematized. Existing research is primarily focused on technical fields, so the specifics of developing digital competencies for educators are not adequately addressed. Moreover, there are few practical recommendations for restructuring educational programs based on the Atlas of Emerging Professions and adapting international experience to the pedagogical context. Therefore, developing and implementing IT micro-competencies for pedagogical personnel represents an important and timely step aimed at improving education quality, ensuring equitable access to digital resources, modernizing the educational process, and preparing competitive educators for the labor market.

**Keywords:** micro-credentials, IT, pedagogical universities, educational program, labor market, Atlas of New Professions, digital competences, innovation, digital technologies

### **Кіріспе**

#### *Негізгі ережелер*

IT бағытындағы микробіліктіліктерді білім беру жүйесіне енгізу – педагогикалық жоғары оқу орындары студенттерінің цифрлық құзыреттерін дамытуға және еңбек нарығы талаптарына бейімделген мамандарды даярлауға мүмкіндік беретін маңызды қадам. Зерттеу барысында Жаңа мамандықтар атласындағы IT бағыттарына талдау жасалып, олардың педагогикалық білім беру бағдарламаларына интеграциялану мүмкіндіктері айқындалды. Нәтижесінде микробіліктіліктердің модульдік құрылымы әзірленіп, кәсіби тәжірибемен ұштастыру жолдары көрсетілді. Алайда, мұндай курстарды енгізу оқытушылардың жаңа технологияларды меңгеруін, оқу жоспарларын қайта бейімдеуді және оқу-әдістемелік базаны жаңғыртуды талап етеді. Сонымен қатар, еңбек нарығымен және стейкхолдерлермен жүйелі ынтымақтастық орнату қажеттілігі туындайды. Бұл мәселелерді кешенді шешу білім беру сапасын арттыруға, студенттердің кәсіби бейімделуін жеделдетуге және заманауи педагог-мамандардың бәсекеге қабілеттілігін арттыруға ықпал етеді.

Қазіргі цифрлық дәуірде білім беру жүйесіне қойылатын талаптар түбегейлі өзгеруде. Білім алушыларға тек теориялық білім беру жеткіліксіз, оларды нақты еңбек нарығы талаптарына сай икемді әрі бейімді етіп даярлау қажет. Цифрлық трансформация мен еңбек нарығының тез өзгеруі аясында білім беру жүйесі жаңа форма мен мазмұнға көше бастады. Осыған байланысты қысқа мерзімді, нақты дағдыға бағытталған микробіліктіліктер (micro-credentials) халықаралық деңгейде кеңінен таралуда.

Микробіліктілік ұғымы әртүрлі көздерде түрліше сипатталады. Дегенмен, оларды жалпы түрде белгілі бір нақты құзыреттілікке, дағдыға немесе білімге бағытталған, қысқа мерзімді оқу нәтижесін білдіретін сертификат немесе куәлік ретінде түсіндіруге болады. Олар көбінесе дәстүрлі академиялық дәреже беретін бағдарламалардан тыс жүзеге асырылады, бірақ олармен толықтырылуы немесе олармен интеграциялануы мүмкін.

Микробіліктіліктердің басты ерекшеліктеріне мыналар жатады:

- Икемділік – олар онлайн, офлайн немесе аралас форматта өтуі мүмкін;
- Қысқамерзімділік – әдетте бірнеше аптадан бірнеше айға дейінгі аралықта жүзеге асырылады;
- Дағдыға бағытталуы – нақты жұмыс орнындағы немесе кәсіби саладағы дағдыны дамытуға бағытталған;
- Куәландыру – аяқтағаннан кейін белгілі бір стандартқа сай расталған куәлік беріледі.

Кейбір жүйелерде микробіліктіліктер жинақталатын сипатқа ие (stackable), яғни оларды қосып отырып, кейінірек үлкен көлемдегі сертификаттарға немесе тіпті академиялық дәреже алу жолына біріктіруге болады [1]. Бұл тәсіл өмір бойы оқуды икемді және үздіксіз етуге мүмкіндік береді.

Микробіліктіліктер жоғары білім беру жүйесіне бірқатар маңызды артықшылықтар әкеледі. Микробіліктіліктер жеке тұлғалардың өз уақыты мен мүмкіндігіне қарай оқып, жаңа білім мен дағдыны меңгеруіне жағдай жасайды. Білім алушылар өзіне қажетті дағдыны ғана таңдап оқи алады. Бұл жүйе әсіресе жұмыс істейтін ересектер мен кәсіби салада бағыт өзгертуге ниетті адамдар үшін тиімді. Микробіліктілік белгілі бір кәсіби дағдыны иеленгенін куәландырады. Бұл жұмыс берушілерге нақты маманның не білетінін жылдам түсінуге мүмкіндік береді. Еңбек нарығында дағдыларға негізделген іріктеу процесі қалыптасқан сайын, микробіліктіліктердің мәні арта түсуде. Бұл жүйе түрлі әлеуметтік топтарға – оның ішінде дәстүрлі университетке бара алмаған немесе тоқтатып қойған адамдарға – білім алу мүмкіндігін ашады. Сонымен қатар, бұл ауылдық аймақ тұрғындары мен мүмкіндігі шектеулі азаматтарға да қолжетімді бола алады. Микробіліктіліктер жоғары оқу орындары үшін инновация көзі деп айтуға болады. Себебі, Университеттер микробіліктілік арқылы білім беру бағдарламаларын жаңарта алады. Бұл оларға нарыққа бейімделуге, жаңа серіктестер тартуға және өмір бойы оқытуды жүзеге асыруға көмектеседі [2].

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD, Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымы) 2023 жылғы есебі бұл трендтің мәні мен әсерін жан-жақты зерттеп, білім беру саясатына, еңбек нарығына және әлеуметтік инклюзияға байланысты ұсынымдар береді [3]. Микробіліктілік дәстүрлі дипломға қарағанда икемдірек, қолжетімді және жұмыс берушілермен тікелей байланысты бола алады. Ол қысқа мерзімді курстар, сертификаттар, модульдер түрінде жүзеге асады және көбіне еңбек нарығындағы нақты қажеттіліктерге жауап береді.

OECD микробіліктіліктерді үш негізгі мақсатпен қарастырады:

- Жұмысқа орналасу және еңбек нарығында табысты болу үшін;
- Дипломдық бағдарламаларға өтпелі кезең немесе толықтырушы ретінде;
- Әлеуметтік әділеттілік пен инклюзияны қамтамасыз ету үшін.

OECD мен UNESCO құжаттарында микробіліктіліктер – үздіксіз оқытудың икемді формасы ретінде сипатталады [4]. 2018 жылдан 2022 жылға дейін микробіліктіліктер саны халықаралық білім беру платформаларында (Coursera, edX, FutureLearn және т.б.) 600-ден 1900-ге дейін өскен. Университеттер, EdTech компаниялары және мемлекеттік органдар оларды ресми білім мен еңбек нарығы арасындағы байланыс ретінде көруде.

Педагогикалық университеттер үшін бұл есеп бірнеше маңызды қорытынды ұсынады:

- Ақпараттық технологиялар бағытындағы микробіліктіліктерді әзірлеп, оқу үдерісіне енгізу қажет;

- Бұл курстар «Жаңа кәсіптер атласы» негізінде еңбек нарығының сұранысына сай құрылуы тиіс [5];

- Студенттерге иілмелі, қысқа мерзімді курстар арқылы нақты ІТ құзыреттерін меңгеруге мүмкіндік беруге болады;

- Кредит беру, трансферт және стэкинг арқылы микробіліктілік нәтижелерін дипломмен байланыстыру қажет.

АҚШ-тағы педагогтарды сертификаттау зерттеу негізіндегі сертификаттар және салалық серіктестіктер арқылы жүзеге асуда [6].

Қазақстанда бұл бағыт жоғары білім беру жүйесінде кең тарала бастады. Олар икемді, қолжетімді және нақты дағдыға бағытталған оқу тәжірибесін ұсына отырып, дәстүрлі білім беру бағдарламаларды толықтыра алады. Бұл формат өмір бойы оқытуды қолдайтын, еңбек нарығына бейімделген және студенттердің дараландырылған оқу жолдарын қалыптастыруға мүмкіндік береді. Назарбаев Университеті, Халықаралық ІТ университеті және басқа да білім беру ұйымдары микробіліктіліктер бойынша алғашқы тәжірибелерді жүзеге асыруда.

Жаңа мамандықтар атласы еліміздегі болашақ кәсіптерді болжауға, білім беру мазмұнын соған бейімдеуге мүмкіндік береді. Бұл тұрғыда микробіліктіліктер (microcredentials) – білім берудегі жаңа, сұранысқа ие тәсіл ретінде танылуда [7]. Әсіресе, педагогикалық жоғары оқу орындарында оқитын болашақ мұғалімдердің цифрлық және ІТ құзыреттіліктерін арттыру мақсатында микробіліктіліктер жүйесін әзірлеу маңызды. Микробіліктіліктердің жоғары білім беру жүйесінде орнығып келе жатқаны – білім берудің икемділігіне деген сұраныстың артқанын көрсетеді. Бұл формат дәстүрлі білім беру жүйелерінен бөлек, жеке оқыту жолдарын ұсынып, нақты еңбек нарығына қажетті дағдыларды үйретуге мүмкіндік береді.

Жүргізілген талдаудан бірнеше маңызды аспектіні атап өтуге болады:

1. *Педагогикалық трансформация.* Микробіліктіліктер оқытудың мазмұны мен әдіснамасын өзгертуді талап етеді. Дәстүрлі академиялық бағдарламаға қарағанда, микробіліктілік курстары тәжірибеге және нақты дағдыға бағытталады. Бұл оқытушылардан жаңа цифрлық құралдарды меңгеруді және жұмыс берушілермен тығыз байланыс орнатуды қажет етеді [8].

2. *Білім беру саясаты.* Микробіліктіліктерді кеңінен енгізу үшін ұлттық деңгейде сәйкестендіру, сапа кепілдігі және кредитті тану механизмдері қалыптасуы тиіс. Білім беру саясаты бұл жаңа форматты тек қосымша емес, толыққанды элемент ретінде қарастыруы қажет.

3. *Қолдану салалары.* Микробіліктіліктер тек ІТ немесе цифрлық салада ғана емес, мұғалімдерді қайта даярлау, денсаулық сақтау, инженерия және басқа да салаларда кеңінен қолданыла алады. Бұл олардың әмбебаптығын көрсетеді [9].

4. *Болашақ мүмкіндіктер.* Университеттер үшін микробіліктіліктер кәсіби даму, өмір бойы оқыту және еңбек нарығымен интеграциялау мақсаттарында жаңа мүмкіндіктер ашады. Алайда бұл үшін институционалдық дайындық пен стратегиялық жоспарлау қажет.

### **Зерттеу әдіснамасы**

Мақалада келесі әдістер қолданылды:

- сараптамалық талдау: ЖОО-дағы оқу жоспарлары мен еңбек нарығы сұраныстарының салыстырмалы талдауы;
- жаңа мамандықтар атласындағы ІТ бағыттарын зерттеу;
- жобалау әдісі: микробіліктілік модульдерінің құрылымын құрастыру.

Бұл зерттеу педагогикалық жоғары оқу орындары студенттеріне арналған ІТ бағыты бойынша микробіліктіліктерді әзірлеу және енгізу үдерісін ғылыми негіздеуге бағытталды. Зерттеу барысында сапалық және сандық әдістердің үйлесімі қолданылды:

- Микробіліктіліктер, Minor бағдарламалары, білім беру траекториялары жөніндегі халықаралық тәжірибелер зерделенді. Қазақстан Республикасының білім беру саласындағы стратегиялық құжаттары (ұлттық біліктілік шеңбері, кәсіби стандарттар, жоғары білімнің мемлекеттік стандарты), сондай-ақ жоғары білім сапасын қамтамасыз етудің халықаралық талаптары (EQF, ESG) қарастырылды.

- ІТ саласына қызығушылығы мен кәсіби қажеттіліктерін анықтау мақсатында студенттермен, жұмыс берушілермен, ІТ-компания өкілдерімен және ЖОО оқытушыларымен жартылай құрылымданған сұхбаттар ұйымдастырылды. Жиналған деректер негізінде ІТ бағыты бойынша микробіліктілік модульдерінің құрылымы жобаланды.

### **Зерттеу нәтижелері**

Зерттеу нәтижелері Қазақстандағы еңбек нарығының болашақ даму бағыттарын айқындайтын «Жаңа мамандықтар атласы» жобасының жоғары білім беру жүйесі үшін маңыздылығын көрсетті. Атласта айқындалған ІТ бағыты бойынша құзыреттер еңбек нарығының сұранысын бейнелеп қана қоймай, педагогикалық жоғары оқу орындарының білім беру бағдарламаларын жаңғыртуға да негіз бола алады.

Біріншіден, педагогикалық ЖОО студенттеріне арналған ІТ бағытындағы микробіліктіліктерді әзірлеу білім беру бағдарламаларының икемділігін арттырады. Бұл студенттердің кәсіби дайындығын еңбек нарығы талаптарына сәйкестендіруге мүмкіндік береді.

Екіншіден, сұхбат нәтижелері көрсеткендей, студенттердің басым бөлігі ІТ саласында қосымша құзыреттер алуға қызығушылық танытады. Жұмыс берушілер де педагогикалық сала мамандарының базалық педагогикалық біліммен қатар заманауи цифрлық құзыреттерді игеруін маңызды деп есептейді.

Үшіншіден, жобалау әдісі негізінде құрастырылған микробіліктілік модульдері студенттерге кәсіби мобильділік пен бәсекеге қабілеттілікті қамтамасыз етуге бағытталған. Бұл модульдер халықаралық тәжірибелерге сүйене отырып жасалғандықтан, оларды болашақта академиялық ұтқырлық бағдарламаларымен үйлестіру де мүмкін.

### Дискуссия

Дискуссия барысында айқындалған маңызды мәселе – микробіліктіліктерді енгізу үшін оқу-әдістемелік қамтамасыз етуді жүйелі түрде дамыту қажеттігі. Сондай-ақ, оқытушылардың жаңа курстарды жүргізуге әдістемелік тұрғыдан дайын болуы шешуші фактор болып табылады. Төменде микробіліктіліктерді енгізудің негізгі бағыттарының үлестік арақатынасы көрсетілген (1-сурет).



Сурет 1. ІТ бағытындағы микробіліктіліктерді енгізудің негізгі бағыттары

Берілген диаграмма университеттің білім беру саласындағы стратегиялық басымдықтарын көрсетеді. Бағыттар мен олардың үлесі төмендегідей анықталған.

- Еңбек нарығы сұранысы – 25%

Бұл бағыт университеттің кадрларды даярлау стратегиясында ең басты орын алады. Ол қазіргі және болашақ еңбек нарығының талаптарына сәйкес педагогикалық кадрларды даярлауға бағытталған. Зерттеулер көрсеткендей, еңбек нарығындағы өзгерістерге икемділік, заманауи дағдылар мен жаңа технологияларды меңгеру түлектердің бәсекеге қабілеттілігін арттырады.

- Жаңа технологияларды қолдану (AR/VR, AI) – 20%

Заманауи педагогикалық процеске виртуалды және қосымша шындық технологиялары, сондай-ақ жасанды интеллект құралдарын енгізу білім сапасын арттыруға және студенттердің мотивациясын жоғарылатуға мүмкіндік береді. Бұл бағыт инновациялық әдістемелерді қолдану арқылы білім беру процесінің тиімділігін арттыруға бағытталған.

- Цифрлық құзыреттерді дамыту – 20%

Студенттер мен мұғалімдердің цифрлық дағдыларын дамыту – заманауи білім беру жүйесінің маңызды аспектісі. ЖИ және басқа да ақпараттық технологияларды тиімді қолдану

арқылы оқу процесін жекелендіру, дербестендіру және білім алуды интерактивті ету мүмкіндігі туындайды.

- Оқу жоспарларына интеграция – 20%

Инновациялық технологияларды оқу бағдарламаларына енгізу білім беру сапасын арттырудың негізгі жолдарының бірі болып табылады. Бұл тәсіл пәндік білім мен практикалық дағдыларды біртұтас жүйе ретінде қалыптастыруға мүмкіндік береді.

- Серіктестіктер мен стейкхолдерлер – 15%

Мектептер, білім басқармасы, кәсіпкерлік орта және халықаралық ұйымдармен серіктестік тәжірибе алмасуға, оқу процесін жетілдіруге және стратегиялық қолдау көрсетуге мүмкіндік береді. Бұл бағыт университеттің білім беру экожүйесіндегі интеграциялық және кооперациялық рөлін көрсетеді.

Бағыттар университеттің ішкі стратегиялық жоспарлары, Қазақстан Республикасының білім беру стандарттары мен стратегиялары, сондай-ақ орта білім беру жүйесіндегі мұғалімдер мен әкімшіліктердің қажеттіліктері негізінде анықталды. Диаграмма аналитикалық әдіс қолданылып, деректерді салыстырмалы талдау және пайыздық үлестер арқылы жасалды.

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, университеттің білім беру саласындағы стратегиялық басымдықтары еңбек нарығының қажеттіліктерін қанағаттандыруға, инновациялық технологияларды қолдануға, цифрлық құзыреттерді дамытуға және серіктестікті нығайтуға бағытталған. Бұл бағыттар жоғары білімнің сапасын арттыруға және заманауи білім беру талаптарына сәйкес кадрларды даярлауға мүмкіндік береді.

Жаңа мамандықтар атласы мен құзыреттері – Қазақстанның еңбек нарығының болашағын болжайтын ұлттық деңгейдегі жоба. Ол алдағы 5–10 жылға еңбек нарығында сұранысқа ие болатын жаңа мамандықтарды, трансформацияланатын және жойылып кететін кәсіптерді анықтауға арналған. Атап айтқанда, 2025 жылы Алматы және Атырау сияқты өңірлерде қосымша рұқсатпен басқа салаларда 75 жаңа мамандық, IT саласы бойынша Атласқа 40 жаңа мамандық, 6 өзгертін, 9 жойылып бара жатқан мамандық енгізілген. Ең жиі кездесетін мамандықтар тізімі төмендегідей:

- Әмбебап жасанды интеллект жүйесін әзірлеуші
- Жасанды нейрондық желілерді жобалаушы
- Кванттық криптолог
- Біріктірілген сандық егіздер (digital twins) әзірлеушісі
- VR / AR / MR редактор-дизайнері
- Сандық аватарлар жасаушы
- Digital-технолог маманы
- Big-data архитектор (өнеркәсіптік талдау, мұнай-газ сияқты салаларда)
- IoT маманы (заттар интернеті инженериясы)
- Киберфизикалық жүйелер сәулетшісі
- Edge computing (шеткері есептеу) инженері-технологы
- Блокчейн-технолог инженері
- R&D-менеджер (зерттеу-дамыту жұмыстары)
- Адалдық кеңесшісі жасанды интеллект үшін (AI этика)

IT саласындағы жаңа мамандықтар Қазақстанның цифрлық трансформациясына және еңбек нарығы сұранысына әсер ететін инновациялық болашақ бағыты ретінде анықталды.

Педагогикалық ЖОО-ларда оқу бағдарламаларын осы атласқа сәйкес IT бағытындағы микробіліктілікпен толықтыру – заманауи білім беру стратегиясының маңызды бөлігі болуы мүмкін.

Жүргізілген зерттеу нәтижесінде педагогикалық мамандықтар үшін Жаңа мамандықтар атласы негізінде келесі IT бағытындағы микробіліктілік бағыттары өзекті деп қарастырылады (кесте 1).

Кесте 1. IT бағыты бойынша микроквалификациялар үлгілері. (Жаңа мамандықтар атласы мен цифрлық құзыреттерге негізделген).

№	Бағдарлама атауы	Сағат саны	Құзыреттер	Сертификат	Қорытынды нәтиже
1	Big Data негіздері және аналитика	30	Деректерді талдау, визуализациялау және қолдану	"Junior Data Analyst"	Деректерге негізделген шағын зерттеу жобасы
2	Жасанды интеллектті білім беруде қолдану	25	ChatGPT, Copilot, Khanmigo, этикалық аспектілер	"AI in Education" микробіліктілігі.	Оқу процесіне ЖИ құралын интеграциялау жобасы
3	AR/VR технологиялары білім беруде	20	VR-контент құрастыру, мобильді платформаларда қолдану	"AR/VR in Pedagogy"	AR-сценарий негізінде сабақ үлгісі
4	Цифрлық этика және киберқауіпсіздік	30	Киберқауіптер, академиялық адалдық, деректерді қорғау	"Digital Ethics and Safety"	Қауіпсіздік бойынша мини-кейс немесе ереже жобалау
5	Білім беру медиа-контентін әзірлеу	20	Бейне-сабақ жазу, Canva, Genially, т.б. қолдану	"Edumedia Designer"	Авторлық интерактивті сабақ материалы
6	Цифрлық портфолио және онлайн таныстыру	20	Notion, Google Sites, Behance платформалары	"Digital Self-branding"	Жеке цифрлық портфолио

Өзекті IT бағытындағы микробіліктіліктерді енгізу – педагогикалық білім беруді жаңғыртудың стратегиялық қадамы. Мұндай тәсіл еңбек нарығындағы өзгерістерге жедел бейімделуге және студенттерде цифрлық дәуір талаптарына сай құзыреттерді қалыптастыруға мүмкіндік береді.

*Микробіліктіліктердің әдістемесі мен құрылымы*

Микробіліктілік – бұл қысқа мерзімді оқу модулі (20-ден 35 кредитке дейін) нақты оқу нәтижелерімен, бағалау критерийлерімен және практикалық жобалармен бекітілуі тиіс [10]. Бұл микробіліктіліктер негізгі білім беру бағдарламасына элективті пәндер, жазғы мектептер, қысқа онлайн курстар ретінде енгізілуі мүмкін.

Әрбір модуль мынадай құрамдас бөліктерден тұрады:

- атауы мен мақсаты;
- қалыптастырылатын құзыреттер тізімі;
- мазмұны мен оқу материалдары;
- бағалау әдістері мен қорытынды аттестация форматы;
- цифрлық із (оқу нәтижесі ретінде жоба, кейс, мини-портфолио түрінде).

### **Қорытынды**

Микробіліктіліктер қазіргі заманғы жоғары білім беру жүйесі үшін маңызды жаңалық болып отыр. Олар өмір бойы оқытуды ілгерілету, нақты дағдыларды дамыту және еңбек нарығына бейімделу сияқты мақсаттарға жетуге мүмкіндік береді. Бұл жүйе оқытудың икемді, модульдік және колжетімді форматы ретінде даралануда.

Микробіліктіліктер жеке оқыту жолдарын қолдайды және әртүрлі білім алушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыра алады. Жұмыс берушілермен және салалық серіктестіктермен тығыз байланыста әзірленсе, тиімділігі артады. Оларды сапалы жүзеге асыру үшін

нормативтік база, тану және аккредитация жүйесі, сондай-ақ технологиялық инфрақұрылым қажет. Университеттер үшін бұл – жаңа инновациялық тәсіл және білім беру нарығындағы бәсекеге қабілеттілікті арттыру жолы.

Педагогикалық ЖОО студенттеріне арналған ІТ бағытындағы микробіліктіліктерді әзірлеу – білім беру бағдарламаларының икемділігін арттырып қана қоймай, болашақ мұғалімдердің цифрлық құзыреттіліктерін нығайтуға мүмкіндік береді. Жаңа мамандықтар атласы бұл процесте бағыттаушы құрал бола алады. Жүйелі түрде енгізілген микробіліктіліктер еңбек нарығына бәсекеге қабілетті педагог кадрларды дайындауға септігін тигізеді.

### Алғыс

Бұл мақала Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің қаражаты есебінен «Педагогикалық жоғары оқу орны студенттеріне арналған жаңа кәсіптер атласы негізінде ІТ-дің өзекті бағыттары бойынша микробіліктіліктер жүйесін әзірлеу және енгізу» (14.03.2025ж.) ҚР ҒЗИ-мен бірлесіп жүзеге асырылатын интеграциялық ғылыми жобасы аясында қаржыландырылды.

### Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

- [1] McGreal R., Olcott D. *A strategic reset: micro-credentials for higher education leaders*. *Smart Learn. Environ.* 9, 9 (2022). <https://doi.org/10.1186/s40561-022-00190-1>
- [2] OECD. (2023). *Micro-credentials for lifelong learning and employability: Uses and possibilities*. OECD Education Policy Perspectives, 66, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9c4b7b68-en>
- [3] EU Recommendation on micro-credentials. (2022). <https://education.ec.europa.eu/education-levels/higher-education/micro-credentials>
- [4] Cirlan E., Loukkola T. (2020). *European project MICROBOL: Microcredentials linked to the key Bologna commitments*. European University Association (EUA), 1–63. <https://eua.eu/downloads/publications/microbol%20desk%20research%20report.pdf>
- [5] Created based on industry experts' foresight <https://atlasbt.enbek.kz/industry/8>
- [6] Williams P. (2019). *Does competency-based education with blockchain signal a new mission for universities?*. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 41(1), 104–117. <https://doi.org/10.1080/1360080X.2018.1520491>
- [7] Schutte F., Kyriazi T. (2025). *Micro-credentials and the Future of Learning*. *Journal of Ethics in Higher Education*. 31-69. <https://doi.org/10.26034/fr.jehe.2025.8324>
- [8] Tooley M., Hood J. (2021). *Harnessing Microcredentials for Teacher Growth: A National Review of Early Best Practices*. *New America*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED612409.pdf>
- [9] Oliver B. (2021). *Micro-credentials: A learner value framework*. *Journal of Teaching and Learning for Graduate Employability*, 12(1), 48-51. <https://doi.org/10.21153/jtlge2021vol12no1art1456>
- [10] Caetano F., Casanova D., Moreira D. (2023). *Microcredentials: an opportunity towards the digital transformation*. 665-673. <http://dx.doi.org/10.4995/HEAd23.2023.16125>