

## Болашақтағы виртуалды мамандықтар

ЖАРИЯЛАНДЫ 01.12.2025	ТІРЕК СӨЗДЕР bilimger, виртуалды мамандықтар, виртуалды шындық (VR), Қазақстан, қашықтан еңбек, метавселенің, платформалық экономика, толықтырылған шындық (AR), цифрлық құзыреттер, цифрлық медиа, цифрлық экономика	СІЛТЕМЕ <a href="https://bilimger.kz/185415/">https://bilimger.kz/185415/</a>
--------------------------	--	--

### Досбол Альбина Бекболатқызы

Мұхтар Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан зерттеу университеті  
Филология факультеті, журналистика мамандығы

### Аннотация

Бұл мақалада цифрлық экономика мен еңбек нарығының терең трансформациясы жағдайында қалыптасып келе жатқан виртуалды мамандықтар феномені жан-жақты талданады. Зерттеуде «виртуалды мамандық» ұғымының теориялық-құқықтық және әлеуметтік-экономикалық негіздері қарастырылып, метавселенің, виртуалды және толықтырылған шынайылық (VR/AR) технологияларының, цифрлық медианың, қашықтан еңбек пен платформалық экономиканың дамуы нәтижесінде пайда болған жаңа кәсіби бағыттар сарапталады. Қазақстандағы «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы, цифрландыру стратегиясы, сондай-ақ «цифрлық экономика» сияқты жоғары білім бағдарламаларының мазмұны негізінде отандық еңбек нарығының виртуалдану динамикасы сипатталып, ұлттық контексттегі мүмкіндіктер мен тәуекелдер айқындалады. Мақалада виртуалды мамандықтарға тән кәсіби құзыреттер, әмбебап (soft skills) және цифрлық дағдылар кешені жүйеленіп, білім беру жүйесін жаңғыртуға қатысты ұсыныстар жасалады. Зерттеу нәтижелері виртуалды мамандықтардың тек тар салалық құбылыс емес, еңбек нарығының құрылымын, кәсіби сәйкестік пен білім беру траекторияларын өзгертетін ұзақ мерзімді әлеуметтік үрдіс екенін көрсетеді.

### Кілт сөздер

виртуалды мамандықтар, цифрлық экономика, метавселенің, виртуалды шындық (VR), толықтырылған шындық (AR), цифрлық медиа, қашықтан еңбек, платформалық

экономика, цифрлық құзыреттер, Қазақстан

## Кіріспе

XXI ғасырда цифрландыру үдерісі жаһандық экономиканың ғана емес, адамдардың күнделікті өмірі мен кәсіби қызметінің де негізгі детерминантына айналды. Сандық технологиялар, жасанды интеллект, үлкен деректер, бұлттық есептеулер және мобильді платформалар еңбек бөлінісін, кәсіптік құрылымды, жұмыс уақыты мен жұмыс орны түсінігін түбегейлі өзгертуде. Қазақстанда «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы цифрлық инфрақұрылымды дамыту, мемлекеттік қызметтерді, бизнес-процестерді және еңбек нарығын цифрландыру арқылы жаңа экономикалық мүмкіндіктерді ашуды мақсат етеді. Соңғы жылдары цифрлық дамудың ұлттық стратегиялары қабылданып, оларда цифрлық экономика, роботтехника, киберқауіпсіздік, цифрлық инфрақұрылым және стартаптар экожүйесі басым бағыттар ретінде айқындалды; бұл стратегиялық құжаттарда еңбек нарығын цифрлық трансформацияға бейімдеу қажеттілігі ерекше атап өтіледі.

Осындай жағдайда «виртуалды мамандықтар» түсінігі ғылыми айналымда да, қоғамдық дискурста да өзекті ұғымға айналып отыр. Виртуалды мамандықтар, шартты түрде алғанда, еңбек нәтижесі, өндіріс құралы және коммуникация арналары толық немесе басым бөлігінде цифрлық ортада жүзеге асырылатын кәсіби қызмет түрлерін қамтиды. Бұған метавселені жобалаушылар, виртуалды кеңістіктегі архитекторлар, цифрлық контент продюсерлері, онлайн-платформалар үшін тьюторлар, цифрлық экономика саласындағы аналитиктер, виртуалды іс-шара ұйымдастырушылар және тағы басқа көптеген жаңа кәсіптер жатады. Цифрлық медиа саласындағы зерттеулер жаңа медиа бизнесінің нәтижесінде блоггерлік, әлеуметтік медиа маркетинг, инфлюенсерлік сияқты кәсіптердің қалыптасқанын көрсету арқылы виртуалды мамандықтардың әлеуметтік-экономикалық маңызын айқын көрсетеді.

Осыған байланысты мақала мақсаты – болашақтағы виртуалды мамандықтардың қалыптасу алғышарттарын, негізгі типологиясын және Қазақстан жағдайында олардың институционалдану мүмкіндіктерін теориялық тұрғыда талдау, сондай-ақ білім беру жүйесінде виртуалды мамандықтарға даярлаудың ғылыми-әдістемелік бағыттарын ұсыну.

## Виртуалды мамандықтар ұғымы және цифрлық экономика контексті

Виртуалды мамандықтар феноменін түсіну үшін ең алдымен цифрлық экономика ұғымын нақтылау қажет, себебі виртуалды кәсіби қызметтің негізін ақпараттық-коммуникациялық технологияларға сүйенетін сандық экономикалық қатынастар құрайды; ұлттық деңгейде қабылданған «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасында цифрлық экономика халыққа оның мүмкіндіктерін тиімді пайдалануға мүмкіндік беретін цифрлық дағдыларды талап ететін жаңа даму моделі ретінде

анықталып, электрондық еңбек биржасын, онлайн-платформаларды және қашықтан жұмыспен қамту тетіктерін дамыту міндеттері қойылған. Цифрлық экономикаға арналған сараптамалық материалдарда авторлар аппараттық құралдардың жаппай таралуы, интернет пен мобильді байланыстың қолжетімділігі, сондай-ақ цифрлық сервистердің кеңеюі Қазақстан экономикасының барлық секторы бойынша цифрландыруды күшейтіп, жұмыс орындарының құрылымы мен мазмұнын өзгертетінін атап өтеді; компьютерлендіру деңгейінің соңғы онжылдықтарда бірнеше есеге өсуі де осы тенденцияның айқын дәлелі ретінде келтіріледі.

Осы тұрғыдан алғанда виртуалды мамандықтарды тек «онлайнда жұмыс істейтін» мамандықтарға жатқызу жеткіліксіз, өйткені кез келген әкімшілік немесе кеңселік жұмыс қашықтан орындалуы мүмкін; виртуалды мамандықтың басты белгісі – оның еңбек өнімі де, құралдары да, құндылық жасау үдерісі де негізінен цифрлық ортада қалыптасып, тұтынушыға виртуалды арналар арқылы жеткізіледі. Мысалы, виртуалды кеңістіктерді жобалайтын маман метавселенің ішкі инфрақұрылымын, пайдаланушылардың өзара әрекеттесу сценарийлерін, геймификация элементтерін жасайды және оның кәсіби нәтижесі – материалдық емес, бірақ нақты экономикалық құндылыққа ие цифрлық орта. Цифрлық экономикаға арналған білім беру бағдарламаларының сипаттамасында да жаңа еңбек нарығына бейімделген, жоғары білікті кадрлар даярлау міндеті алға қойылып, цифрлық аналитика, деректерді басқару, электрондық коммерция, цифрлық қаржы және платформалық бизнес модельдер негізгі модульдер ретінде атап өтіледі; бұл болашақ маманның кәсіби қызметін бастапқыдан-ақ виртуалды кеңістікпен байланыстыратынын көрсетеді.

Сондықтан виртуалды мамандықтарды сипаттауда үш өлшем маңызды: біріншіден, жұмыстың орындалу формасы (қашықтан, платформалық, гибриді); екіншіден, еңбек өнімі мен қызметтің цифрлық сипаты (цифрлық контент, виртуалды орта, ақпараттық сервис); үшіншіден, кәсіби идентификацияның жаңа түрлері (никнейм, аватар, цифрлық портфолио және т.б.) арқылы қалыптасатын әлеуметтік-мәдени өлшем. Осы үш өлшемнің тоғысуы виртуалды мамандықтарды индустриялық дәуірдегі дәстүрлі кәсіптерден сапалық тұрғыдан ерекшеленетін жаңа еңбек феномені ретінде қарастыруға мүмкіндік береді.

## **Метавселенің, виртуалды және толықтырылған шындықтың еңбек нарығына ықпалы**

Метавселе ұғымы соңғы жылдары жаһандық медиа кеңістікте кеңінен талқыланып, оны шынайы уақыт режимінде жұмыс істейтін, бір-бірімен байланысқан виртуалды әлемдердің жиынтығы ретінде қарастыратын тұжырымдамалар ұсынылуда; отандық басылымдарда да метавселенің финтех, ойын индустриясы (геймдев), білім беру технологиялары саласында жаңа жобалар үшін маңызды платформаға айналып келе жатқаны, Astana Hub технопаркі мен IT-университет қолдауымен бірқатар қазақстандық

стартаптардың виртуалды ортаға бейімделген өнімдер ұсынып жатқаны туралы деректер келтіріледі. Бұл үрдіс виртуалды шындық (VR) және толықтырылған шындық (AR) технологияларымен тығыз байланысты, себебі мұндай технологиялар пайдаланушыға цифрлық әлемді иммерсивті түрде сезінуге, онымен интерактивті әрекеттесуге мүмкіндік береді.

Қазақстандық IT-мамандармен жүргізілген сұхбаттар виртуалды шындық платформалары адамдарға қашықтағы кеңістікті арнайы көзілдірік пен басқа да құрылғылар арқылы шынайы көруге жағдай жасайтынын, осының негізінде жаңа сервистік бағыттар – виртуалды экскурсиялар, қашықтан өндірістік оқыту, виртуалды тренингтер мен симуляциялар дамып жатқанын көрсетеді. Сонымен қатар ғылыми-педагогикалық зерттеулерде AR/VR технологияларының білім беру үдерісінде, әсіресе «Цифрлық сауаттылық» сияқты пәндерді оқытуда қолданылуы қарастырылып, арнайы жұмыс дәптерлері мен оқу материалдарына интеграцияланған толықтырылған бейнелер арқылы оқушылардың танымдық белсенділігі мен практикалық дағдылары арта түсетіні дәлелденуде.

Метавселенің және VR/AR технологияларының еңбек нарығына әсері ең алдымен жаңа мамандықтардың пайда болуынан көрінеді: виртуалды әлем сәулетшісі, метавселе тәжірибесін жобалаушы, VR-инженер, иммерсивті оқыту дизайнері, виртуалды туризм нұсқаушысы сияқты кәсіптер бұған дейін тек ғылыми фантастикада кездестірілсе, қазір нақты еңбек нарығында сұранысқа ие бола бастады. Бұдан бөлек, дәстүрлі салалардағы мамандардың да қызметі виртуалдануда: мысалы, медицинада – хирургиялық операцияларды виртуалды тренажерларда модельдейтін мамандар, өндірісте – қауіпті объектілерге бармай-ақ VR арқылы оқытуды ұйымдастыратын инженер-нұсқаушылар, мәдениет саласында – музей экспозицияларын виртуалды форматта құрастыратын кураторлар. Осылайша метавселе мен VR/AR технологиялары виртуалды мамандықтарды тек жаңа кәсіптер тізімі ретінде емес, тұтас кәсіби экожүйе ретінде қалыптастырып отыр.

## **Виртуалды білім беру және EdTech саласындағы жаңа мамандықтар**

Виртуалды мамандықтардың ерекше дамып келе жатқан бағыты – білім беру технологиялары (EdTech) саласы, себебі қашықтан оқыту, онлайн курстар және аралас форматтағы білім беру моделдері оқытушы мен білім алушы арасындағы өзара әрекеттесуді түбегейлі өзгертті; COVID-19 пандемиясы бұл өзгерістерді жылдамдатып, виртуалды сыныптар, бейнеконференциялар, оқу платформалары мен мобильді қосымшалардың негізгі білім беру инфрақұрылымына айналуына ықпал етті. Осы процестер нәтижесінде виртуалды тьютор, онлайн-курс продюсері, білім беру контентінің мультимедиалық редакторы, learning experience designer (оқу тәжірибесін жобалаушы), білім беру аналитигі сияқты жаңа мамандықтар қалыптасты.

Отандық ғылыми еңбектерде «Цифрлық сауаттылық» пәнін оқытуда AR және VR технологияларын қолдану тәжірибесі талданып, алдын ала дайындалған толықтырылған бейнелерді смартфон камерасы арқылы көруге негізделген жұмыс дәптері үлгілері ұсынылады; бұл зерттеулер AR/VR элементтерін оқу процесіне ендіру оқушылардың цифрлық сауаттылық деңгейін арттырумен қатар, олардың виртуалды ортада қауіпсіз әрі сындарлы әрекет ету мәдениетін қалыптастыруға септесетінін көрсетеді. Осындай жобалар виртуалды білім беру саласында тек пән мұғалімін ғана емес, цифрлық білім беру ресурстарын әзірлеуші, AR-моделлер дизайнері, мультимедиалық сценарист, білім беру платформаларының UX/UI маманы сияқты кешенді команданы талап ететінін айқын көрсетеді.

Сондықтан EdTech саласындағы виртуалды мамандықтарды қарастырғанда, оларды тек техникалық не педагогикалық мамандықтар деп емес, пәнаралық сипаттағы кәсіптер ретінде түсінген дұрыс: мұнда педагогика, психология, дизайн, бағдарламалау, деректер аналитикасы және жобалық менеджмент тоғысады. Мұндай мамандықтарға даярлау үшін білім беру бағдарламалары интегративті болуы, студенттерге бір мезгілде педагогикалық, цифрлық және креативті құзыреттерді меңгеруге мүмкіндік беруі тиіс; виртуалды ортада тиімді коммуникация, үлкен аудиториямен жұмыс істеу, оқу процесін деректерге сүйене отырып басқару сияқты дағдыларды да ерекше назарда ұстау қажет.

## **Цифрлық медиа мен креативті индустриядағы виртуалды кәсіптер**

Цифрлық медиа дамуы нәтижесінде виртуалды мамандықтардың тағы бір ірі тобы – креативті индустрия мен әлеуметтік желілер кеңістігінде қалыптасқан кәсіптер; цифрлық медианың табиғатын талдайтын отандық зерттеулерде жаңа медиа блоггерлік, әлеуметтік медиа маркетинг, инфлюенсерлік кәсіп сияқты жаңа бизнес түрлерін туындатқаны, бұл кәсіптер адамдарға өз шығармашылығын табыс көзіне айналдыруға мүмкіндік беретіні атап көрсетіледі. Цифрлық медиа экожүйесінде инфлюенсерлер тек жарнамалық контент жасаумен шектелмей, әлеуметтік, саяси, мәдени мәселелер бойынша пікір қалыптастырушы акторларға айналып, қоғамдық пікірге елеулі ықпал етуде; осыған сәйкес «цифрлық стратег», «онлайн-қауымдастық менеджері», «контент продюсер», «цифрлық бренд-менеджер» сияқты мамандықтар кеңінен тарады.

Бұл кәсіптердің барлығының еңбегі виртуалды кеңістікте жүзеге асады: маманның кәсіби капиталы – оның цифрлық репутациясы, жазылушылар базасы, контент сапасы және аналитикалық көрсеткіштер (қамту, қаралым, конверсия); еңбек құралы ретінде әлеуметтік желілер, цифрлық платформалар, аналитикалық сервистер және креативті бағдарламалық жасақтама қолданылады. Мұндай мамандықтарда кәсіби идентификация дәстүрлі еңбек қатынастарынан өзгеше: жұмыскер көбіне өзін-өзі еңбекпен қамтыған фрилансер немесе платформамен шарттық қатынастағы серіктес мәртебесінде болады, ал еңбек нәтижесі жартылай нематериалды, авторлық құқық пен

цифрлық меншік категорияларымен реттеледі.

Сонымен қатар цифрлық медиа саласындағы виртуалды мамандықтар үшін медиаэтика, цифрлық қауіпсіздік, авторлық құқық, дербес деректерді қорғау мәселелері аса маңызды, өйткені виртуалды кеңістіктегі кәсіби әрекет көп жағдайда қоғамдық пікірге тікелей әсер етіп, әлеуметтік жауапкершілікті талап етеді. Демек, бұл саладағы виртуалды мамандықтарды дамыту тек техникалық және шығармашылық дағдыларға ғана емес, сонымен бірге этикалық-қағидалық және құқықтық нормаларды меңгеруге де негізделген болуы тиіс.

## **Қазақстандағы цифрландыру саясаты және виртуалды мамандықтардың институционалдануы**

Қазақстанда виртуалды мамандықтардың қалыптасуы елдегі цифрландыру саясаты мен цифрлық трансформацияның институционалдық негіздерімен тығыз байланысты; «Цифрлық Қазақстан» бағдарламасында цифрлық инфрақұрылымды дамыту, электрондық еңбек биржасын жетілдіру, цифрлық дағдыларды кеңінен тарату, бизнес-процестерді автоматтандыру арқылы экономиканың өнімділігін арттыру міндеттері бекітілген және бұл міндеттер еңбек нарығында жаңа цифрлық және виртуалды мамандықтарға сұраныс қалыптастыратыны күтілген. Жақында қабылданған цифрландыру стратегиясының моделінде цифрлық мемлекеттік қызметтер, денсаулық сақтау, білім беру, еңбек нарығы, цифрлық экономика мен деректер, киберқауіпсіздік, роботтехника, цифрлық инфрақұрылым және стартаптар экожүйесі сияқты он негізгі бағыт айқындалып, әр бағыт үшін жеке көрсеткіштер мен мерзімдер белгіленгені виртуалды мамандықтардың институционалдық деңгейде мойындалғанын білдіреді.

Сонымен қатар цифрлық экономика мен технологияның қоғам өміріне әсерін талдаған сараптамалық материалдарда ұлттық статистика деректеріне сүйене отырып, бизнес пен мемлекеттік секторда компьютерлердің, цифрлық сервистердің және интернеттің жаппай енуі нәтижесінде жаңа жұмыс орындарының ашылғаны, ақпараттық жүйелерді дамыту, цифрлық маркетинг, онлайн-логистика, қашықтан қызмет көрсету сияқты бағыттардың ерекше қарқын алғаны көрсетіледі. Жоғары білім беру саласында да «цифрлық экономика» сияқты мамандықтар ашылып, олардың сипаттамасында еңбек нарығы мен технологиялардың өзгерісіне бейімделген, деректермен жұмыс істейтін, цифрлық бизнес модельдерді түсінетін, икемді дағдыларға ие мамандар даярлау көзделгені көрсетіледі; бұл виртуалды мамандықтарды кадрлық тұрғыдан қамтамасыз етудің институционалдық тетігі ретінде қарастыруға мүмкіндік береді.

Осылайша Қазақстандағы цифрландыру саясаты виртуалды мамандықтарды тұтас еңбек нарығының табиғи жалғасы ретінде қарастырып, оларды білім беру бағдарламалары, мемлекеттік қолдау шаралары, инновациялық экожүйелер (технопарктер, акселераторлар) арқылы жүйелі түрде дамытуды көздейді. Дегенмен,

виртуалды еңбек қатынастарын құқықтық тұрғыдан реттеу, фрилансерлер мен платформалық жұмыскерлердің әлеуметтік қорғалуын қамтамасыз ету, виртуалды мамандықтардың біліктілік талаптарын стандарттау сияқты мәселелер әлі де толық шешімін таппаған күрделі бағыт болып қала беруде.

## **Виртуалды мамандықтарға дайындықтағы негізгі құзыреттер мен білім беру модельдері**

Виртуалды мамандықтардың кеңеюі білім беру жүйесінің мазмұнын, құрылымын және педагогикалық технологияларын қайта қарауды талап етеді, өйткені дәстүрлі пәндік білімнің өзі жеткіліксіз болып, оның үстіне цифрлық, коммуникативтік және креативті құзыреттердің тұтас кешені қажет болады; ғылыми еңбектерде AR/VR және цифрлық сауаттылықты оқыту тәжірибелері талданғанда, мұндай технологиялар оқушыларды тек дайын контентті тұтынушы емес, виртуалды ортада белсенді әрекет ететін, жаңа цифрлық өнімдер жасай алатын субъект ретінде қалыптастыруға мүмкіндік беретіні атап өтіледі.

Виртуалды мамандықтарға даярлауда ең маңызды құзыреттерді шартты түрде төрт топқа бөлуге болады. Біріншісі – базалық цифрлық сауаттылық, оған ақпараттық қауіпсіздік, цифрлық гигиена, онлайн-коммуникация мәдениеті, дербес деректерді қорғау дағдылары кіреді; бұл құзыреттер виртуалды кеңістікте қауіпсіз және жауапты кәсіби әрекет етудің негізі болып саналады. Екіншісі – кәсіби-бағытталған цифрлық дағдылар, оған бағдарламалау, деректерді талдау, цифрлық дизайн, мультимедиалық контент әзірлеу, VR/AR орталарын модельдеу сияқты нақты техникалық қабілеттер жатады. Үшіншісі – креативті және кәсіпкерлік құзыреттер, мысалы, жобалық ойлау, инновациялық шешімдер таба білу, стартап логикасын түсіну, виртуалды өнімдер мен сервистерді нарыққа шығару стратегияларын құру; бұл құзыреттер цифрлық медиа мен креативті индустриядағы виртуалды кәсіптер үшін өте маңызды. Төртіншісі – әлеуметтік-коммуникативтік және метақұзыреттер: командада онлайн жұмыс істеу, мәдениетаралық коммуникация, өзін-өзі реттеу, lifelong learning (өмір бойы білім алу) ұстанымдарын практикада жүзеге асыру.

Білім беру модельдері деңгейінде виртуалды мамандықтарға бейімделу үшін пәнаралық, модульдік және құзыретке негізделген тәсілдер үйлесуі қажет; университеттерде «цифрлық экономика», «ақпараттық жүйелер», «медиа және коммуникация», «педагогика» сияқты оқу бағдарламалары арасында интеграцияланған элективті модульдер енгізу, студенттерге бір уақытта техникалық және гуманитарлық пәндерді меңгеруге мүмкіндік беру маңызды. Сонымен қатар дуальды және гибриді оқыту формаларын кеңінен қолдану, яғни студенттердің оқу барысында нақты виртуалды жобаларға, стартаптарға, онлайн-платформалардағы тапсырмаларға қатысуы олардың кәсіби тәжірибесін нақты нарық қажеттіліктерімен байланыстырады. Цифрландыру стратегиясында белгіленгендей, еңбек нарығы мен білім беру арасындағы

байланысты күшейту – ұлттық деңгейде де басым міндеттердің бірі, сондықтан виртуалды мамандықтарға даярлау білім беру саясатында бөлек стратегиялық бағыт ретінде айқындалуы тиіс.

## Қорытынды

Қорыта айтқанда, болашақтағы виртуалды мамандықтар цифрлық экономиканың логикалық жалғасы ретінде қалыптасып, еңбек нарығының құрылымын, кәсіби идентификацияның формаларын және білім беру траекторияларын түбегейлі өзгертуде. Виртуалды ортада жүзеге асатын кәсіби қызмет түрлері – метавселе сәулетшілері, VR/AR инженерлері, EdTech саласындағы оқу тәжірибесін жобалаушылар, цифрлық медиа продюсерлері, цифрлық экономика аналитиктері – барлығы да еңбек өнімін цифрлық форматта өндіре отырып, ұлттық және жаһандық нарықта жаңа құндылықтар жасайды. Қазақстандағы «Цифрлық Қазақстан» бағдарламасы, цифрландыру стратегиясы және цифрлық экономикаға бағытталған жоғары білім бағдарламалары виртуалды мамандықтарды институционалдандырудың берік негізін қаласа да, құқықтық реттеу, әлеуметтік қорғау және біліктілік стандарттарын әзірлеу бағыттарында қосымша ғылыми-зерттеу мен саясаттық шешімдер қажет екені байқалады.

Виртуалды мамандықтар дәстүрлі жұмыспен қамту үлгілеріне қарағанда икемділік, географиялық шектеулердің болмауы, креативті өзін-өзі іске асыру мүмкіндіктері сияқты айқын артықшылықтар ұсынғанымен, тұрақсыз табыс, платформалық тәуелділік, кәсіби күйзеліс және цифрлық теңсіздік секілді тәуекелдерді де күшейтуі мүмкін; сондықтан бұл құбылысты тек технологиялық жаңалық ретінде емес, әлеуметтік әділеттілік, адам капиталының сапасы және қоғамдық даму тұрғысынан кешенді бағалау маңызды. Білім беру жүйесін жаңғырту барысында виртуалды мамандықтарға тән цифрлық, креативті және әлеуметтік құзыреттерді қалыптастыру, пәнаралық оқу бағдарламаларын дамыту, өмір бойы білім алу мәдениетін орнықтыру – болашақ еңбек нарығында қазақстандық жастардың бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз етудің басты шарты. Осыған орай виртуалды мамандықтар мәселесі алдағы уақытта да педагогика, экономика, социология және құқық салаларының тоғысындағы пәнаралық ғылыми зерттеулердің өзекті тақырыбы болып қала береді.

## Пайдаланылған әдебиеттер

1. **Цифрлық медианың анықтамасы мен ерекшеліктері** // Bilimger.kz – Ақпараттық-танымдық портал. – Қолжетімді: <https://bilimger.kz/179115/Bilimger.kz>
2. **Metaverse: қиялдың шынға айналуы** // «Türkistan» халықаралық газеті сайты. – 03.10.2025. – Қолжетімді: <https://turkystan.kz/article/268519-metaverse-qialdyn-synga-ainaluy> Turkystan.kz
3. **IN-VR платформасы туралы не білеміз? (IT маманымен сұхбат)** //

Qamshy.kz ақпараттық порталы. – 24.04.2022. – Қолжетімді:  
<https://qamshy.kz/kz/article/68976-in-vr-platformasy-turaly-ne-bilemiz-it-mamanymen-sukhbat> Қамшы

4. **«Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы** Қазақстан Республикасы Үкіметінің қаулысы. – Әділет ақпараттық-құқықтық жүйесі. – Қолжетімді: <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1700000827> Адалет
5. **Цифрлық экономика мен технология біздің өмірімізді қалай өзгертіп жатыр?** // Dalanews.kz аналитикалық порталы. – Қолжетімді:  
<https://dalanews.kz/kz/article/syfrliq-ekonomyka-men-texnologyya-bizdin-omirimizdi-qalay-ozgertip-jatir.html> Dalanews.kz – ақпарат агенттігі
6. **БВО6102 «Цифрлық экономика» білім беру бағдарламасы** // StudyIn.kz – Қазақстанның жоғары білім туралы порталы. – Қолжетімді:  
<https://studyin.kz/kk/specialties/1256241/1259586> Study in Kazakhstan
7. Үдербаева Н.Қ. **«Цифрлық сауаттылық» пәнін оқытуда AR және VR технологияларын қолдану тәжірибесі** // Bulletin of Pedagogical Sciences (Б.Ғ. ЕҰУ ғылыми журналы). – Қолжетімді:  
<https://bulpedps.enu.kz/index.php/main/article/view/543> bulpedps.enu.kz
8. **Цифрландыру стратегиясының моделі бекітілді** // Egemen.kz – республикалық газеті. – 2025. – Қолжетімді:  
<https://www.lat.egemen.kz/article/400157-tsifrandyru-strategiyasynynh-modeli-bekiti> Іді Латын әліпбиі

**ҚМ АА** Күелік нөмірі: **KZ45VPY00102718** — ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі

© 2026 **Bilimger.kz** Ақпараттық-танымдық білім порталы. Барлық мазмұн авторлық құқықпен қорғалған.