Co-funded by the European Union

D2.1 НӘТИЖЕЛІК ҚҰЖАТЫ

ДАЛАЛЫҚ ТАЛДАУ ТУРАЛЫ ЕСЕП

Қазақ тіліндегі аударма

Еуропалық Одақ бірлесіп қаржыландырады. Осы құжатта берілген көзқарастар мен пікірлер тек авторларға тиесілі және Еуропалық Одақтың немесе Еуропалық білім және мәдениет жөніндегі атқарушы агенттіктің (EACEA) ресми ұстанымын міндетті түрде білдірмейді. Еуропалық Одақ та, EACEA да олар үшін жауапты болып саналмайды.

Co-funded by the European Union

Жоба туралы мәліметтер

Өріс	Мәлімет
Жоба атауы	Қазақстан мен Өзбекстан үшін жасанды интеллект технологиялары бойынша озық даярлау
Жобаға сілтеме	ERASMUS-EDU-2025-CBHE-STRAND-3
Жобаның қысқартылған атауы	EduCATIA
Жоба нөмірі	101237936
Нәтижелік құжат нөмірі	D2.1
Нәтижелік құжат атауы	Далалық талдау туралы есеп
Жұмыс пакеті	WP2
Жетекші бенефициар	7 - UNIROMA1
Түрі	R — құжат, есеп
Тарату деңгейі	PU — ашық
Орындау мерзімі (ай)	31.07.2026 (M9)
Ұсыну күні	31.07.2026
Нұсқа	1.0

Құжатты басқару

	0.1 нұсқасы	1.0 нұсқасы
Күні	27.07.2026	31.07.2026
Автор(лар)	Fernando Martinez de Carnero Calzada	Pavel Anisimov, Fernando Martinez de Carnero Calzada
Үлес қосқан тұлғалар	—	Thomas Hentschel, Diletta Giordano, Igor Vitale
Рецензент(тер)	Igor Vitale	Thomas Hentschel, Igor Vitale, Pavel Anisimov
Бекіткен	—	Prof. Dr. Irina Nazarenko
Мәртебесі	Жоба нұсқасы	Қорытынды нұсқа

Лицензия

Басқаша көрсетілмеген жағдайларды қоспағанда, бұл жарияланым Creative Commons Attribution 4.0 International Licence (CC BY 4.0) лицензиясы бойынша таратылады: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ © 2026 EduCATIA консорциумы. Материалды қайта пайдаланушылар тиісті авторлық сілтемені көрсетуге, лицензияға сілтеме беруге және өзгерістер енгізілген болса, оны атап өтуге тиіс.

Co-funded by the European Union

Атқарушылық түйін

Нәтижелік құжаттың мақсаты мен қамту аясы

Бұл нәтижелік құжат Қазақстан мен Өзбекстанның жоғары білім беру жүйесіндегі жасанды интеллектке (ЖИ) қатысты білім беру олқылықтарын анықтауға арналған EduCATIA далалық талдауының жинақталған нәтижелерін ұсынады. Оның мақсаты — таңдалған бакалавриат бағдарламаларын жаңғыртуға, сондай-ақ кейіннен қызметкерлерді оқыту іс-шараларын, білім беру материалдарын, институционалдық нұсқаулықтарды және практикалық пилоттарды әзірлеуге арналған дәлелді негіз қалыптастыру.

Нәтижелік құжат өзара толықтыратын бірнеше талдамалық құрамдасты біріктіреді. Біріншіден, онда студенттер мен академиялық қызметкерлер толтырған EduCATIA сауалнамаларының нәтижелері берілген. Екіншіден, академиялық қауым өкілдері, институционалдық басшылар, техникалық мамандар және кәсіби сарапшылар қатысқан фокус-топтар арқылы жиналған сапалық деректер талданады. Үшіншіден, серіктес ұйымдар таңдаған оқу бағдарламалары зерттеліп, ЖИ-ге қатысты білім, дағдылар мен жауапкершілік бағдарламалардың нәтижелеріне, модульдеріне, оқыту қызметіне және бағалау рәсімдеріне енгізілген-енгізілмегені айқындалады. Соңында анықталған қажеттіліктерді құзыреттердегі олқылықтардың құрылымдалған талдауына және бакалавр деңгейіндегі оқу нәтижелерінің жиынтығына айналдыру үшін DigComp 3.0 еуропалық анықтамалық шеңбер ретінде қолданылады.

Төрт негізгі бағдарлама талдауы Өзбекстандағы «Филология және тілдерді оқыту» және «Психология», сондай-ақ Қазақстандағы «Фармация» және «Медициналық-профилактикалық іс» бағдарламаларын қамтиды. Бұл бағдарламалар білім беру мен педагогиканы, психологиялық ғылымдарды, медицинаны, биомедициналық ғылымдар мен қоғамдық денсаулық сақтауды білдіреді. Astana IT University-дегі «IT кәсіпкерлік» бағдарламасына қосымша талдау жүргізілді, себебі серіктес ұйым оны жаңғыртудың стратегиялық басымдығы ретінде белгіледі. Осылайша, «Психология» мен «IT кәсіпкерлік» білім беру және денсаулық сақтау ғылымдарын тар мағынада түсіндіруден тыс талдау аясын кеңейтіп, серіктес университеттер мен тиісті министрліктер хабарлаған басымдықтарға тікелей жауап береді.

Жинақталған дәлелдер негізгі мәселе енді ЖИ-ді алғаш рет енгізуде емес екенін көрсетеді. ЖИ студенттер мен оқытушылар арасында кеңінен қолданылып жүр. Негізгі олқылық — бұл қолданудың айқын, сыни, бағаланатын, пәнге бейімделген және институционалдық тұрғыдан реттелетін құзыретке жеткілікті дәрежеде айналмауы.

Әдістер және дәлелдер көздері

Нәтижелік құжат аралас әдіске және әртүрлі дереккөздерді тоғыстыра талдауға негізделген.

Сандық құрамдас студенттер мен оқытушыларға арналған бөлек құрылымдалған сауалнамалардан тұрады. Қорытынды талдамалық деректер жиынтығында студенттердің 3 717 жауабы және оқытушылардың 960 жауабы бар, яғни жалпы іріктеме 4 677 респондентті құрайды. Сауалнамалар ЖИ-ді қолдану жиілігі мен мақсаттарын, өзін-өзі бағалаған білім деңгейін, бұрынғы даярлықты, институционалдық қолдауды, оқу бағдарламасына кіріктіруді, құзыреттерді беруді, этикалық қабылдауды, білім беру әсерлерін, тәуекелдерді қабылдауды, қолжетімділікті және әрі қарай оқу қажеттілігін зерттеді. Іріктеме ерікті және ықтималдыққа негізделмеген. Ол негізінен Қазақстан мен Өзбекстанда шоғырланған, сондықтан екі елдің жоғары білім беру жүйесін толық статистикалық тұрғыдан репрезентативті сипаттайды деп қарастыруға болмайды.

Сапалық құрамдас Қазақстан, Өзбекстан, Италия және Германиядағы жоба ұйымдары мен серіктестерінен алынған фокус-топ материалдарын біріктіреді. Қолжетімді корпусқа транскрипттер, аудармалар, қатысушылардың бейіндері, редакцияланған тақырыптық нұсқалар және талдамалық түйіндер кіреді. Топтар жоғары білім беру оқытушыларын, зерттеушілерді, институционалдық басшыларды, IT мамандарын және медицина, қоғамдық денсаулық сақтау, психология, білім беру, цифрлық әкімшілік және қолданбалы ЖИ

Co-funded by the European Union

салаларында жұмыс істейтін мамандарды қамтыды. Сауалнама нәтижелерін түсіндіру және нақтылау үшін қайталанатын тақырыптар, қарама-қайшы ұстанымдар және пәнге тән мысалдар талданды. Топтардың құрамы мен құжаттану сапасы әртүрлі болғандықтан, олардың тұжырымдары ұлттық деңгейдегі репрезентативті қорытынды емес, ақпараттандырылған сапалық дәлел ретінде қарастырылады.

Оқу бағдарламаларына қатысты құрамдас бағдарлама сипаттамаларын, біліктілік талаптарын, оқу жоспарларын, модуль сипаттамаларын, бағдарламалық оқу нәтижелерін, кәсіби бейіндерді, практикалық құрамдастарды және бағалау туралы ақпаратты қамтитын құжаттарды зерттейді. ЖИ-ге қатысты мазмұн технологиялық негіздер, қолданбалы ЖИ, ЖИ туралы сыни сауаттылық, этика және басқару, пәнге тән қолданбалар мен бағалау бағыттары бойынша сараланды. Қолжетімді бағдарлама құжаттарында белгілі бір элементтің болмауы бұл құзырет іс жүзіндегі оқытуда мүлде жоқ дегенді емес, оның құжатталған түрде қарастырылмағанын білдіреді.

DigComp құрамдасы студенттер нәтижелерін DigComp 3.0-дің 21 құзыретімен сәйкестендіреді. Талдауда бакалавриат түлегі үшін жалпы мақсатты деңгей ретінде «Жетілдірілген» меңгеру деңгейі алынады. Одан кейін анықталған олқылықтар білім, дағды және ұстаным түріндегі оқу нәтижелеріне, сондай-ақ оларға қол жеткізудің бақыланатын дәлелдеріне айналдырылады.

Гранттық келісімдегі сандық мақсаттарға қол жеткізу

Сауалнама бойынша мақсат едәуір асыра орындалды. Гранттық келісімде далалық талдауға Орталық Азиядан кемінде 100 студент, оның ішінде Өзбекстаннан 50 және Қазақстаннан 50 студент қатысуы талап етіледі. Қорытынды деректер жиынтығында оқу елі ретінде Өзбекстанды көрсеткен 1 938 студент және Қазақстанды көрсеткен 1 587 студент бар. Осылайша, екі ел бойынша да ең төменгі талап бірнеше есе асып түсті. Қосымша 960 оқытушының жауабы дәлелдер базасын едәуір нығайтады, алайда оқытушылар міндетті студенттік іріктемені алмастырмайды.

Қолжетімді құжаттама өзге сандық мақсаттардың барлығы орындалғанын әзірге дәлелдемейді. Фокус-топтар туралы есепте жеті ұйымдастырушы ұйымнан немесе серіктестен алынған материалдар көрсетілген: Astana IT University, Қазақ ұлттық медицина университеті, Ташкент мемлекеттік педагогикалық университеті, Yangi Asr University, Римнің Сапиенца университеті, Igor Vitale International және Фрайбург университеті. Алайда онда он бөлек виртуалды фокус-топ пен бірегей 60 қатысушы өткізілгенін дәлелдейтін жинақталған тіркелім жоқ. Кейбір қатысушылар туралы ақпарат толық емес, ал бірқатар дереккөз толық транскрипт емес, тақырыптық түйін түрінде берілген. Сондықтан қазір енгізілген құжаттар негізінде Гранттық келісімдегі 10 фокус-топ және 60 қатысушы мақсатын растау мүмкін емес. Қосымша сессиялар өткізілген болса, сәйкестікті дәлелдеу үшін құпиясыздандырылған бірыңғай тіркелім қосылуға тиіс.

Сол сияқты, ұсынылған есептерде көлемді библиографиялар және көптеген құжаттық, құқықтық, институционалдық және эмпирикалық дереккөздер бар, бірақ кемінде 100 бірегей дереккөз қаралғаны мен талданғанын растайтын біріктірілген және қайталануы жойылған есеп жоқ. Бұл мақсат құрамдас есептер жиынтығында орындалған болуы мүмкін, алайда бірыңғай дереккөздер тізімі немесе олардың саны туралы мәлімдемесіз оны сенімді тексеру мүмкін емес.

Біріктірілген қорытынды құжаттың шамамен 120 бет болатын индикативтік көлемге сәйкестігін пішімдеу және жинақтау аяқталғаннан кейін тексеру қажет. Талап етілетін қазақ, итальян және өзбек тілдеріндегі нұсқалар да бөлек құжатталуға тиіс. Фокус-топ материалдары ағылшын тіліне аударылған, бірақ ұсынылған файлдар толық қорытынды нәтижелік құжаттың барлық талап етілетін тілдерге аударылғанын дәлелдемейді.

Сауалнама есебінде бөлімдердің бірінде респонденттердің жалпы санына қатысты аздаған сәйкессіздік бар: 3 717 студент пен 960 оқытушының қосындысы 4 677 респондентке тең, ал бір

Co-funded by the European Union

үзіндіде жалпы саны 4 676 деп көрсетілген. Негізгі деректер жиынтығы өзгеше қорытынды бөлгішті дәлелдемесе, соңғы құжатта 4 677 саны бірізді қолданылуға тиіс.

Статистикалық талдаудың негізгі нәтижелері

Негізгі сандық қорытынды — ЖИ-ді кеңінен қолдану білім беру деңгейінде шектеулі институционалдандырумен қатар жүреді. Студенттердің 92,4%-ы және оқытушылардың 92,9%-ы ЖИ-ді кемінде анда-санда қолданған. Студенттердің 44,9%-ы және оқытушылардың шамамен 48,3%-ы оны жиі немесе әрдайым қолданған. Демек, ЖИ күнделікті академиялық қызметтің бір бөлігіне айналған.

Қолдану мақсаттары да алуан түрлі. Студенттер ЖИ көмегімен репетиторлық пен түсіндіруді, аударманы, деректерді талдауды, қолжетімділік функцияларын және оқу материалдарын дайындауды жиі атады. Оқытушылар ЖИ-ді әсіресе аудармаға, презентациялар мен тапсырмалар әзірлеуге, деректерді талдауға және сабақтардың қолжетімділігін арттыруға қолданды. Бұл нәтижелер ЖИ тек мәтін жазуға ғана емес, ақпаратқа қол жеткізуге, оқытуды жобалауға, деректерді өңдеуге, оқу қолдауына және білім берудегі инклюзияға әсер ететінін көрсетеді.

Жиі қолдану жоғары деңгейдегі құзыретке тең емес. Студенттердің тек 7,0%-ы және оқытушылардың 6,9%-ы ЖИ туралы білімін жетілдірілген деңгейде деп бағалады. Университеттегі ресми оқыту студенттердің 36,3%-ын және оқытушылардың шамамен 49,4%-ын қамтыған. Студенттердің тек үштен біріне жуығы өз бағдарламасында жалпы немесе пәнге тән ЖИ оқытуы бар екенін хабарлады. Осылайша, сауалнамаға қатысушылар ЖИ-мен едәуір функционалдық таныстық көрсеткенімен, жетілдірілген, сыни немесе кәсіби тұрғыдан құрылымдалған құзыретке қатысты дәлел әлдеқайда шектеулі.

Әрі қарай оқуға сұраныс жоғары. Студенттердің шамамен 64,8%-ы өз саласына қатысты қосымша ЖИ құзыреттерін меңгергісі келген. Оқытушылар арасында бұл көрсеткіш 79,9% болды, ал 81,2%-ы жалпы ЖИ туралы көбірек білгісі келетінін көрсетті. Демек, сұраныс тек бастаушылармен шектелмейді: ол бұрын белгілі бір даярлықтан өткен респонденттер арасында да бар.

Маңызды алшақтық құзыреттерді беруге қатысты. Оқытушылардың 64,1%-ы жалпы ЖИ құзыреттерін, ал шамамен 72%-ы пәнге тән құзыреттерді студенттерге беретінін мәлімдегенімен, студенттердің тек 31,7%-ы ЖИ дағдыларын оқытушыларынан үйренгенін айтты. Сұрақтар бірдей емес және респонденттер нақты курс деңгейінде өзара байланыстырылмаған, алайда айырмашылық ЖИ-ге қатысты оқыту студенттер үшін жасырын, бейресми немесе жеткілікті көрінбейтін күйде қалуы мүмкін екенін көрсетеді. Сондықтан оқу бағдарламаларын жаңғырту тек құралдарды көрсетумен шектелмей, айқын оқу нәтижелерін, іс-әрекеттерді және бағалау өлшемдерін анықтауға тиіс.

Бағалау — ең сезімтал бағыт. Студенттер мен оқытушылар ЖИ-ді құзыретті бағалау тетігі ретінде пайдаланғаннан гөрі материал әзірлеуге көмекші құрал ретінде қолдануды көбірек қабылдайды. Студенттердің тек 48,9%-ы ЖИ көмегімен бағалауды әділ деп санаған. Оқытушылар сенімділікке, сыни ойлауға және академиялық адалдыққа қатты алаңдаушылық білдірді: 84,4%-ы ЖИ жасаған ақпараттың сенімділігіне, 82,9%-ы сыни ойлауға ықтимал әсеріне және 79,5%-ы адал емес практикалардың өсуіне алаңдаған.

ЖИ білім беру артықшылықтарымен де байланыстырылды. Студенттердің көпшілігі оның тезірек немесе жақсырақ үйренуге көмектескенін айтты, бірақ оқытушылар сақтық танытты. Нәтижелер шектеусіз технологиялық оптимизмді де, толық тыйымды да қолдамайды. Олар білім беру құндылығы тапсырманың жобасына, тексеруге, ашықтыққа, оқытушы басшылығына және студенттің өз бетінше ойлауын сақтауға тәуелді екенін көрсетеді.

Қолжетімділік — қалыптасқан мүмкіндік. Қолжетімділікке қатысты ЖИ қолдану студенттердің 62,5%-ы және оқытушылардың 56,6%-ы тарапынан аталды, ал оқытушылардың 63,0%-ы мүмкіндігі шектеулі немесе мүмкіндігі азырақ студенттер үшін сабақтарды қолжетімді ету

мақсатында ЖИ қолданатынын көрсетті. Дегенмен, қолданудың өзі құралдардың дәл, бағасы қолжетімді, құпиялықты сақтайтын немесе қолжетімділік стандарттарына сай екенін дәлелдемейді.

Институционалдық қолдау біркелкі емес. Студенттер мен оқытушылардың шамамен 48%-ы институционалдық ЖИ нұсқаулықтарының бар екенін танығаң. Бұл нәтиже респонденттердің жартысына жуығында мұндай нұсқаулықтың болмағанын немесе оның бар екенін білмегенін көрсетеді. Институционалдық айырмашылықтар елеулі болғанымен, іріктемеде ел, ұйым және пән өзара байланысқан. Сондықтан нәтижелер университеттерді немесе елдерді рейтингтеуге емес, жергілікті қажеттіліктерді бағалауға бағытталуға тиіс.

Фокус-топтардың негізгі нәтижелері

Фокус-топтар ЖИ-ді қолдану кең болғанымен, бөлшектенген күйде екенін растады. Оқытушылар, зерттеушілер және мамандар ЖИ-ді материал әзірлеу, құжат жобаларын жазу, әдебиет іздеу, деректерді талдау, код жасау немесе аудару, тапсырмалар құрастыру және кәсіби жұмысты қолдау үшін қолданып жүр. Бұл тәжірибелер көбінесе үйлестірілген бағдарламалық нәтижелерге немесе мақұлданған институционалдық үдерістерге емес, жеке эксперименттерге негізделген.

Тексеру ең тұрақты құзырет олқылығы болды. Қатысушылар ойдан шығарылған сілтемелерді, жоқ авторлар мен идентификаторларды, қате сандық мәлімдемелерді, ғылыми тұрғыдан болмайтын құрылымдарды, орынсыз клиникалық ұсынымдарды, логикалық қателері бар жасалған кодты және оқытылған оқу бағдарламасына қатысы жоқ бағалау сұрақтарын сипаттады. ЖИ нәтижелерінің сенімді әрі жатық берілуі әсіресе қауіпті деп танылды, себебі ол пәндік білімі жеткіліксіз пайдаланушылардан қатені жасыруы мүмкін.

Талқылаулар ЖИ құзыреті мәселені тұжырымдауды, құрал таңдауды, промпт құруды, итерациялық жетілдіруді, тексеруді, контекстке бейімдеуді және нәтижені қолданбау жөнінде шешім қабылдай білуді қамтитынын айқындады. Промпт құрудың өзі жеткіліксіз. Студент немесе маман жауаптың өзекті, сенімді және жергілікті жағдайға сай екенін бағалай алатындай мәселені жеткілікті түсінуге тиіс.

Қатысушылардың көпшілігі толық тыйымды да, шектеусіз қолдануды да қолдамады. Қалаулы тәсіл тапсырмаға байланысты болды: кейбір оқу нәтижелері ЖИ көмегінсіз немесе қатаң бақылаумен орындалуды талап етеді, ал басқа нәтижелер ашық әрі сыни ЖИ қолдауымен жасалған жұмысты заңды түрде бағалай алады. Ұсынылған бағалау әдістеріне ауызша қорғау, кезең-кезеңімен тапсыру, бақыланатын практикалық жұмыс, портфолио, промпттар мен түзетулер журналы, рефлексивті түсіндірмелер және ЖИ көмегімен әрі көмегінсіз орындалған жұмысты салыстыру кірді.

Адамның жауапкершілігі ортақ қағида ретінде көрінді. ЖИ оқытуды, бағалауды, клиникалық пайымдауды, психологиялық көмекті немесе кәсіби талдауды қолдай алады, бірақ салдары маңызды соңғы шешімдерді тиісті біліктілігі бар адамдар қабылдауға тиіс. Адамның бақылауы автоматтандырылған ұсынымды жай ғана формалды түрде мақұлдау емес, оны шынайы түрде сұраққа қою, өзгерту және қабылдамау мүмкіндігін қамтуы керек.

Құпиялық пен деректерді басқару қайталанатын алаңдаушылық болды. Қатысушылар жеке, студенттік, пациенттік, зерттеу және институционалдық ақпараттың сақталуы, қайта пайдаланылуы немесе құпиялылығы жеткілікті түсінілмей сыртқы платформаларға енгізілуін атады. Ұйымдарға мақұлданған қолдану сценарийлері, сезімтал ақпаратқа нақты шектеулер, қолайлы құралдар, ашық жариялау қағидалары және ЖИ қолдауымен қабылданған шешімдерді қайта қарауға жауапты тұлғалар қажет.

Оқытушылардың кәсіби дамуы ең күшті ортақ басымдықтардың бірі болды. Оқытушыларға қазіргі өнімдерді таныстыратын кіріспе көрсетілімнен гөрі көбірек қолдау қажет. Оларға тексеру, оқу үдерісін жобалау, бағалау, құпиялық, қолжетімділік, пәнге тән қолданбалар және

адамның бақылауы бойынша практикалық әрі үздіксіз қолдау керек. Жетілдіру бастапқы жоба қатысушыларынан тыс таралуы үшін «жаттықтырушыны даярлау» әлеуеті қажет.

Фокус-топтар инклюзияның шартты екенін де көрсетті. ЖИ аударманы, нейроалуан түрлі студенттерді, мүгедектігі бар білім алушыларды және балама форматтарды қажет ететін пайдаланушыларды қолдай алады. Сонымен қатар жазылым құны, тілдік қамтудың шектеулілігі, дәл емес жеңілдету, қолжетімсіз интерфейстер немесе мүгедектікке қатысты сезімтал деректерді өңдеу арқылы жаңа кедергілер туғызуы мүмкін.

Оқу бағдарламаларындағы негізгі олқылықтар

Төрт негізгі бағдарламада цифрлық, статистикалық немесе кәсіби негіздер бар, бірақ олар әлі біртұтас ЖИ құзыреттері траекториясын құрағаң жоқ.

«Филология және тілдерді оқыту» бағдарламасында қаралған Yangi Asr бағыттарының барлығында міндетті «Ақпараттық технологиялар» модулі бар. Ағылшын тілі оқу бағдарламасында медиа сауаттылық, білім беру технологиялары, материал әзірлеу және шет тілін бағалау бойынша да тірек бар. Соған қарамастан, ЖИ негіздері, табиғи тілді өңдеу, бейімделмелі оқыту, автоматтандырылған кері байланыс, ЖИ қолдауымен аударма, оқу аналитикасы және корпусқа негізделген қолданбалар нақты құжатталмаған. Тексеру, біржақтылық, галлюцинациялар, құпиялық, білім алушы деректерін қорғау, қолдануды жариялау және адамның жауапкершілігі де қарастырылмаған. Ағылшын, корей және шығыстың классикалық тілдері бағыттарында қамту деңгейі біркелкі емес. Бағдарламаға тән аса маңызды мәселе — аударма мен мәтін генерациясы құралдарын сөздік қорды, грамматиканы, дербес ойды білдіруді және интерпретациялық пайымды алмастырмайтындай қолдану қажеттілігі.

«Психология» бағдарламасының жалпы, эксперименттік, даму, әлеуметтік және клиникалық психология, психодиагностика, кеңес беру және психологиялық деректерді өңдеу бойынша мықты классикалық негізі бар. Оның негізгі олқылықтары ЖИ мазмұнынан да кең. Құжатталған оқу мазмұнында цифрлық психология, телепсихологиялық көмек, ЖИ қолдауымен бағалау, автоматтандырылған интерпретация, сезімтал деректерді басқару және цифрлық практикаға бейімделген кәсіби деонтология жоқ. Сондай-ақ күшейтілген бақыланатын практика, дағдарыс және тиісті маманға жолдау рәсімдері, үздіксіз кәсіби даму және «жаттықтырушыны даярлау» әлеуеті қажет. Бұл олқылықтар психология оқытушылары арасында ЖИ қолдану жоғары, ал ресми даярлық пен құзырет беру шектеулі болғандықтан ерекше маңызды. Психология ЖИ-ді білім беру немесе зерттеу құралы ретінде, шешім қабылдауды қолдау құралы ретінде және осал клиенттермен тікелей әрекеттесетін ЖИ жүйелері ретінде анық ажыратуға тиіс.

«Фармация» бағдарламасында АКТ, статистикалық әдістер, зерттеу, дәлелді медицина, фармациядағы ақпараттық технологиялар, модельдеу, автоматтандыру және фармакологиялық қадағалау бойынша пайдалы негіздер бар. Алайда қаралған бірде-бір құрамдаста ЖИ, машиналық оқыту, генеративті ЖИ немесе фармацияға тән ЖИ қолданбалары нақты қамтылмаған. Нәтижені тексеру, біржақтылық, белгісіздік, галлюцинациялар, құпиялық, денсаулық деректерін қорғау, қолдануды жариялау және адамның бақылауы рәсімделмеген. Жаңғырту ЖИ-ді дәрілік қауіпсіздікпен, фармакологиялық қадағалаумен, дәрілік ақпаратпен жұмыс істеумен, фармацевтикалық сапамен, өндіріспен, аурухана фармациясымен, логистикамен және зерттеумен байланыстыруға, сонымен бірге фармацевтің жауапкершілігін сақтауға тиіс.

«Медициналық-профилактикалық іс» бағдарламасының АКТ, биостатистика, зерттеу әдіснамасы, эпидемиология, қоғамдық денсаулық сақтау, болжау, ГАЖ-бағытталған мониторинг, тәуекелді бағалау және кәсіби практика бойынша ерекше мықты базасы бар. Оның басты әлсіздігі — ЖИ мен машиналық оқыту мазмұнының нақты болмауы және дәстүрлі статистикадан түсіндірілетін болжамдық аналитикаға дейінгі ілгерілеудің жоқтығы. Деректер сапасы, шығу тегі, қайта өндірілуі, сыртқы валидтілік, калибрлеу, деректер жиынтығының ығысуы, денсаулық деректерін басқару және аудит іздері құжатталмаған. Бұл олқылықтар

эпидемиологиялық қадағалау, індеттер, экологиялық және кәсіптік тәуекелдер, ресурстарды жоспарлау жөніндегі халық деңгейіндегі шешімдерге әсер етеді.

Қосымша «IT кәсіпкерлік» талдауы басқа бейінді көрсетеді. Бағдарламада Python, машиналық оқыту, деректерді өндіру, деректер базасы, ақпараттық қауіпсіздік, IT тәуекелі, IT басқару, зияткерлік меншік және технологиялық кәсіпкерлік қамтылған. Сондықтан оның олқылығы ЖИ-мен бастапқы таныстықтың жоқтығы емес. Бағдарламада жалпы бағдарламалық деңгейдегі айқын құзыреттік ілгерілеу, генеративті ЖИ-ді практикалық қолдану дағдылары, нәтижені жүйелі тексеру, ЖИ-ге тән басқару, құжатталған адам–ЖИ ынтымақтастығы, инклюзивті дизайн және ЖИ қолдауымен орындалған жұмысты бағалау қағидалары жоқ. Оның техникалық және бизнес негіздерін жауапты инновациямен, сатып алумен, өмірлік циклді басқарумен, ашықтықпен, адамның бақылауымен және мүдделі тараптармен коммуникациямен байланыстыру қажет.

Жаңғыртудың ортақ басымдықтары

Дәлелдер екі деңгейлі оқу бағдарламасы моделін қолдайды. Барлық бағдарламаларға сыни және жауапты ЖИ сауаттылығының ортақ негізі, сонымен бірге пәнге тән қолданбалар мен сақтық шаралары қажет.

Ортақ негіз ЖИ жүйелері туралы базалық түсінікті, құралды орынды таңдауды, мәселені тұжырымдауды, промпт құруды, дереккөздерді бағалауды, галлюцинация мен біржақтылықты анықтауды, деректер сапасын, құпиялықты, академиялық адалдықты, авторлық құқықты, қолдануды ашық жариялауды, адамның бақылауын, инклюзияны және автоматтандыру шектерін қамтуға тиіс.

Тексеру түлектің айқын әрі бағаланатын құзыретіне айналуы керек. Студенттер мәлімдемелердің ізін қадағалай алатынын, нәтижелерді беделді дереккөздермен салыстыра алатынын, қате мен біржақтылықты анықтай алатынын, белгісіздікті түсіндіре алатынын және ЖИ қолдауымен алынған нәтижені қабылдау, түзету немесе қабылдамау жөніндегі шешімін негіздей алатынын көрсетуі керек.

Бағалауды қайта жобалау да бірдей маңызды. Бағдарламалар ЖИ көмегінсіз орындалатын тапсырмаларды, бақыланатын тапсырмаларды және ЖИ қолдануға ашық түрде рұқсат етілетін тапсырмаларды ажыратуға тиіс. Бағалау үдерісті құжаттау, қателерді анықтау жаттығулары, ауызша қорғау, практикалық қолдану және рефлексивті негіздеу арқылы ойлау үдерісін көрінетін етуі керек. ЖИ қолданылғанын автоматты анықтау жүйелері тәртіп бұзушылықтың жалғыз дәлелі ретінде пайдаланылмауға тиіс.

Оқу бағдарламасын өзгерту оқытушылардың кәсіби дамуымен қатар жүруге тиіс. Қызметкерлерге негізгі сауаттылық, педагогикалық кіріктіру, бағалау, пәнге тән қолдану және институционалдық көшбасшылық бойынша сараланған траекториялар қажет. Әлеуетті дамыту үздіксіз, практикаға бағдарланған және «жаттықтырушыны даярлау» тетіктерімен қолдау табуы тиіс.

Институционалдық басқару жалпы қағидаларды практикалық ережелерге айналдыруға тиіс. Университеттерге мақұлданған құралдар, сезімтал деректер, қолдануды жариялау, бағалау, сатып алу, қолжетімділік, адамның қайта қарауы, шағымдар мен жауапкершілік жөніндегі нақты нұсқаулықтар қажет. Ережелер тек тыйымдар тізімін бермей, жауапты қолдануды түсіндіруі керек.

Жобаның кейінгі қызметіне қосатын үлесі

Нәтижелер EduCATIA-ның келесі кезеңдеріне тікелей негіз береді. Бағдарлама командалары оларды түлек нәтижелерін қайта қарауға, қолданыстағы модульдерді картаға түсіруге, қолайлы кіріктіру нүктелерін айқындауға және пәнге тән кейстерді таңдауға пайдалана алады. DigComp негізіндегі оқу нәтижелері бағдарламаға тән салмақтарды сақтай отырып, ортақ құзыреттік тілді қамтамасыз етеді.

Әлеуетті дамыту іс-шаралары расталған олқылықтар төңірегінде ұйымдастырылуға тиіс: тексеру, бағалауды жобалау, құпиялық, деректерді басқару, жауапты кәсіби қолдану және институционалдық іске асыру. Оқытуда тілдерді оқыту, психология, фармация, эпидемиология, қоғамдық денсаулық сақтау және ЖИ-ге негізделген кәсіпкерлік салаларындағы кейстер қолданылуы керек.

Білім беру материалдары қайта пайдалануға болатын түсіндірмелерді, тексеру хаттамаларын, құпиялық пен тәуекелді бағалау жаттығуларын, пәнге тән кейстерді, үлгілік бағалау рубрикаларын, ЖИ қолдану декларацияларын, промпттар мен түзетулер журналдарын, ауызша қорғау жөніндегі нұсқаулықты және ЖИ нәтижелерін негізді түрде қабылдамау мысалдарын қамтуға тиіс. Материалдар қолжетімді, көптілді және өзгеріп отыратын құралдарға бейімделетін болуы керек.

Пилоттар мақұлданған құралдарды және тиісті түрде басқарылатын, анонимдендірілген немесе синтетикалық деректерді пайдаланып, ауқымы шектеулі, бақыланатын және бағаланатын әрекеттерден басталуы тиіс. Бағалау құралды пайдалану жиілігін емес, құзырет пен білім сапасын өлшеуге тиіс. DigComp-қа сәйкестендірілген қайталама бағалау студенттердің базалық немесе орта деңгейдегі функционалдық қолданудан жетілдірілген, сыни және кәсіби жауапты құзыретке ілгерілеген-ілгерілемегенін анықтай алады.

Co-funded by the European Union

Мазмұны

D2.1 нәтижелік құжаты — Далалық талдау туралы есеп _____ 1
Құжатты басқару _____2
Атқарушылық түйін _____ 3
Мазмұны _____ 10
EduCATIA сауалнамалары туралы есеп _____13
1. Зерттеуге жалпы кіріспе _____ 14
2. Әдіснама _____ _ 17
3. Нәтижелер _____ 29
4. Қорытындылар _____117
Әдебиеттер _____118

Фокус-топтарды талдау туралы есеп _____ 120
1. Кіріспе _____ 121
2. Бастапқы материал және корпус бейіні _____122
3. Оқу бағдарламаларын жаңғыртуға қатысты сауалнама нәтижелері _____ 127
4. Фокус-топ нәтижелері _____ 135
5. Сауалнамалар мен фокус-топтарды біріктіріп түсіндіру _____ 153
Әдебиеттер _____162

Білім беру бағдарламаларын талдауға кіріспе _____169
Өзбекстандағы «Психология» білім беру бағдарламасын жаңғырту жөніндегі ұсынымдар __172
1. Кіріспе және тұжырымдамалық негіз _____ _ 173
2. Өзбекстандағы қазіргі «Психология» бакалавриат бағдарламасы (60310300) _____ 174
3. Құқықтық және деонтологиялық негіз _____178
4. Ұлттың психикалық денсаулығына қойылатын талаптар _____ 187
5. Психологиядағы цифрлық революция _____ 194
6. Психологиядағы және психологияны оқытудағы жасанды интеллект _____ 196
7. Біріктірілген алшақтықты талдау _____ 208
8. Білім беру бағдарламасын жаңғырту жөніндегі ұсынымдар _____210
Әдебиеттер _____ 216

6B04102 «IT кәсіпкерлік», Astana IT University бакалавриат бағдарламасына арналған оқу бағдарламасын талдау және ұсынымдар _____219
Бағдарлама паспорты және жалпы ақпарат_____220
Бағдарламаның мақсаты мен тұжырымдамасы_____ 220
Түлек бейіні және мансаптық мүмкіндіктер _____ 220
Бағдарламаның күшті жақтары_____ 221
Қазірдің өзінде енгізілген ЖИ-ге қатысты оқу мазмұны_____225
ЖИ құзыреттерінің кеңейтілген шеңбері_____ 225
ЖИ-ді практикалық қолдану дағдыларын кеңейту_____ 225
ЖИ оқу бағдарламасының жетілуін бағалау_____ 225
Жалпы шолу_____ _ 226
Бакалаврларға арналған Дублин дескрипторлары бойынша оқу нәтижелерін сәйкестендіру_230
Дублин дескрипторларымен сәйкестік_____ 231
Жаңғырту жөніндегі ұсынымдар_____ 234
Оқу бағдарламасын талдау: «Медициналық-профилактикалық іс» (6B10119)_____ 245

Бағдарлама паспорты және жалпы ақпарат 246
1. Талдамалы жазбахат 246
2. Бағдарлама бейіні және құжаттық негіз 247
3. ЖИ мен цифрлық технологияларға қатысты қолданыстағы мазмұн 249
4. Негізгі күшті жақтар мен олқылықтар 257
5. Эмпирикалық нәтижелермен салыстыру 259
6. Жаңғыртудың бастапқы бағыттары 264
7. Қосымша тексеруді қажет ететін мәселелер және қорытынды 270
Әдебиеттер 272
Оқу бағдарламасын талдау: 6B10104 — «Фармация», Қазақ ұлттық медицина университеті (ҚазҰМУ) 273
Бағдарлама төлқұжаты және жалпы ақпарат 274
1. Талдамалы жазбахат 274
2. Бағдарлама профилі және құжаттамалық негіз 275
3. Жасанды интеллект және цифрлық технологияларға қатысты қолданыстағы ереже 279
4. Негізгі күшті жақтары және кемшіліктері 285
5. Сауалнама және фокус-топ нәтижелерімен салыстыру 287
6. Жаңғыртудың алғашқы бағыттары 293
7. Қосымша тексеруді және қорытынды жасауды қажет ететін мәселелер 298
Сілтемелер 299
Студенттердің дайындық деңгейін DigComp 3.0 бойынша бағалау: EduCATIA сауалнамасының нәтижелеріне негізделген олқылықтар талдауы 300
1. Мақсаты 301
2. Талдау құрылымы 301
3. EduCATIA-дан алынған негізгі дәлелдер (студенттер, N = 3 717) 302
4. Құзыреттілік алшақтығын талдау 302
5. Консолидацияланған алшақтық матрицасы 308
6. Бакалавр студенті үшін білім мен жоғары деңгейлі дағдының үйлесетін жері 309
7. Алшақтықты жою бойынша ұсыныстар 310
8. Қорытынды 311
Әдебиеттер 311
Бакалавр студенттеріне арналған DigComp 3.0 құзыреттері — EduCATIA олқылықтарды жою шеңбері 312
1. Бұл құжатты қалай оқуға болады 313
Қорытынды 327

Co-funded by the European Union

EduCATIA сауалнамалары туралы есеп

Simona Perone, Maria Diletta Giordano, Fernando Martínez de CarneroSapienza - Università di Roma

Еуропалық Одақ бірлесіп қаржыландырады. Осы құжатта берілген көзқарастар мен пікірлер тек авторларға тиесілі және Еуропалық Одақтың немесе Еуропалық білім және мәдениет жөніндегі атқарушы агенттіктің (EACEA) ресми ұстанымын міндетті түрде білдірмейді. Еуропалық Одақ та, EACEA да олар үшін жауапты болып саналмайды.

Құжатты басқару

	0.1 нұсқасы	**0.2 нұсқасы**	**1.0 нұсқасы**
Күні	24.07.2026	26.07.2026	31.07.2026
Автор(лар)	Fernando Martinez de Carnero Calzada	Simona Perone	Fernando Martinez de Carnero Calzada
Үлес қосқан тұлғалар	—	Diletta Giordano	Diletta Giordano
Рецензент(тер)	Igor Vitale	—	Igor Vitale
Бекіткен	—	—	Prof. Dr. Irina Nazarenko, Pavel Anisimov
Мәртебесі	Жоба нұсқасы	Жоба нұсқасы	Қорытынды нұсқа

Лицензия

Басқаша көрсетілмеген жағдайларды қоспағанда, бұл жарияланым Creative Commons Attribution 4.0 International Licence (CC BY 4.0) лицензиясы бойынша таратылады: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ © 2026 EduCATIA консорциумы. Материалды қайта пайдаланушылар тиісті авторлық сілтемені көрсетуге, лицензияға сілтеме беруге және өзгерістер енгізілген болса, оны атап өтуге тиіс.

Co-funded by the European Union

1. Зерттеуге жалпы кіріспе

1.1. EduCATIA жобасының контексті мен шеңбері

Бұл зерттеу Erasmus+ бағдарламасының жоғары білім саласындағы әлеуетті арттыруға арналған **EduCATIA — Қазақстан мен Өзбекстан үшін жасанды интеллект технологиялары бойынша озық даярлау** жобасы шеңберінде жүргізілді. Жоба жасанды интеллекттің қарқынды дамуына және оның университеттік оқытуға, зерттеуге, кәсіби практикаға әрі жоғары білім беру ұйымдарының цифрлық трансформациясына ықпалының өсуіне жауап береді.

EduCATIA университеттерге жасанды интеллектті кіріктіру жаңа технологиялық құралдарды немесе жекелеген техникалық мазмұнды енгізумен ғана шектелмеуге тиіс деген түсінікке негізделген. Ол сондай-ақ педагогикалық және кәсіби құзыреттерді дамытуды, оқытушылық әлеуетті күшейтуді, оқу бағдарламаларын жаңғыртуды, этикалық өлшемдерді анықтауды және ЖИ-ді қолдануға бағыт беретін институционалдық шеңберлерді қалыптастыруды талап етеді. Бұған қоса, университеттер, мемлекеттік органдар, кәсіби ұйымдар және тиісті экономикалық секторлар арасындағы неғұрлым құрылымдалған ынтымақтастық қажет.

Осы тұрғыда жоба ең алдымен Қазақстан мен Өзбекстанның жоғары білім беру жүйелеріне назар аударып, еуропалық тәжірибе мен анықтамалық шеңберлерді беру және сыни тұрғыдан бейімдеуді ілгерілетеді. Оның жалпы мақсаты — екі елдің жоғары білім беру ұйымдарына ЖИ-ді өздерінің академиялық және кәсіби контекстіне сай жүйелі, орнықты әрі инклюзивті түрде кіріктіруге қолдау көрсету. Жоба оқу бағдарламаларын жаңғыртуды, оқытушыларды даярлауды, институционалдық реформаны, халықаралық ұтқырлықты, университет–өнеркәсіп ынтымақтастығын және ЖИ қолданбаларына қатысты практикалық тәжірибені дамытуды біріктіреді.

Іс-қимыл төрт негізгі академиялық бағытқа құрылымдалған:

1. Білім беру және педагогика.
2. Медицина.
3. Биомедициналық ғылымдар және қоғамдық денсаулық сақтау.
4. Психологиялық ғылымдар және когнитивтік зерттеулер.

Бұл бағыттар бөлек қарастырылады, себебі ЖИ-ге байланысты қолданбалар, тәуекелдер мен құзыреттер барлық пәндерде бірдей емес. Мысалы, білім беруде бейімделмелі оқыту, бағалау, оқу аналитикасы және оқытушыларды даярлау ерекше маңызды. Медицина мен биомедициналық ғылымдарда пациент қауіпсіздігі, деректер сапасы, түсіндірілетіндік және кәсіби бақылау негізгі мәселе болып табылады. Қоғамдық денсаулық сақтауда эпидемиологиялық талдауға, ауруларды қадағалауға және ресурстарды басқаруға ерекше көңіл бөлінуі керек. Психология мен когнитивтік зерттеулерде құпиялық, біржақтылық, автоматтандырылған бағалаудың шектері және осал жағдайдағы адамдарды қорғау айрықша маңызды.

1.2. Зерттеудің қамту аясы

Зерттеу қатысушы жоғары білім беру ұйымдарындағы жасанды интеллекттің қазіргі рөлін академиялық қауымдастықтағы екі негізгі топ — студенттер мен оқытушылар хабарлаған тәжірибе, практика, білім, көзқарас және қажеттіліктер негізінде талдайды.

Зерттеу тек респонденттердің ЖИ құралдарын қолданатын-қолданбайтынын анықтаумен шектелмейді. Оның аясы кең: бұл қолданудың жеткілікті дамыған құзыреттермен, арнайы даярлықпен, оқытушы нұсқауымен, институционалдық қолдаумен, этикалық өлшемдермен және оқу бағдарламаларына анық кіріктірумен қаншалықты қатар жүретінін зерттейді.

Осылайша, зерттеу ЖИ-ді практикада кеңінен қолдану мен оны білім беру деңгейінде институционалдандыру арасындағы ықтимал алшақтықты қарастырады. Бұл айырмашылық түбегейлі маңызды, себебі генеративті құралдарды, аударма жүйелерін, жазу көмекшілерін немесе деректерді талдау қолданбаларын жиі пайдалану студенттер мен оқытушылар олардың нәтижесін сыни бағалай алады, қате мен біржақтылықты анықтайды, жеке деректерді қорғайды, қолданғанын жария етеді немесе кәсіби саласында орынды пайдаланады дегенді білдірмейді.

Сауалнамалар өзге өлшемдермен қатар ЖИ-ді қолданудың нақты түрлерін, қолдану жиілігін, өзін-өзі бағалаған білім деңгейін, алынған даярлықты, институционалдық нұсқаулықтардың бар-жоғын және түсініктілігін, оқытушылар мен студенттер арасындағы құзырет беруді, этикалық қабылдауды, қабылданған пайдалылықты, тәуекелді қабылдауды, қолжетімділікті және ЖИ қолдауымен ұсынылатын университеттік қызметтер мен ресурстарға сұранысты зерттейді.

1.3. Зерттеудің мақсаты мен міндеттері

Зерттеудің негізгі мақсаты — EduCATIA жобасы аясындағы шешім қабылдауға эмпирикалық негіз беру. Нәтижелер оқу бағдарламаларын әзірлеуге, оқытушыларды даярлауға, білім беру ресурстарын жасауға, саясатты тұжырымдауға және кәсіби сектормен ынтымақтастыққа қатысты келешек қызметтің жоғары білімді цифрландыру туралы жалпы болжамдарға ғана емес, нақты байқалған қажеттіліктерге жауап беруін қамтамасыз етуге арналған.

Атап айтқанда, зерттеу мына міндеттерді көздейді:

- студенттер мен оқытушылардың академиялық қызметте ЖИ-ді қаншалықты жиі және қандай мақсатта қолданатынын сипаттау;
- олардың өзін-өзі бағалаған білім деңгейін және бұрынғы даярлық тәжірибесін талдау;
- қатысушы университеттердегі институционалдық қолдау мен дайындық деңгейін бағалау;
- жалпы және пәнге тән оқыту қажеттіліктерін анықтау;
- ЖИ-ге қатысты құзыреттердің оқытушылардан студенттерге қалай берілетінін зерттеу;
- оқытуда, білім алуда, білім беру материалдарын әзірлеуде және бағалауда ЖИ қолдануға көзқарасты зерттеу;
- сенімділікке, сыни ойлауға, академиялық адалдыққа, құпиялыққа және адам функцияларын ықтимал алмастыруға қатысты алаңдаушылықтарды анықтау;
- ЖИ-дің қолжетімділікті, инклюзияны және мүмкіндігі азырақ студенттерді қолдауды жақсарту әлеуетін талдау;
- оқыту модульдерін, институционалдық нұсқаулықтарды, пилоттық бастамаларды, тьюторлық жүйелерді және университет–өнеркәсіп ынтымақтастығы тетіктерін жобалауға негіз болатын дәлелдер алу.

Бұл міндеттер жобаның үш негізгі стратегиялық бағытына сәйкес келеді: жасанды интеллектті жоғары білім саясатына кіріктіру; оқу бағдарламаларын жаңғырту және оқытушылық әлеуетті күшейту; инновацияны және кәсіби сектормен ынтымақтастықты ілгерілету.

1.4. Жалпы әдіснамалық тәсіл

Талдамалық мақсатта зерттеу қатысушы ұйымдардың студенттері мен оқытушыларына бөлек жүргізілген құрылымдалған сауалнамаларға негізделген сандық, сипаттамалық және көлденең қималы зерттеу түрінде ұйымдастырылды. Екі құрал бірқатар ортақ тақырыптық бағытты қамтиды, бұл екі топтағы ұқсас үрдістер мен айырмашылықтарды қарастыруға мүмкіндік береді. Дегенмен, олардың сұрақтарын автоматты түрде бірдей деп қабылдауға болмайды, себебі ЖИ құзыреттерін қолдану, оқыту, беру немесе бағалау мағынасы респонденттің академиялық рөліне қарай өзгереді.

Талдау негізінен қорытынды деректер жиынтығына сүйенеді, ал студенттер мен оқытушылар үшін бөлек әзірленген кестелер тексеру мақсатында пайдаланылады. Жалпы үлестірімдер, сондай-ақ іріктеме құрамы мүмкіндік берген жағдайда ел, университет, академиялық сала және өзге де тиісті сипаттамалар бойынша айырмашылықтар қарастырылады.

Талдау бір жауапты және бірнеше жауапты сұрақтарды, бүкіл іріктеме негізінде есептелген пайыздарды және жарамды жауаптар негізінде есептелген пайыздарды, сондай-ақ белгілі бір сипаттаманың болмауы мен жауаптың берілмеуін ажыратады. Деректерді тазалау, қайта кодтау, бөлгішті таңдау, жетіспейтін деректерді өңдеу және ықтимал ауытқуларды анықтау рәсімдері есептің әдіснама бөлімінде егжей-тегжейлі берілген.

Жиналған ақпарат негізінен респонденттердің өзіндік хабарламасына сүйенеді. Сондықтан нәтижелер қатысушылардың тәжірибесін, қабылдауын және бағасын көрсетеді, бірақ олардың техникалық құзыретін объективті өлшемейді және себеп-салдар байланысын анықтауға мүмкіндік бермейді. Кейін бұл нәтижелер фокус-топтарды талдаумен және серіктес университеттер жаңғырту үшін таңдаған білім беру бағдарламаларын құрылымдалған шолумен толықтырылады. Сауалнама талдауы әуелі кең академиялық бағыттар деңгейіндегі қажеттіліктерді анықтайды; кейінгі оқу бағдарламаларын шолу әр таңдалған бағдарламаның нақты модульдерін, оқу нәтижелерін, бағалау әдістерін және кәсіби талаптарын зерттеп, бағдарламаға тән ұсынымдар әзірлейді. Сол сияқты, елдер немесе ұйымдар арасындағы салыстырулар іріктеменің тең емес үлестірімін, кейбір кіші топтардың шағын көлемін және тілдік, институционалдық әрі пәндік факторлардың ықтимал ықпалын ескере отырып түсіндірілуге тиіс.

1.5. Зерттеудің EduCATIA-дағы рөлі

Зерттеу жоба ішінде диагностикалық та, стратегиялық та қызмет атқарады. Ол ЖИ-ді қабылдау деңгейін ғана бағалауды емес, жеке және бытыраңқы практикаларды орныққан академиялық, кәсіби және институционалдық құзыреттерге айналдыру үшін қандай әлеуетті дамыту керектігін анықтауды көздейді.

Осы тұрғыдан нәтижелер мыналарды қолдауға арналған:

- оқу бағдарламаларын қайта қарау және ЖИ мазмұнын білім беру бағдарламаларына кіріктіру;
- оқытушыларға арналған сараланған даярлық траекторияларын жобалау;
- студенттер үшін бақыланатын оқу нәтижелерін тұжырымдау;
- академиялық адалдық, ашықтық, деректерді қорғау және адамның бақылауы жөніндегі нұсқаулық әзірлеу;
- бағалау стратегияларын қайта жобалау;
- пәнге тән қолданбаларды дамыту;
- ашық білім беру ресурстарын жасау;
- инклюзивті және қолжетімді бастамаларды іске асыру;
- тағылымдамаларды, тәлімгерлікті және сыртқы ұйымдармен ынтымақтастықты күшейту.

Қабылданған ұстаным ЖИ қолданудың артуы автоматты түрде жақсы білім беру нәтижелерін береді деп есептемейді. Бұл технологиялардың құндылығы олар қолданылатын педагогикалық, этикалық, институционалдық және пәндік жағдайларға байланысты. Сондықтан есеп практикалық қолдануды, құзыреттің жетілуін, институционалдық дайындықты, этикалық қабылдауды, тәуекелді қабылдауды және оқыту қажеттіліктерін бірге талдайды.

Қорытындылай келе, зерттеу EduCATIA-ға жекелеген құралдарды өздігінен қабылдаудан білім беруге неғұрлым сыни, айқын және жауапты түрде кіріктіруге көшу үшін эмпирикалық негіз береді. Оның басты үлесі — ЖИ қаншалықты қолданылып жатқанын ғана емес, қандай құзыреттер жетіспейтінін, қандай институционалдық қолдау қажет екенін және ЖИ-ді кіріктіру Қазақстан мен Өзбекстандағы жоғары

білімнің сапасына, инклюзиясына және орнықтылығына тиімді үлес қосуы үшін қандай жағдайлар жасалуға тиіс екенін анықтау.

Co-funded by the European Union

2. Әдіснама

2.1. Зерттеудің жалпы дизайны

Осы есепте талданған құрамдас EduCATIA-ға қатысушы ұйымдардың студенттері мен оқытушыларына тиісінше бағытталған екі құрылымдалған сауалнамаға негізделген сандық, сипаттамалық және көлденең қималы дизайнды қолданады.

Сауалнамалар ЖИ-ді академиялық мақсатта қолдану, өзін-өзі бағалаған білім, алынған даярлық, институционалдық қолдау, этикалық көзқарастар, қабылданған пайдалылық пен тәуекел, сондай-ақ оқыту мен оқу бағдарламасын дамыту қажеттіліктері туралы ақпарат жинауға арналған.

Екі популяция бөлек талданды. Құралдарда бірнеше ортақ тақырыптық өлшем болғанымен, сұрақтар толық сәйкес емес. Атап айтқанда, студенттер сауалнамасы оқу тәжірибесіне, алынған қолдауға және қалаулы университеттік қызметтерге бағытталса, оқытушылар сауалнамасы оқытуды жобалауды, құзырет беруді, қолжетімділікті, бағалауды және қабылданған кәсіби тәуекелдерді де зерттейді.

Сондықтан студенттер мен оқытушылар арасындағы салыстырулар сұрақтардың мазмұны мен мағынасы жеткілікті ұқсас болған жағдайларда ғана жасалды. Бір жалпы тақырыпты қозғаған екі сұрақ автоматты түрде салыстырмалы деп танылмады.

Зерттеу ерікті институционалдық іріктемеге негізделген. Қолжетімді файлдарда іріктеу шеңбері немесе белгілі таңдау ықтималдығы жоқ; сондықтан іріктеме ықтималдыққа негізделмеген деп қарастырылуға тиіс. Нәтижелер сауалнаманы толтырған адамдарды сипаттайды, бірақ Қазақстан, Өзбекстан немесе қатысушы еуропалық елдердегі бүкіл университет популяциясының статистикалық репрезентативті бағасы ретінде түсіндірілмеуі керек.

2.2. Деректерді жинау

Екі бөлек сауалнама жүргізілді:

- студенттерге арналған сауалнама;
- оқытушыларға арналған сауалнама.

Экспортталған файлдардың құрылымы, уақыт белгілерінің болуы және әртүрлі тілдік нұсқалардың болуы сауалнамалардың электрондық түрде және респонденттердің өздері толтырғанын көрсетеді. Алайда талдамалық файлдар қолданылған платформаны, ресми басталу және аяқталу күндерін, тарату арналарын немесе қатысуға шақырылған адамдардың жалпы санын толық сенімділікпен анықтауға мүмкіндік бермейді. Есептің қорытынды нұсқасы аяқталғанға дейін бұл мәліметтер сауалнаманы ұйымдастырған ұйымдармен тексерілуге тиіс.

Қатысу жеке түрде жүзеге асырылды және жауаптар қандай да бір объективті құзырет тестімен байланыстырылмады. Сауалнамалардың соңында респонденттерге жобаның құпиялық саясаты туралы мәлімдеме және зерттеу нәтижелері мен EduCATIA қызметі жөнінде қосымша ақпарат сұрауға болатын міндетті емес өріс ұсынылды.

Әртүрлі ұлттық және институционалдық контексте қатысуды жеңілдету үшін сауалнамалар бірнеше тілде таратылды. Студенттер файлдарында ағылшын, неміс, итальян, қазақ, орыс және өзбек тілдеріндегі нұсқалардан алынған жауаптар көрсетілген. Итальян тіліндегі жауаптар Римнің Сапиенца университеті мен Igor Vitale International ұйымына арналған екі институционалдық нұсқа арқылы жиналды.

Сауалнама тілі бойынша жауаптардың үлестірімі

Сауалнама тілі	Студенттер, n	Студенттер, %	Оқытушылар, n	Оқытушылар, %
Ағылшын	378	10,2	23	2,4
Неміс	1	<0,1	1	<0,1
Итальян	90	2,4	22	2,3
Қазақ	699	18,8	126	13,1
Орыс	1 280	34,4	604	63,0
Өзбек	1 268	34,1	184	19,2
Барлығы	**3 717**	**100,0**	**960**	**100,0**

Тілдік нұсқалар айнымалылар мен жауап санаттарының ортақ құрылымы арқылы үйлестірілді. Дегенмен, әртүрлі тілдерді қолдану кейбір терминдерді, әсіресе құзырет, әділдік, нұсқаулықтардың түсініктілігі, сыни ойлау және қолжетімділік ұғымдарын түсіндіруге әсер етуі мүмкін. Сондықтан сауалнама тілі деректерді жинаудың жай ғана техникалық сипаттамасы емес, ықтимал өзгергіштік көзі ретінде қарастырылуы керек.

2.3. Деректерді дайындау және тазалау

Қорытынды деректер жиынтығы жауап пішіміндегі анық сәйкессіздіктерді түзетуге және деректерді үйлестіруге бағытталған стандартты тазалау рәсімдері арқылы алынды. Мысалы, респонденттер нұсқаулықты сақтамаған жағдайда туған жыл жазбаларын стандарттау (төрт таңбалы жылдың орнына ай мен жылды немесе екі таңбалы жылды енгізу), айқын кодтау сәйкессіздіктерін түзету және электрондық кестедегі қорытынды жолдарды алып тастау жүзеге асырылды. Бұл рәсімдер барысында респондент жазбаларын жүйелі түрде алып тастау жүргізілген жоқ.

Бастапқы жазбалар және талдамалық іріктеме

Популяция	Қорытынды деректер жиынтығындағы жазбалар
Студенттер	3 717
Оқытушылар	960
Барлығы	**4 677**

Есеп негізгі анықтамалық файл ретінде **DATASET FINAL REV_7b_grafici.xlsx** деректер жиынтығын пайдаланады. Онда 3 717 студент және 960 оқытушы жазбасы бар. Студенттер мен оқытушылар үшін бөлек әзірленген кестелер тексеру құралы және қолданылған талдамалық өлшемдерді қалпына келтіру үшін пайдаланылды.

Файлдарда анықталған негізгі деректерді тазалау рәсімдері мыналар болды:

5. **Тілдік нұсқаларды үйлестіру.**

Әртүрлі тілде қойылған сұрақтар салыстырмалы жауап санаттарын сақтай отырып, ортақ айнымалылар құрылымына көшірілді.

6. **Белгілерді стандарттау.**

Емле нұсқалары, артық бос орындар, бас/кіші әріп айырмашылығы және бір институционалдық немесе санаттық белгінің әртүрлі нысандары үйлестірілді. Мысалы, Ташкент мемлекеттік педагогикалық университетінің екі жазылу нұсқасы бір институционалдық санатқа біріктірілді.

7. **Жауаптарды қайта кодтау.**

Екі мәнді жауаптар «Иә» және «Жоқ» түрінде стандартталды, ал реттік шкалалар реттелген санаттармен кодталды. Деректер жиынтығында ішкі түрде қолданылған әріптер жауап кодтары ретінде қызмет етеді және өздігінен сандық балл деп қарастырылмауы керек.

8. **Туған жыл мен оқуға түсу жылын бақылау.**

Шынайы мәндер диапазондарға топтастырылды. Жетіспейтін, толық емес немесе айқын ауытқыған мәндер қолжетімсіз деп белгіленді немесе қалдық санатқа енгізілді. Студенттер үшін университетке алғаш түскен жыл да аралықтарға бөлінді.

9. **Оқытылатын пәндерді жіктеу.**

Жабық санаттардан таңдалған факультетке қоса, оқытушылар ашық жауап арқылы өзі оқытатын пәнді көрсетті. Талдамалық кестелерде бұл жауаптар кейін мынадай кеңірек пәндік салаларға жіктелді:

a. Биологиялық және жаратылыстану ғылымдары; b. Компьютерлік ғылымдар және АКТ; c. Экономика, бизнес және туризм; d. Білім беру, психология және әлеуметтік ғылымдар; e. Гуманитарлық ғылымдар, құқық және өнер; f. Тілдер және әдебиет; g. Математика, статистика және физикалық ғылымдар; h. Медицина және денсаулық сақтау ғылымдары; i. Басқа немесе пәнаралық; j. Ақпарат қолжетімсіз.

Бұл жіктеу оқытылатын пәндердің алуандығын талдауға мүмкіндік береді, бірақ оны алты жабық факультет санатымен де, EduCATIA жобасының төрт басым академиялық бағытымен де шатастыруға болмайды. Кейін төрт жоба бағытына топтастыру жүргізілсе, әр пәннің қандай санатқа жатқызылғаны нақты құжатталуға тиіс.

Қорытынды жазбалардың барлық өрістері бірге қарастырылғанда дәл қайталанатын жазбалар анықталған жоқ. Кейбір жабық сұрақтар бойынша жауап бейіндерінің бірдей болуы өздігінен қайталанудың дәлелі ретінде қабылданбады, себебі әртүрлі респонденттер жауаптардың бірдей комбинациясын заңды түрде таңдай алады.

2.4. Талданған іріктеменің құрамы

Қорытынды іріктеме 4 676 қатысушыдан тұрады деп көрсетілген: 3 717 студент және 960 оқытушы. Бұл санның арифметикалық қосындысы 4 677 екенін ескеру қажет; осы сәйкессіздік есептің атқарушылық түйінінде де атап өтілген.

Оқу/қызмет елі бойынша өзіндік хабарланған үлестірім

Ел	Студенттер, n	Студенттер, %	Оқытушылар, n	Оқытушылар, %
Германия	39	1,0	1	0,1
Италия	104	2,8	19	2,0
Қазақстан	1 587	42,7	679	70,7
Өзбекстан	1 938	52,1	249	25,9
Басқа ел	49	1,3	12	1,3
Барлығы	**3 717**	**100,0**	**960**	**100,0**

Co-funded by the European Union

Ескерту: ел және университет бөлек өзіндік хабарланған сұрақтар арқылы жиналды. Сондықтан сандарды ұлттық немесе институционалдық тиістіліктің тікелей балама өлшемі деп түсіндіруге болмайды.

Іріктеме Қазақстан мен Өзбекстанда өте жоғары шоғырланған. Екі ел бірге студенттер іріктемесінің 94,8%-ын және оқытушылар іріктемесінің 96,6%-ын құрайды. Италия мен Германиядан жиналған жауаптар жоба ұйымдарының барлық жарамды қатысуын құжаттау және шектеулі контекстік ақпарат беру үшін сақталды. Олар репрезентативті немесе сәйкестендірілген еуропалық бақылау тобы ретінде жоспарланбаған.

Сондықтан EduCATIA-дағы еуропалық серіктестердің рөлін сауалнама іріктемесінің рөлінен ажырату керек. Еуропалық тәжірибе, құзыреттік шеңберлер және институционалдық практикалар оқу бағдарламасын дамыту мен әлеует беруге арналған бағдар ретінде қызмет етеді, бірақ сауалнама деректері еуропалық жоғары білім жүйелері Қазақстан немесе Өзбекстан жүйелерінен жақсырақ жұмыс істейді деген тұжырымға эмпирикалық негіз бермейді. Италия іріктемесі шағын әрі институционалдық және пәндік тұрғыдан әртекті, ал Германия студенттерінің жазбаларында көрсетілген ел мен университет арасында елеулі сәйкессіздік бар. Сондықтан Еуропа–Орталық Азия теңгерімді салыстыруын қолдауға дерек жеткіліксіз.

Университет бойынша үлестірім

Университет	Студенттер, n	Студенттер, %	Оқытушылар, n	Оқытушылар, %
С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті	1 025	27,6	592	61,7
Astana IT University	148	4,0	13	1,4
Римнің Сапиенца университеті	60	1,6	12	1,3
Ташкент мемлекеттік педагогикалық университеті	1 460	39,3	200	20,8
Фрайбург университеті	13	0,3	1	0,2
Yangi Asr University	194	5,2	43	4,5
Басқа ұйымдар	817	22,0	98	10,2
Барлығы	**3 717**	**100,0**	**960**	**100,0**

Институционалдық үлестірім де тең емес. Ташкент мемлекеттік педагогикалық университеті мен С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті бірге студенттер іріктемесінің 66,9%-ын құрайды. Оқытушылар арасында С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университетінің өзі іріктеменің 61,7%-ын береді.

Сондықтан елдер арасындағы байқалған айырмашылықтар іріктеменің институционалдық құрамын ішінара көрсетуі мүмкін. Ел мен университет толық тәуелсіз факторлар ретінде қарастырылмауы керек.

Ел және университет айнымалылары бөлек өзіндік хабарланған сұрақтармен жиналған және институционалдық немесе ұлттық тиістіліктің балама көрсеткіштері деп түсіндірілмеуге тиіс.

Дереккөз: EduCATIA қорытынды сауалнама деректер жиынтығы, студенттер, 1–2-сұрақтар, жарамды N = 3 717.

Жыныс бойынша үлестірім

Жыныс	Студенттер, n	Студенттер, %	Оқытушылар, n	Оқытушылар, %
Ер	910	24,5	214	22,3
Әйел	2 735	73,6	739	77,0
Жауап бермеуді жөн көрді	72	1,9	7	0,7
Барлығы	**3 717**	**100,0**	**960**	**100,0**

Әйелдер екі популяцияның да шамамен төрттен үшін құрайды. Жыныс бойынша кез келген талдауда топ көлемдерінің едәуір тең емес екені ескерілуге тиіс.

Көрсетілген академиялық бағыт бойынша үлестірім

Академиялық бағыт	Студенттер, n	Студенттер, %	Оқытушылар, n	Оқытушылар, %
Биомедициналық ғылымдар	51	1,4	26	2,7
Медицина	1 469	39,5	553	57,7
Компьютерлік ғылымдар	93	2,5	12	1,3
Психология	68	1,8	46	4,8
Білім беру	1 291	34,7	109	11,4
Басқа бағыттар	745	20,0	214	22,3
Барлығы	**3 717**	**100,0**	**960**	**100,0**

Студенттер іріктемесі әсіресе медицина мен білім беруде шоғырланған, ал оқытушылардың жартысынан көбі медицинада сабақ беретінін көрсеткен. Биомедициналық ғылымдар, компьютерлік ғылымдар және психология бойынша іріктемелер әлдеқайда аз. Сондықтан пәндік нәтижелер әрқашан әр кіші топтың көлемімен бірге берілуі және өте шағын респондент санына негізделген айырмашылықтарға артық мазмұндық мән берілмеуі керек.

Сауалнама санаттары EduCATIA анықтаған төрт академиялық бағытқа дәл сәйкес келмейді. Атап айтқанда, компьютерлік ғылымдар мен «басқа бағыттар» бөлек санат ретінде берілген. Нақты әрі тексерілетін жіктеу қағидалары белгіленбейінше, оларды төрт жоба бағытына қайта бөлуге болмайды.

2.5. Студенттер сауалнамасының құрылымы

Студенттер сауалнамасы нөмірленген 45 сұрақтан тұрады. Оның құрылымын мына бөлімдерге бөлуге болады.

1-бөлім. Академиялық және әлеуметтік-демографиялық бейін: 1–6-сұрақтар

Co-funded by the European Union

Бұл бөлім мына ақпаратты жинайды:

- университет;
- ел;
- жыныс;
- туған жыл;
- оқу саласы;
- университетке алғаш түскен жыл.

Талдауды жеңілдету және ауытқыған мәндердің ықпалын азайту үшін туған жыл мен алғашқы оқуға түсу жылы кейін диапазондарға топтастырылды.

2-бөлім. Жасанды интеллектті практикалық қолдану: 7–15-сұрақтар

Бұл бөлім мыналарды зерттейді:

- оқу мақсатында ЖИ қолданудың жалпы жиілігі;
- мәтін аудару;
- тьюторлық, түсіндіру және оқу қолдауы;
- қолжетімділік;
- есеп жазу;
- интеллект-карталар, диаграммалар және оқу материалдарын жасау;
- деректерді талдау;
- басқа қолдану түрлері;
- студент өзін ең құзыретті санайтын ЖИ-ге қатысты міндет.

Жалпы жиілік төрт реттелген санатпен өлшенді: ешқашан, кейде, жиі және әрдайым.

Нақты қолдану түрлері тәуелсіз екі мәнді айнымалылар арқылы тіркелді. Бұл сұрақтар бірнеше ықтимал қолданудан тұратын топ болғанымен, олар бір ғана көп таңдаулы сұрақ емес. Әр қатысушы бірнеше қолдану түріне оң жауап бере алды. Сондықтан 8–14-сұрақтар бойынша пайыздардың қосындысы 100%-дан асуы мүмкін.

Ал респондент өзін ең құзыретті санайтын міндет туралы сұрақ бір жауапты тармақ болып табылады.

3-бөлім. ЖИ-ді меңгеру деңгейі және қызығушылық: 16–20-сұрақтар

Бұл бөлім мыналарды қамтиды:

- қолданылатын құралдар саны;
- ақылы құралдарды пайдалану;
- өзін-өзі бағалаған білім деңгейі;
- жалпы ЖИ туралы көбірек білуге қызығушылық;
- респонденттің оқу саласына қатысты ЖИ құзыреттерін меңгеруге қызығушылық.

Қолданылатын құралдар саны және өзін-өзі бағалаған білім реттік санаттармен өлшенді. Өзін-өзі бағалаған білім: жоқ, базалық, орта және жетілдірілген деп жіктелді.

Оқуға қызығушылық бейтарап нұсқасы жоқ төрт балдық шкаламен өлшенді:

- мүлде келіспеймін;
- ішінара келіспеймін;

- көбіне келісемін;
- толық келісемін.

4-бөлім. Даярлық және институционалдық қолдау: 21–25 және 29–33-сұрақтар

Бұл бөлім мыналарды зерттейді:

- алдыңғы екі жылдағы оқу іс-шараларына қатысу;
- университет нұсқаулықтарының болуы;
- сол нұсқаулықтардың түсініктілігі;
- жалпы және пәнге тән құзыреттердің берілуі;
- студенттердің оқытушылар ЖИ қолданады деген қабылдауы;
- ЖИ құзыреттерін оқытушылар арқылы меңгеру;
- оқу бағдарламасында жалпы және пәнге тән ЖИ оқытуының болуы;
- білім беру бағдарламасында ЖИ қолдануға қанағаттану.

Институционалдық нұсқаулықтардың түсініктілігі бес санатпен өлшенді: өте түсініксіз, түсініксіз, түсінікті, өте түсінікті және нұсқаулық жоқ. «Нұсқаулық жоқ» санатын түсініктілік шкаласының ең төменгі нүктесі деп қарастыруға болмайды, себебі ол тұжырымдамалық жағынан бөлек жағдайды білдіреді.

5-бөлім. Этикалық қабылдау және қызметтерге сұраныс: 26–28 және 34–37-сұрақтар

Бұл бөлім мыналарды зерттейді:

- тапсырмаларды орындауда ЖИ қолдануды қабылдау;
- оқытушылардың құзыреттерді бағалау үшін ЖИ қолдануын қабылдау;
- оқытушылардың материал әзірлеуде ЖИ қолдануын қабылдау;
- әкімшілік рәсімдерге арналған ЖИ тьюторына қызығушылық;
- тағылымдама кезіндегі ЖИ тьюторына қызығушылық;
- бастапқы психологиялық қолдауға арналған ЖИ құралына қызығушылық;
- ЖИ жасаған сабақтар арқылы оқуға қызығушылық.

Бұл сұрақтар екі мәнді жауап санаттарын қолданады. Нәтижелер мәлімделген қабылдауды немесе сұранысты көрсетеді, бірақ әр респондент қызметті қандай нақты жағдайларда қолайлы деп санайтынын анықтамайды.

6-бөлім. Пайдалылық, тәуекелдер және институционалдық басымдықтар: 38–43-сұрақтар

Бұл бөлім мыналарға қатысты қабылдауды қамтиды:

- тезірек оқу;
- жақсырақ оқу;
- сыни ойлаудың төмендеуі;
- оқыту мен оқу сапасының жақсаруы;
- респондент саласындағы ЖИ курстары санын арттыру қажеттілігі;
- оқытушылар құзыретін жақсарту қажеттілігі.

Сұрақтарға бейтарап нұсқасы жоқ төрт балдық реттік шкаламен жауап берілді.

7-бөлім. Кейінгі байланыс және құпиялық: 44–45-сұрақтар

Соңғы екі сұрақ мыналарға қатысты:

- нәтижелер мен жоба туралы ақпарат алу мүмкіндігі;
- құпиялық саясатын қабылдау.

Кейінгі байланыс өрісінде көп жағдайда электрондық пошта мекенжайы бар, сондықтан ол мазмұндық талдау үшін қолданылатын деректер жиынтығынан бөлек сақталуға тиіс. Ол түсіндіруші айнымалы ретінде пайдаланылған жоқ.

2.6. Оқытушылар сауалнамасының құрылымы

Оқытушылар сауалнамасы нөмірленген 42 сұрақтан тұрады.

1-бөлім. Кәсіби және әлеуметтік-демографиялық бейін: 1–6-сұрақтар

Бұл бөлім мыналарды қамтиды:

- университет;
- оқытушылық қызмет елі;
- жыныс;
- туған жыл;
- факультет;
- оқытылатын пән.

Оқытылатын пән ашық жауап арқылы жиналып, кейін кеңірек пәндік салаларға жіктелді.

2-бөлім. Оқытуда ЖИ қолдану: 7–15-сұрақтар

Бұл бөлім мыналарды зерттейді:

- оқытуда ЖИ қолданудың жалпы жиілігі;
- аударма;
- презентация жасау;
- қолжетімділік;
- есеп жазу;
- интеллект-карталар, диаграммалар және оқыту ресурстары;
- деректерді талдау;
- тапсырма жасау;
- басқа қолдану түрлері.

Жалпы жиілік төрт санатты шкаламен өлшенді. Нақты қолдану түрлері тәуелсіз екі мәнді айнымалылар ретінде тіркелді, сондықтан олардың пайыздарын қосуға болмайды.

3-бөлім. ЖИ-ді меңгеру деңгейі және қызығушылық: 16–20-сұрақтар

Бұл бөлім мыналарды қамтиды:

- қолданылатын құралдар саны;
- ақылы құралдарды пайдалану;
- өзін-өзі бағалаған білім;
- ЖИ туралы көбірек білуге қызығушылық;
- респонденттің өз оқыту саласына қатысты ЖИ құзыреттерін дамытуға қызығушылық.

4-бөлім. Даярлық, институционалдық қолдау және құзырет беру: 21–26-сұрақтар

Бұл бөлім мыналарды зерттейді:

- университет ұйымдастырған оқыту іс-шараларына қатысу;
- институционалдық нұсқаулықтардың болуы және түсініктілігі;
- студенттерге жалпы ЖИ құзыреттерін беру;
- пәнге тән ЖИ құзыреттерін беру;
- мүмкіндігі азырақ студенттер үшін қолжетімділікті жақсартуда ЖИ қолдану.

Бұл бөлім оқытушылар алған қолдауды ғана емес, оның студенттерге берілетін құзыреттерге қаншалықты айналатынын талдауға мүмкіндік береді.

5-бөлім. Этикалық қабылдау және қанағаттану: 27–30-сұрақтар

Бұл бөлім мыналарды қамтиды:

- оқыту мазмұнын жасауда ЖИ қолдануды қабылдау;
- құзыреттерді бағалауда ЖИ қолдануды қабылдау;
- студенттердің ЖИ қолдануын қабылдау;
- респонденттің оқытуда ЖИ қолдануына қанағаттануы.

6-бөлім. Білім беру пайдалылығы және институционалдық басымдықтар: 31–36-сұрақтар

Бұл бөлім мыналарды зерттейді:

- тезірек оқу;
- жақсырақ оқу;
- сыни ойлаудың ықтимал төмендеуі;
- оқыту мен оқу сапасының жалпы жақсаруы;
- ЖИ курстары санын арттыру қажеттілігі;
- оқытушылар құзыретін жақсарту қажеттілігі.

7-бөлім. Тәуекелді қабылдау: 37–40-сұрақтар

Бұл бөлім мына алаңдаушылықтар туралы ақпарат жинайды:

- адал емес практикалар;
- сыни ойлауға әсер;
- оқытушыларды ықтимал алмастыру;
- ЖИ жасаған ақпараттың сенімділігі.

Адал емес практикалар мен сыни ойлау туралы сұрақтар екі мәнді жауап ретінде, ал оқытушыларды ықтимал алмастыру мен сенімділік төрт балдық реттік шкаламен тіркелді. Тәуекел көрсеткіштерін салыстырғанда жауап пішіміндегі бұл айырмашылық ескерілуге тиіс.

8-бөлім. Кейінгі байланыс және құпиялық: 41–42-сұрақтар

Соңғы сұрақтар жоба туралы ақпарат алу мүмкіндігіне және құпиялық саясатын қабылдауға қатысты. Байланыс деректері мазмұндық талдаудың бөлігі емес.

2.7. Талдамалық стратегия

Талдау негізінен жиілік үлестірімдері, пайыздар және түйісу кестелері арқылы жүргізілді.

Әр сұрақ бойынша қажет болған жағдайда мыналар есептелді:

- әр санаттағы жауаптар саны;
- жарамды жауаптардың пайызы;
- талданған популяция көлемі;
- жетіспейтін жауаптар саны;
- әр университет, ел немесе топ ішіндегі үлестірім;
- әр жауап санатының құрамы.

Simona Perone дайындаған кестелерде пайыздардың екі түрі бар:

10. **Жолдық пайыздар немесе топ ішіндегі пайыздар.**

Олар белгілі бір ел, университет, жыныс немесе академиялық бағыттағы респонденттердің нақты жауапты таңдаған үлесін көрсетеді. Әртүрлі көлемдегі топтарды салыстыру үшін ең орынды пайыздар осы.

11. **Бағандық пайыздар.**

Олар белгілі бір жауапты таңдаған барлық респонденттердің ішінде әр топқа жататындардың үлесін көрсетеді. Олар жауап санатының құрамын сипаттайды, бірақ университеттер мен елдер көлемінің тең еместігіне қатты тәуелді.

Сондықтан есептегі мазмұндық салыстырулар негізінен топ ішіндегі пайыздарға сүйенуге тиіс. Бағандық пайыздар жауаптардың қайдан келгенін сипаттау үшін пайдаланылуы мүмкін, бірақ белгілі бір топта нақты көзқарас немесе мінез-құлық жиірек кездеседі деген қорытынды жасауға қолданылмауы керек.

Төрт балдық шкалалар бойынша нәтижелер бастапқы төрт санатпен немесе екі кең санатқа біріктіріліп берілуі мүмкін:

- келіспеу: мүлде немесе ішінара келіспеу;
- келісу: көбіне немесе толық келісу.

Мұндай біріктіру қолданылған сайын ол нақты көрсетілуі керек. Теріс тұжырымдалған сұрақтарда келісу ЖИ-ге оң баға беруді емес, тәуекелді немесе теріс әсерді жоғары қабылдауды білдіреді.

Пайыздар әр сұраққа берілген жарамды жауаптар негізінде есептелуге тиіс. Жетіспейтін мәндер болмаса, жарамды N жалпы іріктеме көлеміне тең. Жауаптар жетіспесе, жарамды N де, жетіспейтін жауаптар саны да көрсетілуі керек.

Белгіленбеген шекті мәндер арқылы мазмұндық мағына жүктемеу үшін пайыздар, әдетте, санмен беріліп, әр сұрақтың тұжырымдамасына, жауап шкаласына және тиісті салыстыру тобына қатысты түсіндіріледі. Екі мәнді сұрақтарда 45% бен 55% аралығындағы мәндер шамамен тең бөлінуді немесе айқын басымдықтың жоқтығын көрсетеді деп сипатталады. 50%-дан жоғары мәндер сандық көпшілік деп аталуы мүмкін, бірақ «айқын көпшілік» және «басым көпшілік» терминдері тиісінше кемінде 60% және 75% үлеске ғана қолданылады. «Жоғары» және «төмен» терминдері топтар немесе көрсеткіштер арасындағы салыстыруды білдіреді және өздігінен абсолютті деңгейді көрсетпейді. Бұл шектер статистикалық немесе практикалық маңыздылық тесттері емес, сипаттамалық шарттылықтар.

Іріктеменің тең емес үлестірімін түзету үшін салмақтау қолданылған жоқ. Салыстырулардың көбі сипаттамалық және топ көлеміне, әсер шамасына және мазмұндық маңызға қарай түсіндіріледі. Есепте нақты талқыланған кейбір салыстырулар үшін шектеулі қорытынды статистикалық тесттер жүргізілді. Санаттық айнымалылар арасындағы байланыстар үшін тәуелсіздіктің хи-квадрат тесттері, әсер

мөлшерінің өлшемі ретінде Крамердің V коэффициентімен бірге қолданылды. Екіден көп санаты бар кіші топ талдауларында маңызды жалпы тесттерден кейін Холм түзетуі бар жұптық салыстырулар жүргізілді. Реттелген жас топтары мен реттік жауап шкалаларының байланысы Спирменнің рангілік корреляциясымен бағаланды. Өте шағын іріктемесі бар санаттар сипаттамалық мақсатта сақталды, бірақ тұрақты қорытынды жасауға мүмкіндік болмаған жағдайда растаушы кіші топ тесттерінен алынып тасталды.

Бірнеше өзара байланысты тест жүргізілгенде көптік салыстыруларға түзету қарастырылды. Сауалнама ерікті, ықтималдыққа негізделмеген іріктемеге сүйенгендіктен, статистикалық тесттер ұлттық университет популяцияларына жалпылау үшін емес, талдамалық іріктеме ішіндегі байланыстардың күшін бағалау үшін қолданылды.

Қолдану, жетілу, институционалдық қолдау, этикалық қабылдау және тәуекелді қабылдау бойынша ықтимал құрама индекстер қосымша талдау бағыты болып табылады. Олардың құрамдас айнымалылары, кодтауы, бағыты, жетіспейтін мәндерді өңдеуі, салмақталуы және ішкі бірізділігі құжатталмайынша, оларды орныққан нәтиже ретінде ұсынуға болмайды.

2.8. Деректерді дайындау және сапаны бақылау

Қорытынды деректер жиынтығы талдауға дейін жауаптардың бірізділігін қамтамасыз етуге және үйлестіруге бағытталған стандартты тазалау рәсімдері арқылы алынды. Бұл рәсімдер жауап пішіміндегі айқын сәйкессіздіктерді түзетуге және сауалнама деректерінен объективті анықтауға болатын кодтау мәселелерін шешуге бағытталды.

Мұндай рәсімдерге респонденттер сауалнама нұсқаулығын сақтамаған айнымалыларды стандарттау (мысалы, сұралған төрт таңбалы жылдың орнына туған жылды өзге пішімде енгізу), санаттық кодтауды үйлестіру және айқын институционалдық кодтау сәйкессіздіктерінің аз бөлігін түзету кірді. Қолжетімді ақпарат объективті түзетуге мүмкіндік бермеген жағдайда бастапқы жауаптар сақталды.

Тазалау үдерісі аралық өңдеу кезінде жасалған электрондық кестелердің аралық қорытынды және жиынтық жолдарын алып тастауды да қамтыды. Олар респондент жазбалары емес және талдамалық деректер жиынтығына әсер етпейді.

Сауалнаманы жобалау кезінде жоба серіктестері келіскендей, респонденттерден, әдетте, институционалдық электрондық пошта мекенжайымен аутентификация талап етілмеді. Бұл шешім қатысуды жеңілдетуге арналғанымен, көп жағдайда түсініксіз немесе сәйкессіз жауаптарды нақтылау үшін жеке респонденттермен қайта байланысу мүмкін болмады. Сондықтан сауалнамадағы ақпарат негізінде объективті түрде негіздеуге болатын түзетулер ғана енгізілді, ал сенімді тексеру мүмкін болмаған жауаптар бастапқы қалпында сақталды.

Осы техникалық үйлестіру рәсімдерінен тыс респонденттердің жауаптарына мазмұндық өзгерістер енгізілген жоқ. Есепте берілген талдаулар барлық сипаттамалық статистика үшін қолданылған қорытынды тазартылған деректер жиынтығына негізделген.

2.9. Әдіснамалық шектеулер

Нәтижелер мына шектеулерді ескере отырып түсіндірілуге тиіс:

- іріктеме ерікті және ықтималдыққа негізделмеген;
- қатысуға шақырылған адамдардың жалпы саны және жауап беру деңгейі белгісіз;
- респонденттер белгілі бір университеттер мен елдерде қатты шоғырланған;
- кейбір еуропалық және пәндік кіші топтар өте шағын;

- мақсатты аудиториядағы айырмашылыққа байланысты еуропалық респонденттер сәйкестендірілген немесе репрезентативті салыстыру тобын құрмайды және еуропалық институционалдық артықшылық туралы жалпы гипотезаны тексеруге пайдаланылмайды;
- жауаптар өзіндік хабарланған қабылдаулар мен құзыреттерді көрсетеді;
- көлденең қималы дизайн себеп-салдар байланысын анықтауға мүмкіндік бермейді;
- әртүрлі тілдік нұсқалар түсіндіруде айырмашылық туғызуы мүмкін;
- ел, университет және академиялық бағыт ішінара өзара байланысты;
- кейбір ашық немесе ауытқыған айнымалылар қолмен жіктеуді талап етті;
- студенттер мен оқытушыларға қойылған сұрақтар әрдайым тікелей балама емес;
- кейбір шкалаларда бейтарап нүктенің болмауы респонденттерді келісу немесе келіспеу жағын таңдауға итермелеуі мүмкін;
- ЖИ технологияларының тез дамуы нәтижелердің тұрақты жағдайды емес, дерек жинау кезеңіндегі ахуалды сипаттайтынын білдіреді.

Бұл шектеулер зерттеудің диагностикалық құндылығын жоймайды, бірақ негізді түрде жасалуы мүмкін қорытындылардың түрін анықтайды. Деректер EduCATIA аясындағы үлгілерді, қажеттіліктерді және араласудың басым бағыттарын анықтауға мүмкіндік береді, алайда бұл сипаттамалардың ұлттық жоғары білім жүйелерінің барлығында нақты қаншалықты таралғанын есептеуге мүмкіндік бермейді.

Co-funded by the European Union

3. Нәтижелер

Бұл бөлім студенттер мен оқытушыларға жүргізілген EduCATIA сауалнамаларынан алынған негізгі нәтижелерді ұсынады. Талдау қорытынды деректер жиынтығындағы жалпы нәтижелерді екі респондент тобы үшін бөлек әзірленген егжей-тегжейлі бөліністермен біріктіреді.

Бұл бөлімнің мақсаты жекелеген жауаптардың жиілігін ғана сипаттау емес, ЖИ қолдануға, құзыреттің жетілуіне, даярлыққа, институционалдық қолдауға, этикалық қабылдауға, қабылданған пайдалылыққа, тәуекелді қабылдауға, қолжетімділікке және оқу бағдарламаларының қажеттіліктеріне қатысты кеңірек үлгілерді анықтау. Жасанды интеллектті практикада кеңінен қолдану мен бұл қолданудың ресми даярлықпен, айқын оқу нәтижелерімен, институционалдық нұсқаулықпен және пәнге тән кіріктірумен қаншалықты қолдау табатынына ерекше назар аударылады.

Студенттер мен оқытушылар нәтижелері алдымен бөлек беріледі, содан кейін екі топ арасындағы ең маңызды ұқсастықтар мен айырмашылықтар қарастырылады. Салыстыру сұрақтардың тұжырымдамасы мен мағынасы жеткілікті деңгейде салыстырмалы болған жағдайда ғана жасалады. Қажет жерде ел, университет, академиялық бағыт, жыныс, сауалнама тілі және өзге де тиісті сипаттамалар бойынша айырмашылықтар да талданады.

Барлық сандық нәтижелердің негізгі көзі ретінде қорытынды деректер жиынтығы пайдаланылады, ал студенттер мен оқытушыларға арналған бөлек кестелер есептеулерді тексеру және егжей-тегжейлі бөліністегі талдауды қамтамасыз ету үшін қолданылады. Өзгеше көрсетілмесе, пайыздар жарамды жауаптар негізінде есептеледі. Бірнеше қолдану түрін қамтитын сұрақтарда респонденттер бірден бірнеше нұсқаны таңдай алғандықтан, тиісті пайыздарды қосуға болмайды.

Нәтижелер іріктеменің тең емес үлестірімін ескере отырып түсіндірілуге тиіс. Респонденттер негізінен Қазақстан мен Өзбекстанда және серіктес университеттердің шектеулі санында шоғырланған, ал кейбір ұлттық, институционалдық және пәндік кіші топтар салыстырмалы түрде шағын. Сондықтан топтар арасындағы айырмашылықтар сипаттамалық түрде түсіндіріледі және кеңірек ұлттық жоғары білім жүйелерінің репрезентативті бағасы ретінде қарастырылмайды.

Нәтижелер мына талдамалық өлшемдер бойынша ұйымдастырылған:

- жасанды интеллектті практикалық қолдану;
- өзін-өзі бағалаған білім және ЖИ-ді меңгеру деңгейі;
- алынған даярлық және әрі қарай оқуға сұраныс;
- институционалдық қолдау мен дайындық;
- ЖИ құзыреттерін беру;
- этикалық қабылдау;
- қабылданған пайдалылық;
- тәуекелді қабылдау;
- инклюзия және қолжетімділік;
- ЖИ қолдауымен көрсетілетін университеттік қызметтерге сұраныс;
- пәндік және оқу бағдарламаларына қатысты қажеттіліктер.

Осы өлшемдер бірге жасанды интеллекттің қаншалықты қолданылып жүргенін ғана емес, бұл қолданудың айқын, сыни, этикалық және институционалдық қолдауы бар білім беру практикасына қаншалықты айналғанын бағалауға мүмкіндік береді.

3.1. Негізгі нәтижелерге шолу

3.1.1. Орталық қорытынды: кеңінен қолдану, бірақ институционалдандыру шектеулі

Co-funded by the European Union

Сауалнаманың орталық қорытындысы — жасанды интеллектті практикада кеңінен қолдану мен оны білім беру және институционалдық деңгейде әлі де шектеулі кіріктіру арасындағы алшақтықтың болуы.

ЖИ студенттер мен оқытушылардың басым көпшілігі тарапынан қолданылып жүр. Студенттердің тек 7,6%-ы оқу үшін ЖИ-ді ешқашан қолданбайтынын көрсетті, ал 44,9%-ы оны жиі немесе әрдайым қолданды. Сол сияқты, оқытушылардың тек 7,1%-ы оқытуда ЖИ-ді ешқашан қолданбайтынын, ал 48,4%-ы жиі немесе әрдайым қолданатынын айтты. Осылайша, студенттердің 92,4%-ы және оқытушылардың 92,9%-ы ЖИ-ді кемінде анда-санда қолданады.

Бұл көрсеткіштер сауалнамаға қатысқан академиялық қауымдастықтарда ЖИ енді шеткі немесе эксперименттік технология емес екенін көрсетеді. Ол оқу мен оқыту практикасының кең ауқымына еніп үлгерген. Алайда бұл практикалық таралу ресми даярлықтың, оқу бағдарламасына кіріктірудің, институционалдық нұсқаулықтың немесе жоғары деңгейлі құзыреттің балама деңгейімен әлі сәйкес келмейді.

Студенттердің тек 36,3%-ы алдыңғы екі жыл ішінде университетте ЖИ-ге қатысты даярлықтан өткен. Шамамен үштен бірі өз білім беру бағдарламасында жалпы ЖИ оқытуы (34,9%) немесе пәнге тән ЖИ оқытуы (34,0%) бар екенін хабарлады. Оқытушылар арасында 49,3%-ы университет ұйымдастырған ЖИ даярлығына қатысқан, ал 48,9%-ы университетінде оқытушылардың ЖИ қолдануына арналған нұсқаулық бар екенін көрсеткен.

Жалпы үлгі ЖИ-дің жоғары білімге толық дамыған және бірізді институционалдық стратегия арқылы емес, едәуір дәрежеде жеке бастама мен бейресми эксперимент арқылы еніп жатқанын аңғартады.

3.1-кесте. ЖИ-ді қабылдау және институционалдандырудың таңдалған көрсеткіштері

Көрсеткіш	Студенттер, %	Оқытушылар, %
ЖИ-ді жиі немесе әрдайым қолданады	44,9	48,3
ЖИ-ді ешқашан қолданбайды	7,6	7,1
ЖИ туралы білімін жетілдірілген деп бағалайды	7,0	6,9
Ақылы ЖИ құралдарын қолданады	21,5	27,4
Университеттегі ЖИ даярлығына қатысқан	36,3	49,4
Институционалдық ЖИ нұсқаулығы бар деп хабарлайды	48,0	48,9
Өз саласында ЖИ туралы көбірек білгісі келетінін айтады	64,8	79,9

Популяция: студенттер, жарамды N = 3 717; оқытушылар, жарамды N = 960.

Ескерту: студенттер мен оқытушыларға қойылған сұрақтар ұқсас өлшемдерге қатысты болғанымен, әрдайым бірдей тұжырымдалмаған. Сондықтан салыстыру толық балама тармақтар бойынша өлшем емес, өзара байланысты көрсеткіштер арасындағы айырма ретінде түсіндірілуге тиіс.

3.1.2. ЖИ қолдану кең және функциялары алуан түрлі

ЖИ қолдану бір ғана қолданбамен немесе жалпы мақсаттағы чат-ботпен шектелмейді. Студенттер оны әртүрлі академиялық әрекет үшін пайдаланатынын көрсетті. Ең жиі аталған қолданулар — тьюторлық, түсіндіру және оқу қолдауы (78,7%), аударма (75,1%), деректерді талдау (69,7%), мәтінді дыбыстау және субтитрлер сияқты қолжетімділік функциялары (62,5%), сондай-ақ интеллект-карталар, графиктер және басқа оқу құралдарын жасау (59,8%).

Оқытушылар да әртүрлі қолдану түрлерін атады. Аударма ең кең тараған нақты қолдану болды (75,0%), одан кейін презентация жасау (63,5%), тапсырмалар әзірлеу (61,9%), деректерді талдау (57,2%), сабақтардың қолжетімділігін арттыру (56,6%) және интеллект-карталар, графиктер мен өзге оқыту ресурстарын жасау (50,9%) келеді.

Бұл нәтижелер ЖИ білім беру үдерісінің бірнеше кезеңіне ықпал етіп жатқанын көрсетеді. Ол ақпаратқа қол жеткізу және оны қайта тұжырымдау, материал әзірлеу, оқу қолдауы, деректерді талдау, тапсырма жобалау және қолжетімділікті жақсарту үшін қолданылады. Демек, оның рөлі әкімшілік тиімділікпен немесе мәтін генерациясымен шектелмей, оқытуды жобалауға, білім алуды қолдауға және академиялық өнім жасауға дейін кеңейеді.

Сонымен бірге сауалнама құралдың қолданылатынын өлшейді, оның қаншалықты сапалы қолданылатынын емес. Жиі қолданудың өзі ЖИ-дің нақты оқу мақсаттарына кіріктірілгенін немесе оның нәтижесі жүйелі түрде тексерілетінін дәлелдемейді.

3.1.3. Функционалдық қолдану құзыреттің жетілуінен озық

ЖИ кеңінен қолданылғанымен, өзін жоғары деңгейде білімді деп бағалайтындар аз. Студенттердің тек 7,0%-ы және оқытушылардың 6,9%-ы ЖИ туралы білімін жетілдірілген деңгейде деп сипаттады. Респонденттердің басым бөлігі өзін базалық немесе орта деңгейге жатқызды.

Ақылы құралдарды қолдану да шектеулі болды, дегенмен бұл көрсеткішті құзыреттің тікелей өлшемі деп қарастыруға болмайды. Ақылы ЖИ құралдарын студенттердің 21,5%-ы және оқытушылардың 27,4%-ы қолданған. Сондықтан нәтижелер негізінен қолжетімді және көбіне жалпы мақсаттағы қолданбаларға сүйенетін экожүйені көрсетеді.

Құралды функционалдық пайдалану мен білім беру немесе кәсіби құзырет арасындағы айырмашылық түбегейлі маңызды. Аударма, түйін, түсіндіру немесе генерацияланған мәтін алу қабілеті міндетті түрде мына қабілеттерді білдірмейді:

- нақты тапсырмаға лайық ЖИ жүйесін таңдау;
- тиімді нұсқауларды тұжырымдап, жетілдіру;
- нәтиженің сенімділігін бағалау;
- галлюцинациялар мен біржақтылықты тану;
- ЖИ қолдауымен және ЖИ көмегінсіз тәсілдерді салыстыру;
- жеке немесе сезімтал деректерді қорғау;
- ЖИ қолданғанын жариялау немесе сілтеме жасау;
- ЖИ-ді пәнге тән кәсіби практикаға кіріктіру.

Осылайша, нәтижелер ЖИ-мен едәуір практикалық таныстығы бар, бірақ жетілдірілген білім туралы мәлімдейтін тобы әлдеқайда аз популяцияны сипаттайды.

3.1.4. Әрі қарай оқуға сұраныс, әсіресе оқытушылар арасында, жоғары

Қосымша оқуға сұраныс сауалнаманың ең айқын нәтижелерінің бірі.

Co-funded by the European Union

Студенттердің 64,3%-ы жалпы ЖИ туралы көбірек білгісі келетінін білдіретін тұжырыммен келісетінін немесе толық келісетінін айтты, ал 64,8%-ы өз оқу саласына қатысты ЖИ құзыреттерін меңгеруге қызығушылық білдірді.

Оқытушылар арасында қызығушылық одан да жоғары болды. Олардың 81,2%-ы жалпы ЖИ туралы көбірек білгісі келетінін, ал 79,9%-ы өз оқыту саласында жаңа ЖИ құзыреттерін дамытқысы келетінін көрсетті.

Бұл сұраныстың күшті болуы ресми даярлыққа қатысу деңгейінің салыстырмалы төмендігімен қатар жүруі ерекше маңызды. Қызығушылық пен алынған даярлық арасындағы айырмашылық респонденттердің елеулі бөлігі құзыретін дамытуға дайын болғанымен, әлі жеткілікті немесе көзге көрінетін мүмкіндікке қол жеткізбегенін көрсетеді.

Оқытушылар бұл бағыттағы институционалдық кеңеюді де айқын қолдады. Төрттен үші университет өз саласындағы ЖИ курстары санын арттыруы керек деген пікірмен келісті немесе толық келісті, ал 63,4%-ы университеттер оқытушылардың оқытуға арналған ЖИ құзыретін жақсартуы керек деді. Студенттердің 50,5%-ы пәнге тән ЖИ курстарын көбейтуді, ал 53,8%-ы университет оқытушыларының ЖИ дағдыларын жақсартуды қолдады.

3.1.5. Құзырет беру мен студенттердің оны оқу ретінде тануы арасында алшақтық бар

Ең маңызды айырмашылықтардың бірі — ЖИ құзыреттерінің оқытушылардан студенттерге берілуі.

Оқытушылардың 64,1%-ы студенттердің оқу тәжірибесін жақсарту үшін ЖИ құзыреттерін беретінін мәлімдеді. Одан да жоғары үлес — 72,1% — өз пәніне тән ЖИ құзыреттерін беретінін айтты.

Алайда студенттердің тек 31,7%-ы ЖИ дағдыларын оқытушыларынан үйренгенін хабарлады.

Сұрақтар бірдей емес және бір оқу өзара әрекетін тікелей бағаламайды. Оқытушылар өздері берді деп есептеген құзыреттер туралы, ал студенттер оқытушыларынан ЖИ дағдыларын үйренген-үйренбегені туралы жауап берді. Соған қарамастан айырмашылық көлемі оқыту ниеті мен студенттердің алған оқуын тануы арасындағы маңызды сәйкессіздікті көрсетеді.

Бірнеше бірін-бірі жоққа шығармайтын түсіндіру болуы мүмкін. Оқытушылар ЖИ-ді оқытуда қолдануы мүмкін, бірақ тиісті құзыреттерді айқын көрсетпеуі ықтимал. Олар бақыланатын оқу нәтижелерін анықтамай-ақ мысал келтіруі немесе құрал ұсынуы мүмкін. Керісінше, студенттер мұндай әрекеттер айқын түсіндірілмесе, жаттықтырылмаса және бағаланбаса, оларды ресми ЖИ білімі деп танымауы ықтимал.

Сауалнама қай түсіндіру дұрыс екенін анықтамайды, бірақ оқытушының ЖИ қолдануы автоматты түрде студентке анық танылатын құзырет берілуіне айналмайтынын көрсетеді.

3.1.6. Этикалық қабылдау ЖИ қандай мақсатта қолданылатынына байланысты

ЖИ-ді қабылдау шартсыз да, біркелкі де емес. Студенттер мен оқытушылар ЖИ-ді мазмұн жасауға қолдау ретінде қолдану мен құзыретті бағалауда қолдануды ажыратады.

Оқытушылардың 79,5%-ы оқыту мазмұнын әзірлеуге ЖИ қолдануды әділ деп санады. ЖИ студенттердің құзыретін бағалауға қолданылғанда қабылдау 63,2%-ға, ал студенттердің тапсырма орындауда ЖИ қолдануы әділ ме деген сұрақта 56,1%-ға дейін төмендеді.

Студенттердің 65,5%-ы тапсырмаларда ЖИ қолдануды, 64,7%-ы оқытушылардың материал жасау үшін ЖИ қолдануын әділ деп санады. Алайда тек 48,9%-ы оқытушылардың бағалауда ЖИ қолдануын әділ деп бағалады.

Сондықтан бағалау — қабылдау ең төмен бағыт, әсіресе студенттер арасында. Нәтижелер респонденттердің ЖИ-ді көмекші немесе өнімділік құралы ретінде қолдану мен академиялық нәтиже туралы пайым жасауға қатысатын құрал ретінде қолдануды ажыратынын көрсетеді.

Бұл қорытынды этикалық қабылдауды «ЖИ-ді қолдайсыз ба?» деген бір жалпы сұрақпен жеткілікті сипаттау мүмкін еместігін де білдіреді. Қабылдау оны кім қолданатынына, әрекеттің мақсатына және технология қолдайтын шешімнің салдарына тәуелді.

3.1.7. ЖИ пайдалы деп саналады, бірақ оның білім беру құндылығы автоматты деп қабылданбайды

Студенттердің көпшілігі білім алудың кейбір қырларына оң әсерді хабарлады. 59,8%-ы ЖИ тезірек үйренуге көмектескенімен, 57,1%-ы жақсырақ үйренуге көмектескенімен және 52,8%-ы оқыту мен оқу сапасын жақсартқанымен келісті немесе толық келісті.

Оқытушылар оның студенттерге тікелей әсерін сақтықпен бағалады. Олардың 47,5%-ы ЖИ студенттерге тезірек, 43,8%-ы жақсырақ үйренуге көмектеседі деп санады. Соған қарамастан 54,4%-ы ЖИ өз білім беру бағдарламасындағы оқыту мен оқу сапасын жалпы жақсартатынымен келісті.

Бұл нәтижелер ЖИ пайдалы деп қабылданатынын көрсетеді, бірақ оң баға басым әрі сөзсіз емес. Атап айтқанда, тезірек оқу жақсырақ немесе тереңірек оқумен тең деп қарастырылмауы керек. Деректер академиялық үлгерімді объективті өлшемейді және ЖИ оқу нәтижелерін жақсартады деп дәлелдей алмайды.

Сондықтан нәтижелер теңгерімді түсіндіруді қолдайды: респонденттер практикалық және білім беру артықшылықтарын мойындайды, бірақ шектеусіз технологиялық оптимизмге негіз бермейді.

3.1.8. Оқытушылар елеулі педагогикалық және этикалық тәуекелдерді көреді

Тәуекелді қабылдау оқытушылар арасында әсіресе жоғары.

Олардың:

- 84,4%-ы ЖИ жасаған ақпараттың сенімділігіне;
- 82,9%-ы ЖИ студенттердің сыни ойлауына әсер етуі мүмкін екеніне;
- 79,5%-ы ЖИ адал емес практикаларды арттыруы мүмкін екеніне;
- 40,7%-ы ЖИ оқытушыларды оқыту қызметінде алмастыруы мүмкін екеніне алаңдады.

Оқытушыларды алмастыруға қатысты төменірек пайыз негізгі алаңдаушылықтың жұмыспен қамтуды алмастыруға бағытталмағанын көрсетеді. Қауіп көбіне ақпарат сапасына, академиялық жұмыстың адалдығына және ЖИ қолдауымен оқудың когнитивтік салдарына қатысты.

Студенттер өз ойлауына әсерді аз сынмен бағалады. Тек 36,1%-ы ЖИ сыни ойлауын төмендетті деген тұжырыммен келісті немесе толық келісті. Бұл айырмашылық екі топтың әртүрлі позициясын көрсетуі мүмкін. Оқытушылар тәуекелді көптеген студент пен академиялық әрекет аясында бағалайды, ал студенттер өз тәжірибесін хабарлайды. Сондай-ақ ол тәуекел туралы хабардарлық деңгейінің немесе «сыни ойлау» ұғымын түсіндірудің әртүрлілігін көрсетуі ықтимал.

Co-funded by the European Union

Деректер ЖИ шынымен сыни ойлауды төмендететінін немесе адал емес мінез-құлықты арттыратынын дәлелдемейді. Олар бұл мәселелер оқытушылар үшін өте көрінетін және институционалдық дайындықтың маңызды өлшемі екенін көрсетеді.

3.1.9. Инклюзия мен қолжетімділік — маңызды мүмкіндік бағыты

Қолжетімділік іріктемеде шеткі қолдану емес. ЖИ-ді қолжетімділік мақсатында студенттердің 62,5%-ы және оқытушылардың 56,6%-ы қолданған. Бұған қоса, оқытушылардың 63,0%-ы мүмкіндігі азырақ студенттер үшін сабақтарды қолжетімді етуге ЖИ қолданатынын айтты.

Бұл нәтижелер респонденттердің ЖИ қолдануын өнімділік пен мазмұн жасаудан кеңірек түсінетінін көрсетеді. Тиісті қолдануларға автоматты субтитрлер, мәтінді дыбыстау жүйелері, аударма, материалдарды жеңілдету, балама пішімдер және жекелендірілген оқу қолдауы кіруі мүмкін.

Алайда сауалнама қолданылған құралдардың сапасын, қолжетімділік стандарттарына сәйкестігін немесе педагогикалық орындылығын өлшемейді. Сондықтан көрсетілген қолдану стандарттарға сай екенінің дәлелі емес, практикалық қызығушылық пен қолданыстағы эксперименттің белгісі ретінде түсіндірілуге тиіс.

Студенттер ұсынылған төрт ЖИ қолдауымен көрсетілетін университеттік қызметке қатысты шамамен тең бөлінді. Әр қызметке шағын сандық көпшілік қызығушылық білдірді:

- 52,5%-ы әкімшілік міндеттерге арналған ЖИ тьюторын қолдар еді;
- 54,6%-ы тағылымдама кезінде ЖИ қолдауымен тьюторлықты қолдар еді;
- 54,9%-ы бастапқы психологиялық қолдауға арналған ЖИ құралына қол жеткізгісі келеді;
- 52,8%-ы ЖИ жасаған сабақтар арқылы оқығысы келеді.

50%-дық тең бөлініске қарсы дәл биномиалдық тесттер әр үлестің орта нүктеден статистикалық жоғары екенін көрсетті ($p < 0,01$). Алайда 50%-дан айырмашылық небәрі 2,5–4,9 пайыздық тармақ. Ірі, ерікті және ықтималдыққа негізделмеген іріктемені ескере отырып, бұл нәтижелер күшті немесе жалпыланған сұраныстың дәлелі ретінде түсіндірілмеуі керек. Олар сауалнама іріктемесінде болмашы көпшілік қолдағанын, бірақ әр қызметті қолдамаған студенттер үлесі де елеулі екенін көрсетеді.

Сондықтан нәтижелер тек сауалнамаға сүйеніп кең көлемде енгізуді емес, қосымша консультацияны немесе мұқият бағаланатын пилоттық бастамаларды негіздейді. Әсіресе психологиялық қолдауға қатысты қолданбалар төмен тәуекелді әкімшілік қызметтерге қарағанда әлдеқайда жоғары этикалық бақылауды, кәсіби қадағалауды және тәуекелді басқаруды талап етеді.

3.1.10. Жиынтық нәтижелер елеулі институционалдық айырмашылықтарды жасырады

Студенттер мен оқытушыларға арналған егжей-тегжейлі кестелер жалпы нәтижелердің ұйымдар арасында біркелкі таралмағанын көрсетеді.

Атауы көрсетілген ең ірі студенттік іріктемелерде ЖИ-ді жиі немесе әрдайым қолданатындардың үлесі С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университетінде 40,3%, Ташкент мемлекеттік педагогикалық университетінде 48,0% болды. Astana IT University-де бұл үлес жоғары — 57,4%, бірақ іріктеме көлемі шағын ($N = 148$).

Оқытушылар арасындағы айырмашылық одан да айқын болды. ЖИ-ді жиі немесе әрдайым С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті оқытушыларының 36,0%-ы, ал Ташкент мемлекеттік педагогикалық университеті оқытушыларының 85,5%-ы қолданды. Yangi Asr University-дегі тиісті көрсеткіш 90,7% болды, бірақ ол тек 43 оқытушыға негізделген.

Даярлық, нұсқаулықтар, білім деңгейі және құзырет беру бойынша да ұқсас институционалдық айырмашылықтар байқалды. Бұл жиынтық пайыздарды біртекті ЖИ ортасын сипаттайды деп түсіндіруге болмайтынын білдіреді.

Сонымен бірге айырмашылықты автоматты түрде университеттердің өзіне телуге болмайды. Университет, ел, академиялық сала, сауалнама тілі және іріктеме құрамы ішінара өзара байланысты. Мысалы, медицинаға маманданған ұйымның ЖИ кәсіби қолданбалары және респонденттер бейіні педагогикалық немесе ақпараттық технологиялар университетінен өзгеше болуы мүмкін.

Сондықтан бөліністегі нәтижелер институционалдық қажеттіліктерді анықтау үшін құнды, бірақ университеттер рейтингі немесе себептік әсердің дәлелі ретінде пайдаланылмауы керек.

3.1.11. Жалпы түсіндіру

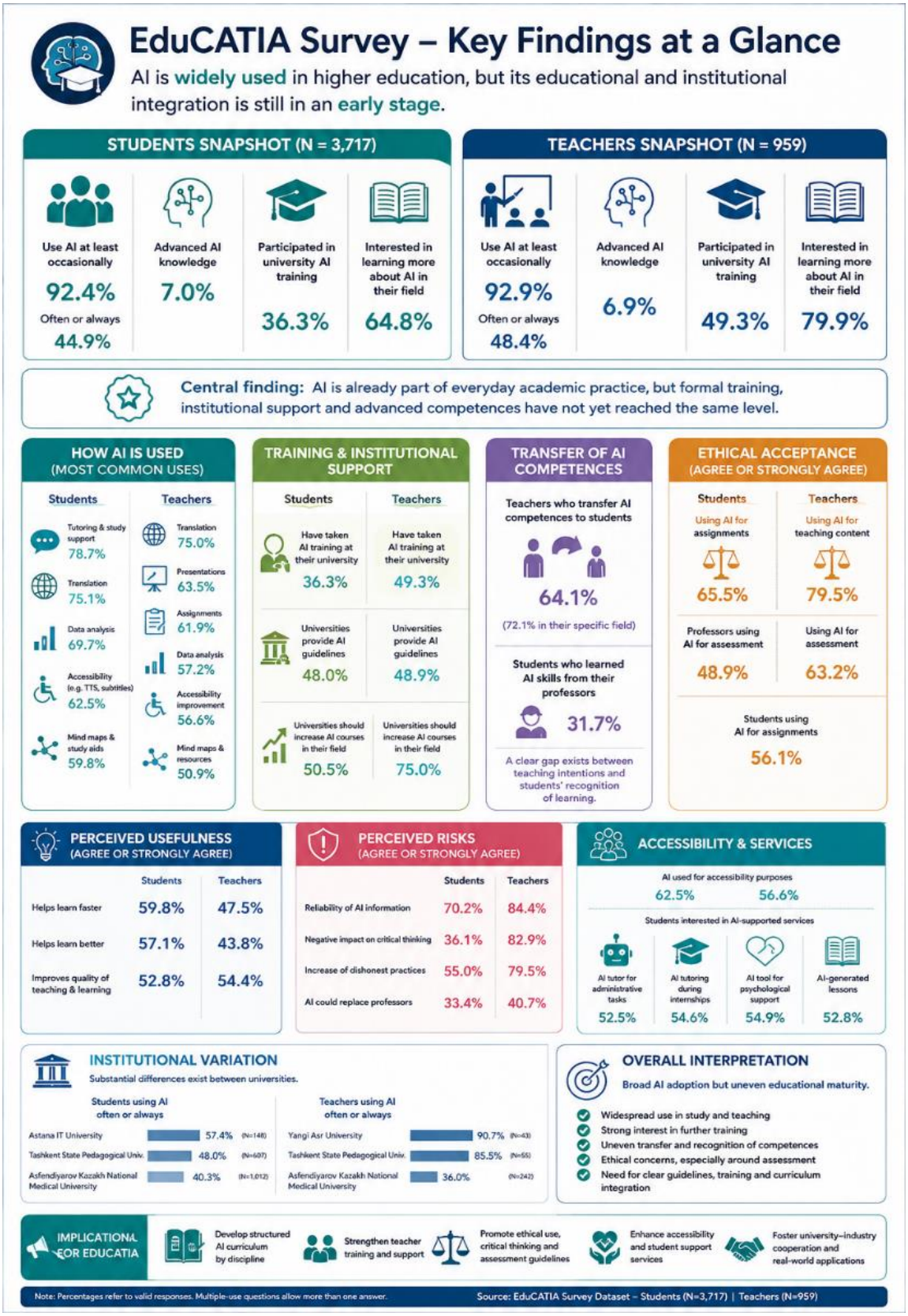
Жалпы алғанда, нәтижелер EduCATIA ЖИ-ді бастапқы қабылдау әлдеқашан болған ортада іске асырылып жатқанын көрсетеді. Студенттер мен оқытушылар ЖИ-ді академиялық әрекеттің кең ауқымында қолданады және екі топ та құзыретін әрі қарай дамытуға айқын қызығушылық танытады.

Негізгі әлсіздік қолжетімділік немесе ниеттің жалпы жоқтығында емес, практикалық қолданудың мына элементтерге жеткіліксіз айналуында:

- жетілдірілген және сыни құзырет;
- құрылымдалған оқытушылық әлеует;
- айқын және танылатын оқу нәтижелері;
- пәнге тән оқу бағдарламалық мазмұны;
- нақты институционалдық нұсқаулық;
- ашық бағалау практикасы;
- сенімді және этикалық қадағаланатын қолданбалар.

Ең күшті жалпы қорытынды — сауалнамаға қатысқан ұйымдарда ЖИ кең қабылданғанымен, білім берудің жетілуі біркелкі емес. ЖИ қолдану кең тараған, бірақ оның педагогикалық, этикалық және институционалдық негіздері әлі ішінара ғана дамыған.

Бұл қорытынды келесі бөлімдерде студенттер мен оқытушылар нәтижелерін егжей-тегжейлі беруге арналған орталық түсіндіру шеңберін құрайды.



1-сурет. EduCATIA сауалнамасы: негізгі нәтижелерге қысқаша шолу

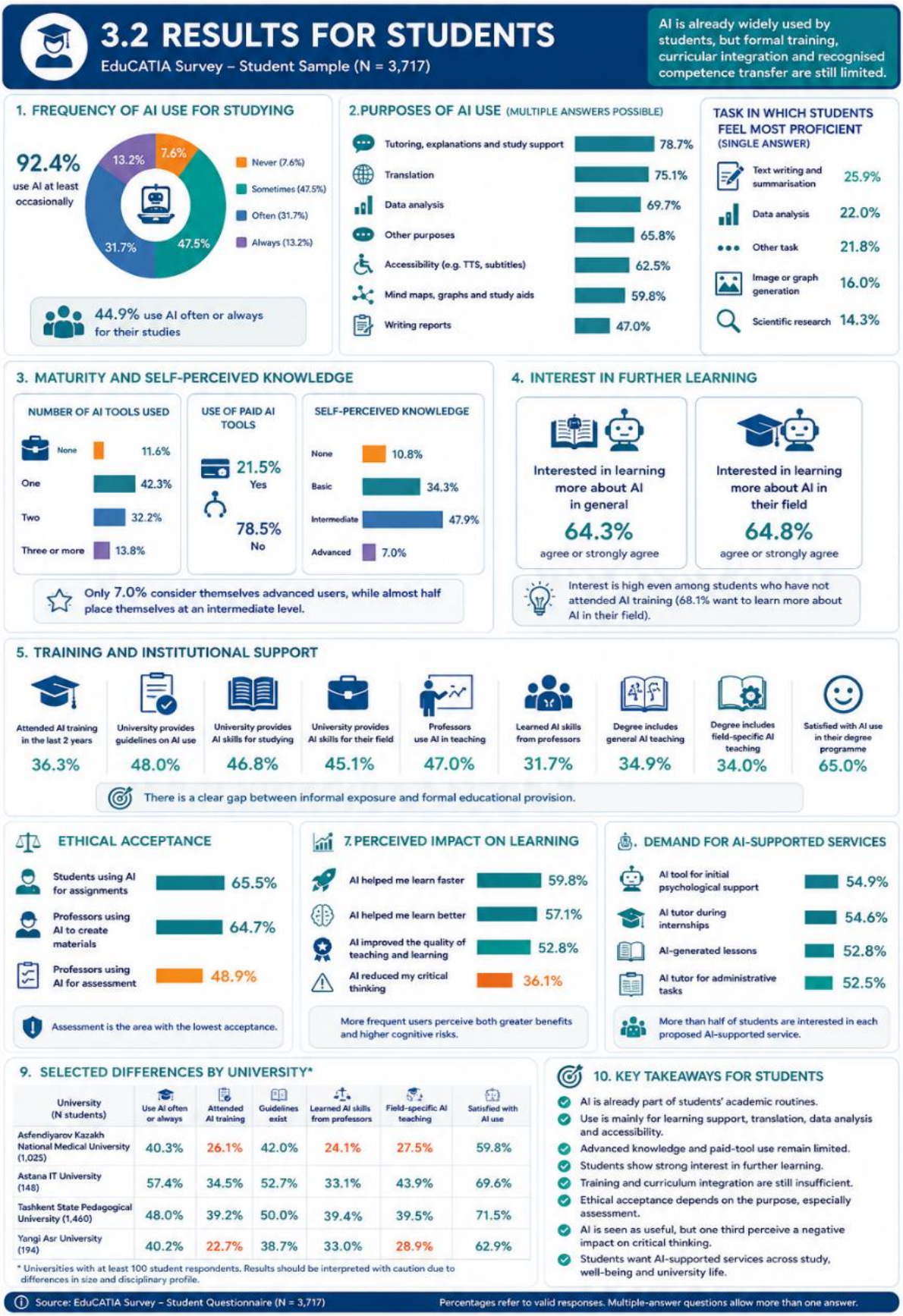
Ескерту: түпнұсқалық инфографика анықтамалық ретінде сақталды; оның мазмұны есеп мәтіні мен кестелерінде қазақ тілінде толық берілген.

Дереккөз: EduCATIA қорытынды сауалнама деректер жиынтығы, студенттер сауалнамасы, жарамды N = 3 717; оқытушылар сауалнамасы, жарамды N = 960. Жалпы есептеулерді тексеру және институционалдық айырмашылықтарды зерттеу үшін Simona Perone дайындаған бөлек студенттік және оқытушылық кестелер қолданылды.

Талдамалық ескерту: төрт балдық келісу шкалалары бойынша берілген пайыздар «келісемін» және «толық келісемін» жауаптарын біріктіреді. ЖИ-ді әртүрлі мақсатта қолдануға қатысты пайыздар бөлек екі мәнді сұрақтарға негізделген және оларды қосуға болмайды.

3.2. Студенттер нәтижелері

Қорытынды студенттік іріктеме 3 717 респонденттен тұрды. Талдауға енгізілген барлық мазмұндық сұрақ бойынша тазартылған деректер жиынтығында жауап тіркелген. Сондықтан өзгеше көрсетілмесе, нәтижелерде жарамды N = 3 717 қолданылады.



2-сурет. Студенттер нәтижелері

Ескерту: түпнұсқалық инфографика анықтамалық ретінде сақталды; оның мазмұны есеп мәтіні мен кестелерінде қазақ тілінде толық берілген.

Нәтижелер ЖИ студенттердің академиялық практикасында қазірдің өзінде кең орын алғанын көрсетеді. Алайда қолдану ауқымы жетілдірілген білімнің, ресми даярлықтың, оқу бағдарламасына кіріктірудің немесе оқытушылардан танылатын құзырет берудің балама деңгейімен сәйкес келмейді. Студенттер, жалпы алғанда, ЖИ-ді пайдалы деп қабылдайды және әрі қарай оқуға елеулі қызығушылық танытады, бірақ олардың қабылдауы ЖИ қандай мақсатта қолданылатынына, әсіресе бағалауға қатысатын-қатыспайтынына байланысты өзгереді.

3.2.1. ЖИ қолдану жиілігі мен мақсаттары

281 студент, яғни іріктеменің 7,6%-ы оқу үшін ЖИ-ді ешқашан қолданбайтынын хабарлады. Жартысына жуығы оны кейде, ал 44,9%-ы жиі немесе әрдайым қолданды.

3.2-кесте. Оқу үшін ЖИ қолдану жиілігі

Жиілік	**n**	**%**
Ешқашан	281	7,6
Кейде	1 766	47,5
Жиі	1 179	31,7
Әрдайым	491	13,2
Барлығы	**3 717**	**100,0**

Нәтижелер анда-санда қолдану қалыпты құбылысқа айналғанын, бірақ қарқынды немесе жүйелі қолдану әлі әмбебап емес екенін көрсетеді. Ең үлкен топ ЖИ-ді кейде қолданатын студенттерден тұрды, бұл ЖИ-дің кең қолжетімді екенін, бірақ оқу дағдысына әртүрлі тұрақтылықпен енгізілетінін аңғартады.

Студенттер ЖИ-ді бір ғана басым әрекетке емес, көптеген мақсатқа қолданды.

3.3-кесте. Студенттердің ЖИ қолдану мақсаттары

Мақсат	**«Иә», n**	**«Иә», %**
Тьюторлық, түсіндіру және оқу қолдауы	2 927	78,7
Аударма	2 791	75,1
Деректерді талдау	2 590	69,7
Басқа мақсаттар	2 444	65,8
Қолжетімділік, соның ішінде мәтінді дыбыстау және субтитрлер	2 324	62,5
Интеллект-карталар, графиктер және оқу құралдары	2 221	59,8
Есеп жазу	1 748	47,0

Ескерту: бұлар бөлек екі мәнді тармақтар болды. Респонденттер бірнеше қолдану түрін көрсете алды, сондықтан пайыздарды қосуға болмайды.

Тьюторлық, түсіндіру және оқу қолдауы ең кең тараған қолдану болды: оны шамамен әр бес студенттің төртеуі атаған. Бұл ЖИ-дің, ең алдымен, жеке оқу көмекшісі ретінде қызмет ететінін аңғартады. Аударма да дәл сондай дерлік кең таралған, бұл көптілді жоба контексінде ерекше маңызды. Деректерді талдауды респонденттердің үштен екісінен астамы қолданған.

Қолжетімділік мақсатында ЖИ қолдану да елеулі болды. Студенттердің шамамен үштен екісі мәтінді дыбыстау жүйелері немесе субтитрлер сияқты қолданбаларды пайдаланғанын хабарлады. Бұл қолжетімділік функциялары гипотетикалық болашақ қолданба емес, студенттердің нақты практикасының бір бөлігі екенін көрсетеді.

Есеп жазу көрсетілген нақты қолданулардың ішіндегі ең сирегі болды, бірақ оны да іріктеменің жартысына жуығы атады. «Басқа мақсаттар» санатының жоғары үлесі жабық санаттар студенттік практиканың толық алуандығын қамтымағанын білдіреді. Сауалнама респонденттерден бұл қосымша мақсаттарды нақтылауды сұрамағандықтан, санатты дәлірек түсіндіру мүмкін емес.

ЖИ бойынша өзін ең құзыретті санайтын міндетті таңдағанда студенттер мәтін жазу мен қысқаша мазмұндауды жиі көрсетті.

3.4-кесте. Студенттер өзін ең құзыретті санайтын ЖИ міндеті

Міндет	**n**	**%**
Мәтін жазу және қысқаша мазмұндау	963	25,9
Деректерді талдау	818	22,0
Басқа міндет	810	21,8
Сурет немесе график жасау	596	16,0
Ғылыми зерттеу	530	14,3
Барлығы	**3 717**	**100,0**

Үлестірім салыстырмалы түрде шашыраңқы. Бірде-бір міндет іріктеменің төрттен бірінен айқын артық таңдалмаған. Атап айтқанда, ЖИ деректерді талдау мен оқу қолдауында жиі қолданылғанына қарамастан, тек 14,3% ғылыми зерттеуді өзін ең құзыретті сезінетін сала ретінде көрсетті.

Бұл тармақ бір жауапты сұрақ ретінде талданды, себебі қорытынды деректер жиынтығында әр респондент үшін бір кодталған санат бар.

3.2.2. Құралдар саны, ақылы қолжетімділік және өзін-өзі бағалаған білім

Студенттердің көбі ЖИ құралдарының шектеулі санын қолданды. 11,6%-ы ешбір құрал қолданбайтынын, 42,3%-ы бір құрал, 32,2%-ы екі құрал, ал 13,8%-ы үш немесе одан көп құрал қолданатынын көрсетті.

3.5-кесте. Студенттердің ЖИ-ді меңгеру көрсеткіштері

Көрсеткіш	**Санат**	**n**	**%**
Қолданылатын ЖИ құралдарының саны	Ешқайсысы	433	11,6
	Бір	1 573	42,3
	Екі	1 198	32,2
	Үш немесе одан көп	513	13,8
Ақылы ЖИ құралдарын қолдану	Иә	799	21,5
	Жоқ	2 918	78,5
Өзін-өзі бағалаған білім	Жоқ	401	10,8
	Базалық	1 274	34,3

Көрсеткіш	Санат	n	%
	Орта	1 782	47,9
	Жетілдірілген	260	7,0

92,4% ЖИ-ді кемінде анда-санда қолданғанымен, тек 7,0% өз білімін жетілдірілген деп санаған. Жартысына жуығы өзін орта деңгейге жатқызды, ал 45,1%-ы базалық деңгейде екенін немесе білімі жоқ екенін көрсетті.

Ақылы құралдарды да шамамен әр бесінші студент қана қолданған. Ақылы қолжетімділікті құзырет өлшемі деп түсіндіруге болмайды, себебі көптеген академиялық міндетке тегін құрал жеткілікті болуы мүмкін және төлем қабілеті респонденттер арасында әртүрлі. Дегенмен құралдар алуандығының шектеулі болуы, ақылы құралдарды аз қолдану және жетілдірілген топтың шағындығы студенттердің басым бөлігі салыстырмалы түрде қолжетімді, жалпы мақсаттағы ЖИ ортасында жұмыс істейтінін аңғартады.

Қолдану жиілігі мен өзін-өзі бағалаған білім өзара байланысты, бірақ бірдей емес. ЖИ-ді әрдайым қолданатын студенттердің 14,1%-ы өзін жетілдірілген деңгейде деп бағалады. Бұл оны жиі, кейде немесе ешқашан қолданбайтындардан жоғары болғанымен, ең қарқынды пайдаланушылардың басым бөлігі де өзін жетілдірілген деп санамағанын білдіреді.

3.2.3. Әрі қарай оқуға қызығушылық

Студенттердің қосымша ЖИ оқуына қызығушылығы елеулі болды.

64,3%-ы жалпы ЖИ туралы көбірек білгісі келетінімен келісті немесе толық келісті. Ұқсас үлес — 64,8% — өз оқу саласына тікелей қатысты қосымша білім алғысы келетінін айтты.

3.6-кесте. Студенттердің ЖИ бойынша әрі қарай оқуға қызығушылығы

Тұжырым	Келіскен немесе толық келіскен, n	Келіскен немесе толық келіскен, %
Жалпы ЖИ туралы көбірек білуге қызығады	2 391	64,3
Өз саласындағы ЖИ туралы көбірек білуге қызығады	2 410	64,8

Екі көрсеткіштің ұқсастығы студенттердің жалпы ЖИ сауаттылығына да, пәнге тән құзыретке де ұмтылатынын аңғартады. Олардың қызығушылығы жеке құралдарды пайдалануды үйренумен шектелмейді; болашақ академиялық және кәсіби салаларында ЖИ-ді қолдану мен оның мағынасын түсінуге де қатысты.

Қызығушылық бұрын даярлықтан өткен студенттермен ғана шектелмеді. Соңғы екі жыл ішінде университеттегі ЖИ даярлығына қатыспағандардың 68,1%-ы өз саласындағы ЖИ туралы көбірек білуге қызығушылық білдірді. Бұрын даярлықтан өткен студенттердегі тиісті көрсеткіш 59,1% болды.

Бұл сипаттамалық айырмашылық бұрын даярлық алмаған студенттердің қанағаттандырылмаған қажеттілікті көбірек сезінетінін көрсетуі мүмкін. Оны даярлық қызығушылықты төмендетеді деген дәлел ретінде түсіндіруге болмайды, себебі топтар ұйымы, саласы, бұрынғы тәжірибесі және күтуі жағынан ерекшеленуі ықтимал.

3.2.4. Даярлық және институционалдық қолдау

Институционалдық қолдау жеке қолданудан әлдеқайда аз таралған.

Студенттердің тек 36,3%-ы алдыңғы екі жыл ішінде университеттегі ЖИ даярлығына қатысқан. Жартысынан азы университеті ЖИ нұсқаулығын, оқуға арналған жалпы ЖИ дағдыларын немесе өз саласына қолданылатын құзыреттерді ұсынады деп хабарлады.

3.7-кесте. Студенттердің институционалдық қолдау мен оқу бағдарламасына кіріктіруді қабылдауы

Көрсеткіш	«Иә», n	«Иә», %
Алдыңғы екі жылда университеттегі ЖИ даярлығына қатысқан	1 350	36,3
Университет ЖИ қолдану жөніндегі нұсқаулық ұсынады	1 784	48,0
Университет оқу үшін ЖИ дағдыларын береді	1 740	46,8
Университет студенттің саласына арналған ЖИ дағдыларын береді	1 676	45,1
Оқытушылар сабақта ЖИ қолданады	1 747	47,0
Студент ЖИ дағдыларын оқытушылардан үйренген	1 179	31,7
Білім беру бағдарламасында жалпы ЖИ оқытуы бар	1 296	34,9
Білім беру бағдарламасында пәнге тән ЖИ оқытуы бар	1 265	34,0
Бағдарламада ЖИ қолдануға қанағаттанған	2 415	65,0

Нәтижелер бейресми таныстық пен ресми білім беру мазмұны арасындағы тұрақты айырмашылықты көрсетеді. Студенттердің оннан тоғызынан астамы ЖИ қолданғанымен, шамамен үштен бірі ғана даярлық алғанын немесе білім беру бағдарламасында ЖИ оқығанын хабарлады.

Сауалнама оқытушылардың ЖИ қолдануының көрінуі мен студенттік құзыреттердің берілуі арасында да айырмашылық бар екенін көрсетеді. 47,0% оқытушылары сабақта ЖИ қолданатынын айтса, тек 31,7% солардан ЖИ дағдыларын үйренгенін хабарлады.

Оқытушылары ЖИ қолданады деп хабарлаған 1 747 студенттің 954-і, яғни 54,6%-ы олардан ЖИ дағдыларын үйренгенін де айтты. Қалған 45,4% оқытушының ЖИ қолдануын танылатын құзырет меңгеруге әкелді деп қабылдамаған.

Бұл оқыту тиімсіз болды дегенді білдірмейді. Оқытушылар ЖИ-ді материал дайындау немесе аудиториялық үдерістерді қолдау үшін қолдануы мүмкін, бірақ ЖИ құзыретін айқын оқу нәтижесі ретінде белгілемеуі ықтимал. Дегенмен нәтиже оқытушының қолдануын көру мен құзырет меңгеруді сезіну бөлек құбылыс екенін растайды.

Институционалдық нұсқаулықтарға қатысты нәтижелер ерекше сақтықты қажет етеді. Нұсқаулық бар деген студенттердің 73,3%-ы оны түсінікті немесе өте түсінікті, 23,8%-ы түсініксіз немесе өте түсініксіз деп сипаттады. Бұдан кейінгі түсініктілік сұрағында 2,9% алдыңғы сұрақта нұсқаулық бар деп жауап бергеніне қарамастан «нұсқаулық жоқ» нұсқасын таңдаған.

Жалпы алғанда, университеті нұсқаулық ұсынбайды деген кейбір студенттер кейін оның түсініктілігін бағалаған. Бұл ішкі сәйкессіздік респонденттердің «нұсқаулық» ұғымын әртүрлі түсінгенін немесе бейресми нұсқауларға, курс деңгейіндегі ережелерге немесе жалпы

университет саясатына сілтеме жасағанын көрсетуі мүмкін. Сондықтан нұсқаулықтың болуы мен түсініктілігі туралы тармақтарды автоматты түрде бір көрсеткішке біріктірмей, бөлек талдау керек.

3.2.5. Оқу бағдарламасына кіріктіру және қанағаттану

Студенттердің тек 34,9%-ы білім беру бағдарламасында жалпы ЖИ оқытуы, ал 34,0%-ы пәнге тән ЖИ оқытуы бар екенін хабарлады. Ұқсас нәтижелер жалпы да, пәндік те ЖИ құзыреті бойынша ресми оқу мазмұнының шектеулі екенін көрсетеді.

Соған қарамастан 65,0% өз білім беру бағдарламасында ЖИ қолдануға қанағаттанатынын айтты. Бұл салыстырмалы оң нәтиже ЖИ мазмұны толық деген дәлел ретінде түсіндірілмеуі керек. Қанағаттану күту деңгейінің төмендігін, жекелеген бастамаларды бағалауды немесе нақты курстарда ЖИ-мен оң тәжірибені көрсетуі мүмкін.

Айқын оқу бағдарламалық кіріктіруді хабарлаған студенттер арасында қанағаттану әлдеқайда жоғары болды:

- пәнге тән ЖИ оқытуы бар студенттердің 87,1%-ы қанағаттанған, ал мұндай мазмұн жоқ дегендер арасында — 53,5%;
- жалпы ЖИ оқытуы бар студенттердің 86,8%-ы қанағаттанған, ал жоқ дегендер арасында — 53,3%;
- оқытушылары ЖИ қолданады деген студенттердің 81,1%-ы қанағаттанған, ал қолданбайды дегендер арасында — 50,7%.

Тәуелсіздіктің хи-квадрат тесттері қанағаттанудың үш көрсеткіштің әрқайсысымен статистикалық мәнді байланысын растады. Пәнге тән ЖИ оқытуы бар деп хабарлаған студенттер мұндай мазмұн жоқ дегендерге қарағанда қанағаттануға бейім болды: $\chi^2(1, N = 3\,717) = 413{,}1$, $p < 0{,}001$, Крамердің $V = 0{,}333$. Жалпы ЖИ оқытуы үшін де ұқсас байланыс байқалды: $\chi^2(1, N = 3\,717) = 416{,}8$, $p < 0{,}001$, $V = 0{,}335$; оқытушылардың ЖИ қолдануы үшін: $\chi^2(1, N = 3\,717) = 374{,}6$, $p < 0{,}001$, $V = 0{,}317$. Үш салыстыруға түзету енгізілгеннен кейін де барлық нәтиже статистикалық мәнді болып қалды.

Бұл нәтижелер талдамалық іріктеме ішінде айқын байланыстар барын және қанағаттану айырмасы шамамен 30–34 пайыздық тармақ екенін көрсетеді. Алайда олар оқу бағдарламасына кіріктіру немесе оқытушылардың ЖИ қолдануы қанағаттануды тудырды деп дәлелдемейді. Қанағаттану мен хабарланған мазмұнның екеуіне де университет, академиялық сала, бұрынғы тәжірибе, ЖИ-ге көзқарас немесе өлшенбеген өзге факторлар әсер етуі мүмкін. Бұған қоса, ерікті және ықтималдыққа негізделмеген іріктеме қолданылғандықтан, тесттерді қатысушы елдердің бүкіл студенттік популяциясына статистикалық жалпылау ретінде түсіндіруге болмайды.

3.2.6. ЖИ қолдануды этикалық қабылдау

Студенттердің қабылдауы әрекетке және ЖИ-ді кім қолданатынына қарай өзгерді.

3.8-кесте. Студенттердің таңдалған ЖИ қолдануларын қабылдауы

Әділ деп саналатын ЖИ қолдануы	**«Иә», n**	**«Иә», %**
Студенттердің тапсырма орындауда ЖИ қолдануы	2 433	65,5
Оқытушылардың материал жасау үшін ЖИ қолдануы	2 406	64,7
Оқытушылардың бағалау үшін ЖИ қолдануы	1 817	48,9

Шамамен үштен екісі студенттердің тапсырмада ЖИ қолдануын және оқытушылардың білім беру материалдарын жасауда ЖИ қолдануын әділ деп санады. ЖИ оқытушылар тарапынан бағалауда қолданылғанда қабылдау жартыдан төмен түсті.

Студенттік тапсырма мен оқытушы материалын жасауды қабылдау деңгейінің ұқсастығы ЖИ-ді өнім жасауға қолдау құралы ретінде кеңінен қабылдауды көрсетеді. Керісінше, ЖИ көмегімен бағалаудың төмен қабылдануы ЖИ академиялық нәтижеге қатысты шешімге қатысқанда сақтықтың жоғары екенін аңғартады.

Сауалнама ЖИ автономды жұмыс істей ме, оқытушыға ұсыным бере ме немесе бағалаудың тек әкімшілік функциясын атқара ма — оны нақтыламады. Сондықтан нәтижені бағалауға қатысты кез келген қолдануды толық жоққа шығару емес, бағалаудың этикалық тұрғыдан сезімтал екенінің жалпы белгісі ретінде түсіндіру керек.

3.2.7. Оқуға және сыни ойлауға қабылданған әсер

Студенттердің көпшілігі ЖИ-дің білім беру артықшылығын сезінді, бірақ келісім әмбебап болған жоқ.

3.9-кесте. ЖИ-дің студенттер оқуына қабылданған әсері

Тұжырым	Келіскен немесе толық келіскен, n	Келіскен немесе толық келіскен, %
ЖИ маған тезірек үйренуге көмектесті	2 224	59,8
ЖИ маған жақсырақ үйренуге көмектесті	2 124	57,1
ЖИ оқыту мен оқу сапасын жақсартты	1 963	52,8
ЖИ менің сыни ойлауымды төмендетті	1 341	36,1

Студенттер оқу сапасына қарағанда оқу жылдамдығының жақсарғанын сәл жиірек сезінді. Бұл айырмашылық маңызды: тиімділіктің артуы міндетті түрде терең түсінуді, жақсы есте сақтауды немесе дербестікті білдірмейді.

Жартысынан сәл астамы ЖИ оқыту мен оқу сапасын жалпы жақсартты деп санады. Бұл оң нәтиже, бірақ студенттік тәжірибенің біркелкі екенін көрсететіндей күшті емес.

Студенттердің басым бөлігі ЖИ сыни ойлауын төмендетті деген пікірмен келіспеді. Барлығының 63,9%-ы бұл тұжырыммен ішінара немесе толық келіспеді. Дегенмен үштен бірінен астамы сыни ойлауына кемінде белгілі бір теріс әсерді сезінді, бұл елеулі азшылық.

Қабылдау қолдану жиілігіне қарай өзгерді. ЖИ-ді жиі немесе әрдайым қолданатын студенттердің:

- 69,4%-ы ол тезірек үйренуге көмектесті деді, ал ешқашан немесе кейде қолданатындарда — 52,0%;
- 67,7%-ы жақсырақ үйренуге көмектесті деді, салыстырмалы топта — 48,6%;
- 40,4%-ы сыни ойлауын төмендетті деді, салыстырмалы топта — 32,6%.

Жиі пайдаланушылар бір мезгілде көбірек артықшылықты да, ықтимал когнитивтік шығын туралы жоғарырақ хабардарлықты да хабарлады. Бұл ЖИ тәжірибесін теңгерімді түсіндіруді қолдайды: қарқынды қолдану қабылданған пайдалылықтың жоғары болуымен байланысты, бірақ тәуелділік немесе дербес ойлаудың төмендеуі туралы алаңдауды жоймайды.

Бұл байланыстардан себептік қорытынды шығаруға болмайды. ЖИ-ді пайдалы санайтын студенттер оны жиірек таңдауы мүмкін, ал жиі тәжірибе артықшылық пен тәуекелді қабылдауға әсер етуі де ықтимал.

3.2.8. ЖИ қолдауымен көрсетілетін университеттік қызметтерге сұраныс

Студенттердің жартысынан көбі ұсынылған төрт қызметтің әрқайсысына қызығушылық білдірді.

3.10-кесте. Студенттердің ЖИ қолдауымен көрсетілетін қызметтерге сұранысы

Ұсынылған қызмет	«Иә», n	«Иә», %
Бастапқы психологиялық қолдауға арналған ЖИ құралы	2 040	54,9
Тағылымдама кезіндегі ЖИ тьюторы	2 030	54,6
ЖИ жасаған сабақтар	1 963	52,8
Университеттің әкімшілік міндеттеріне арналған ЖИ тьюторы	1 950	52,5

Нәтижелер сұраныстың басым емес, орташа екенін көрсетеді. Қолдау 52,5–54,9% аралығында болды, яғни елеулі ашылық ұсынылған қызметтерге қызықпады.

Ең жоғары сұраныс бастапқы психологиялық қолдауға қатысты болды, бірақ басқа қызметтерден айырмасы аз. Жауап мұндай қызметке ашықтықты көрсетеді, алайда білікті психологтарды алмастыруға дайындықты білдірмейді. Тұжырымдама нақты бастапқы қолдау туралы болды және сауалнама құпиялық, адамның бақылауы, төтенше жағдайды басқару немесе автоматтандырылған жүйелердің шектері жөніндегі күтуді зерттемеді.

Тағылымдама кезіндегі ЖИ тьюторына қызығушылық та кең болды. Бұл жоба үшін университеттен жұмысқа өтуді қолдау тұрғысынан ерекше маңызды, бірақ жауаптар студенттер қандай тьюторлық нысанды пайдалы санайтынын нақтыламайды.

3.2.9. Елдер мен ұйымдар арасындағы таңдалған айырмашылықтар

Егжей-тегжейлі кестелер жалпы нәтижелердің институционалдық айырмашылықтарды жасыратынын көрсетеді. Университеттер көлемі, пәндік бейіні, елі, сауалнама тілі және студенттік популяциясының құрамы жағынан ерекшеленетіндіктен, бұл айырмашылықтар сақтықпен түсіндірілуге тиіс.

Ел деңгейінде екі ең ірі іріктеме жалпы қабылдаудың ұқсас көрсеткішін көрсетті:

- Қазақстанды көрсеткен студенттердің 44,6%-ы және Өзбекстанды көрсеткендердің 45,8%-ы ЖИ-ді жиі немесе әрдайым қолданды;
- тиісінше 36,2% және 36,4% университеттегі ЖИ даярлығына қатысқан;
- тиісінше 49,1% және 47,4% университеттік нұсқаулық бар екенін хабарлаған.

Бұл ұқсастықтар бастапқы қолдану, даярлыққа қатысу және нұсқаулықтарды тану бойынша екі негізгі ұлттық іріктеме арасындағы жалпы айырмашылық шектеулі екенін көрсетеді.

Басқа көрсеткіштерде айырмашылық айқынырақ болды. Өз саласындағы ЖИ туралы көбірек білуге қызығушылық Қазақстан іріктемесінде 78,0%, Өзбекстанда 54,1% болды. Керісінше, Өзбекстан іріктемесіндегі студенттердің 38,4%-ы оқытушыларынан ЖИ дағдыларын үйренгенін айтты, Қазақстанда — 22,1%. Пәнге тән ЖИ оқытуы тиісінше 37,9% және 28,4% деп хабарланды.

Бұл айырмашылықтарды тәуелсіз ұлттық әсер деп түсіндіруге болмайды. Қазақстан іріктемесіне медицина ұйымдары, Өзбекстан іріктемесіне білім беру студенттері қатты ықпал етеді. Сондықтан айырмашылық ұлттық саясат немесе мәдениеттен гөрі пәндік және институционалдық құрамды көрсетуі мүмкін.

Келесі кестеде кемінде 100 студент респонденті бар атаулы университеттердің таңдалған көрсеткіштері берілген.

3.11-кесте. Университет бойынша таңдалған студенттік көрсеткіштер

Университет	Жарамды N	ЖИ-ді жиі/әрдайым қолданады, %	ЖИ даярлығына қатысқан, %	Нұсқаулық бар, %	Оқытушылардан ЖИ дағдыларын үйренген, %	Бағдарламада пәнге тән ЖИ бар, %	ЖИ қолдануға қанағаттанған, %
С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті	1 025	40,3	26,1	42,0	24,1	27,5	59,8
Astana IT University	148	57,4	34,5	52,7	33,1	43,9	69,6
Ташкент мемлекеттік педагогикалық университеті	1 460	48,0	39,2	50,0	39,4	39,5	71,5
Yangi Asr University	194	40,2	22,7	38,7	33,0	28,9	62,9

Ескерту: Римнің Сапиенца университеті мен Фрайбург университеті студенттік іріктемесі 100-ден аз болғандықтан салыстырмалы кестеге енгізілмеді. Шағын институционалдық іріктемелердің нәтижелері егжей-тегжейлі кестелерде бар, бірақ рейтинг жасауға қолданылмауы керек.

Көрсетілген ұйымдардың ішінде Astana IT University жиі пайдаланушылардың ең жоғары үлесін көрсетті, ал Ташкент мемлекеттік педагогикалық университетінде даярлыққа қатысу, құзырет беру және пәнге тән кіріктіру екі ірі медициналық және көпсалалы ұйыммен салыстырғанда жоғары болды.

Алайда бұл нәтижелер бір ұйым жалпы алғанда жақсырақ жұмыс істейді деген дәлел емес. Университеттердің пәндік миссиясы, студенттік бейіні және іріктеме көлемі әртүрлі, ал бұл айырмашылықтарға түзету немесе салмақтау қолданылған жоқ.

3.2.10. Академиялық сала және жыныс бойынша айырмашылықтар

Екі ең ірі академиялық топ — медицина (1 469 студент) және білім беру (1 291 студент).

Білім беру студенттері медицина студенттеріне қарағанда ЖИ-ді сәл жиірек қолданған: тиісінше 48,6% және 43,2% жиі немесе әрдайым қолданды. Білім беру студенттері мына көрсеткіштерді де жиірек хабарлады:

- университеттегі ЖИ даярлығы: 40,9%, медицинада — 36,0%;
- оқытушылардан ЖИ дағдыларын үйрену: 41,3%, медицинада — 21,8%;
- білім беру бағдарламасында пәнге тән ЖИ оқытуы: 41,2%, медицинада — 27,4%.

Ал өз саласындағы ЖИ туралы көбірек білуге қызығушылық медицина студенттері арасында әлдеқайда жоғары болды: 78,4%, білім беру студенттерінде — 55,1%.

Бұл нәтижелер қажеттіліктің әртүрлі бейінін көрсетеді. Білім беру студенттері оқытушылар мен оқу бағдарламалары арқылы ЖИ-мен көбірек танысқанын айтса, медицина студенттері ресми кіріктіруді аз хабарлағанына қарамастан, пәнге тән әрі қарай оқуға ерекше жоғары сұраныс көрсетті.

Компьютерлік ғылымдар студенттері жиі қолданудың жоғары көрсеткішін — 60,2% — көрсетті, бірақ топта тек 93 респондент болды. Психология мен биомедициналық ғылымдар іріктемелері де шағын — тиісінше 68 және 51. Бұл топтардың нәтижелері барлау сипатында қарастырылып, әрқашан жарамды N-мен бірге берілуі керек.

Ер және әйел студенттер арасындағы айырмашылықтар, жалпы алғанда, шағын болды:

- ерлердің 43,4%-ы және әйелдердің 45,4%-ы ЖИ-ді жиі немесе әрдайым қолданған;

- тиісінше 37,7% және 36,0% университеттік даярлыққа қатысқан;
- ерлердің 8,2%-ы және әйелдердің 6,6%-ы білімін жетілдірілген деп бағалаған;
- тиісінше 63,5% және 65,8% өз саласындағы ЖИ туралы көбірек білгісі келген.

Сондықтан сауалнама іріктеме ішінде қолжетімділік, қолдану немесе қызығушылық бойынша үлкен гендерлік алшақтықты көрсетпейді. Дегенмен бұл қорытынды өзіндік хабарланған қатысуға ғана қатысты және қолжетімділік сапасын, нақты міндеттердегі сенімділікті, жоғары деңгейлі даярлық кедергілерін немесе объективті құзыретті өлшемейді.

3.2.11. Студенттер нәтижелерінің түйіні

Студенттер нәтижелері ЖИ қолдану қазірдің өзінде кең тараған және функциялары алуан академиялық ортаны көрсетеді. Студенттер оны негізінен тьюторлық пен түсіндіруге, аудармаға, деректерді талдауға, қолжетімділікке және оқу ресурстарын жасауға қолданады.

Сонымен бірге білім беру деңгейінде институционалдандыру төмен. Шамамен үштен бірі ғана соңғы университеттік даярлық алғанын немесе білім беру бағдарламасында жалпы не пәнге тән ЖИ оқытуы бар екенін айтты. Оқытушылардың жартысына жуығы сабақта ЖИ қолданады деп хабарланғанымен, үштен бірінен азы олардан ЖИ құзыреттерін үйренгенін көрсетті.

Студенттер ЖИ-ді, жалпы алғанда, пайдалы деп қабылдады және әрі қарай оқуға айқын қызығушылық танытты. Дегенмен өзін-өзі бағалаған жетілдірілген білім сирек, ал этикалық қабылдау таңдамалы болды. ЖИ тапсырманы қолдау мен материал жасауға бағалауға қарағанда көбірек қабылданды.

Нәтижелер студенттердің ЖИ-ді тек оң құбылыс ретінде қабылдамайтынын да көрсетеді. Көпшілігі оқу артықшылығын хабарлағанымен, үштен бірінен астамы оның сыни ойлауын төмендеткенін айтты. Жиі пайдаланушылар артықшылықты да, қабылданған когнитивтік тәуекелді де жоғарырақ көрсетті.

Жалпы алғанда, студенттік қабылдау ресми оқу бағдарламалық кіріктіруден озық. Дәлелдер жеке, жалпы мақсаттағы және көбіне бейресми қолданудан неғұрлым айқын, пәнге тән және институционалдық тұрғыдан танылатын ЖИ біліміне көшу сұранысын көрсетеді.

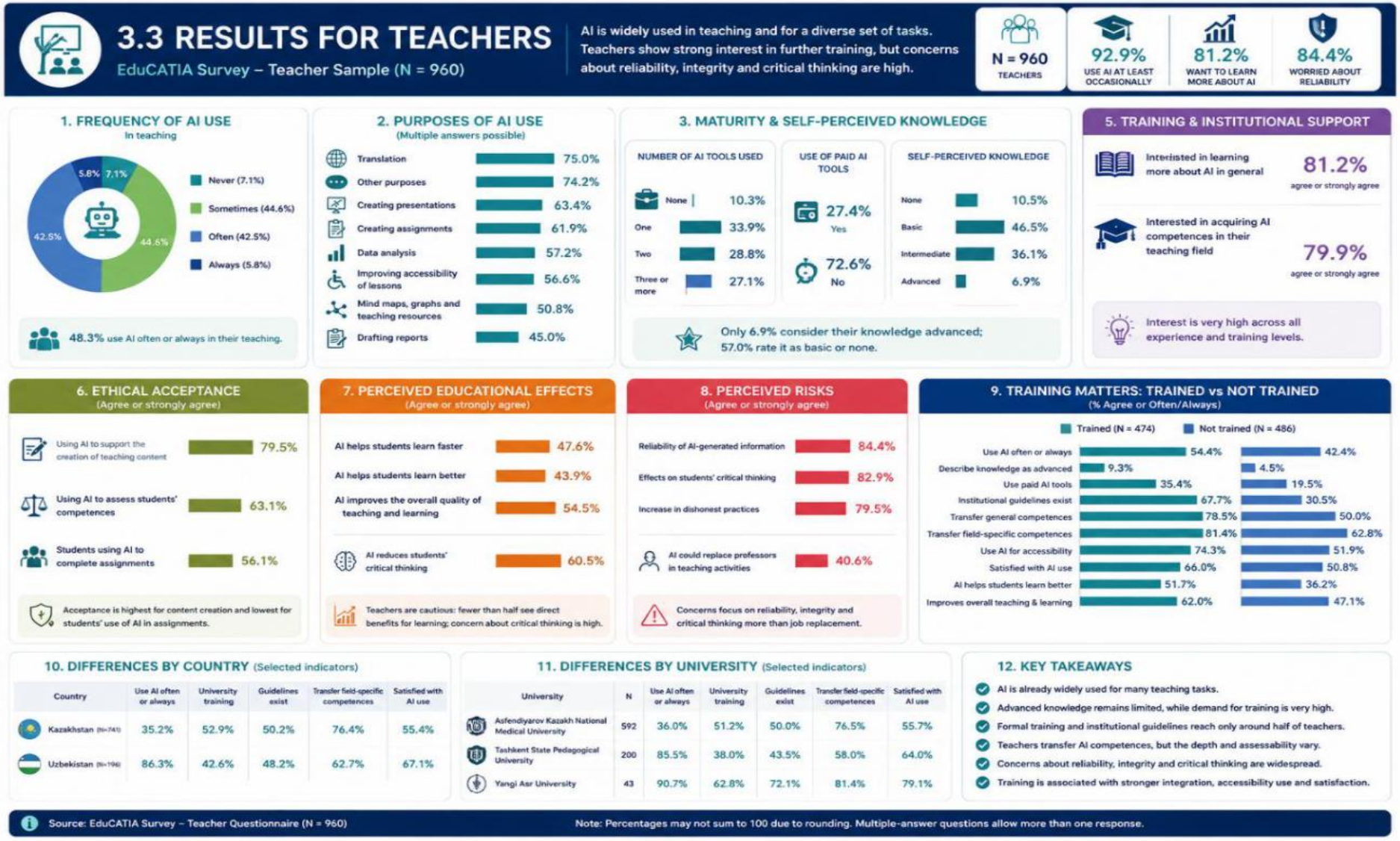
Дереккөз: EduCATIA қорытынды сауалнама деректер жиынтығы, студенттер сауалнамасы, 7–43-сұрақтар, жарамды N = 3 717. Ел, университет, академиялық сала және жыныс бойынша айырмашылықтарды тексеру үшін бөлек студенттік кестелер пайдаланылды.

Әдіснамалық ескерту: Лайкерт типіндегі сұрақтар бойынша пайыздар «көбіне келісемін» және «толық келісемін» жауаптарын біріктіреді. ЖИ қолдануға арналған бөлек тармақтардың жауаптары өзара бірін-бірі жоққа шығармайды. Барлық кіші топ салыстыруы сипаттамалық және салмақталмаған.

3.3. Оқытушылар нәтижелері

Фрайбург университетінен қосымша тексерілген сауалнама енгізілгеннен кейін осы бөлімде талданған оқытушылар іріктемесі 960 респонденттен тұрады. 7–40-сұрақтардағы барлық мазмұндық тармақта жарамды жауап бар.

Нәтижелер ЖИ оқытуда және академиялық міндеттердің алуан түрінде кеңінен қолданылатынын көрсетеді. Оқытушылар әрі қарай даярлануға жоғары қызығушылық танытып, ЖИ-дің ықтимал білім беру құндылығын жалпы мойындайды. Алайда өзін-өзі бағалаған жетілдірілген білім сирек, ресми даярлық пен институционалдық нұсқаулық іріктеменің шамамен жартысын ғана қамтиды, ал сенімділікке, академиялық адалдыққа және сыни ойлауға алаңдау кең таралған.



3-сурет. Оқытушылар нәтижелері

Ескерту: түпнұсқалық инфографика анықтамалық ретінде сақталды; оның мазмұны есеп мәтіні мен кестелерінде қазақ тілінде толық берілген.

3.3.1. Оқытуда ЖИ қолдану жиілігі мен мақсаттары

Оқытушылардың тек 68-і, яғни іріктеменің 7,1%-ы оқытуда ЖИ-ді ешқашан қолданбайтынын айтты. 44,6%-ы кейде, ал 48,3%-ы жиі немесе әрдайым қолданды.

3.12-кесте. Оқытуда ЖИ қолдану жиілігі

Жиілік	**n**	**%**
Ешқашан	68	7,1
Кейде	428	44,6
Жиі	408	42,5
Әрдайым	56	5,8
Барлығы	**960**	**100,0**

Жалпы, оқытушылардың 92,9%-ы ЖИ-ді кемінде анда-санда қолданды. «Әрдайым» нұсқасын таңдағандардың салыстырмалы аз болуы қарқынды қолдану мерзімді немесе нақты міндетке байланысты қолданудан сирек екенін көрсетеді. Дегенмен ЖИ сауалнамаға қатысқан оқытушылардың басым көпшілігінің кәсіби практикасына еніп үлгерген.

Оқытушылар ЖИ-ді кең ауқымды әрекеттерге қолданатынын хабарлады.

3.13-кесте. Оқытушылардың ЖИ қолдану мақсаттары

Мақсат	**«Иә», n**	**«Иә», %**
Аударма	720	75,0
Басқа мақсаттар	712	74,2
Презентация жасау	609	63,4
Тапсырма жасау	594	61,9
Деректерді талдау	549	57,2
Сабақтардың қолжетімділігін жақсарту	543	56,6
Интеллект-карталар, графиктер және басқа оқыту ресурстары	488	50,8
Есеп жобаларын дайындау	432	45,0

Ескерту: бұл бөлек екі мәнді сұрақтар болды. Респонденттер бірнеше қолдану түрін көрсете алды, сондықтан пайыздарды қосуға болмайды.

Аударма ең кең тараған нақты қолдану болды: оны оқытушылардың төрттен үші атады. Бұл EduCATIA-ның көптілді контексінде ерекше маңызды. ЖИ презентациялар мен тапсырмалар

Co-funded by the European Union

жасауға да кеңінен қолданылып, оқыту әрекеттерін дайындау мен жобалауға әсер етіп отырғанын көрсетеді.

Оқытушылардың жартысынан көбі ЖИ-ді деректерді талдау және сабақтардың қолжетімділігін жақсарту үшін қолданды. Шамамен жартысы интеллект-карталар, графиктер және басқа оқыту ресурстарын жасауға пайдаланды.

«Басқа мақсаттар» нұсқасының жоғары болуы сауалнама санаттары оқытушылар практикасының толық алуандығын қамтымағанын білдіреді. Респонденттер бұл қолдануларды сипаттамағандықтан, санатты егжей-тегжейлі түсіндіру мүмкін емес.

Нәтижелер функционалдық алуандықты көрсетеді, бірақ практиканың педагогикалық сапасын дәлелдемейді. ЖИ-мен тапсырма, презентация немесе қолжетімді ресурс жасау өздігінен нәтиже тексерілгенін, оқу нәтижелеріне сәйкестендірілгенін немесе студент қажеттілігіне орынды бейімделгенін білдірмейді.

3.3.2. Құралдар саны, ақылы қолжетімділік және өзін-өзі бағалаған білім

Оқытушылар, жалпы алғанда, бірден көп ЖИ құралын қолданғанымен, өзін жетілдірілген деңгейде бағалайтындар аз болды.

3.14-кесте. Оқытушылардың ЖИ-ді меңгеру көрсеткіштері

Көрсеткіш	Санат	n	%
Қолданылатын ЖИ құралдарының саны	Ешқайсысы	99	10,3
	Бір	325	33,9
	Екі	276	28,8
	Үш немесе одан көп	260	27,1
Ақылы ЖИ құралдарын қолдану	Иә	263	27,4
	Жоқ	697	72,6
Өзін-өзі бағалаған білім	Жоқ	101	10,5
	Базалық	446	46,5
	Орта	347	36,1
	Жетілдірілген	66	6,9

Оқытушылардың жартысынан көбі кемінде екі ЖИ құралын қолданды, ал 27,1%-ы үш немесе одан көп құралды атады. Бірақ тек 6,9%-ы білімін жетілдірілген деп бағалады. Басым көпшілік — 57,0% — өзін базалық деңгейде деп көрсетті немесе ЖИ туралы білімі жоқ екенін айтты.

Бұл көрінетін қарама-қайшылық бірнеше құрал қолдану мен жетілдірілген білім беру немесе кәсіби құзырет арасындағы айырмашылықты тағы да көрсетеді. Оқытушылар аударма, презентация немесе мазмұн жасау үшін бірнеше қолданбаны пайдалануы мүмкін, бірақ ЖИ

Co-funded by the European Union

жүйелерінің қалай жұмыс істейтінін, нәтижесін қалай бағалау керектігін немесе оны оқу бағдарламасы мен бағалауға қалай кіріктіру керектігін терең түсінбеуі ықтимал.

Ақылы құралдарды респонденттердің 27,4%-ы қолданды. Ақылы қолжетімділік құзыреттің тікелей өлшемі емес, себебі ол институционалдық қамтамасыз етуге, жеке ресурстарға және қажетті қолданбаға тәуелді болуы мүмкін. Дегенмен нәтиже оқытушылардың басым бөлігі негізінен тегін немесе институционалдық түрде қолжетімді қызметтерге сүйенетінін көрсетеді.

Қолдану жиілігі өзін-өзі бағалаған біліммен байланысты болды. ЖИ-ді әрдайым қолданатын оқытушылардың 23,2%-ы өзін жетілдірілген деп санады. Жиі қолданатындарда бұл 9,6%, ал кейде немесе ешқашан қолданбайтындарда 3%-дан төмен болды.

Бұл байланыс сипаттамалық және жиі қолдану білімді дамыта ма, әлде білімі жоғары оқытушылар ЖИ-ді тұрақты қолдануға бейім бе — оны анықтамайды.

3.3.3. Әрі қарай оқуға қызығушылық

Оқытушылар әрі қарай оқуға ерекше жоғары сұраныс көрсетті.

81,2%-ы жалпы ЖИ туралы көбірек білуге қызығатынымен келісті немесе толық келісті. Ұқсас жоғары үлес — 79,9% — өз оқыту саласына қатысты жаңа ЖИ құзыреттерін меңгергісі келетінін айтты.

3.15-кесте. Оқытушылардың ЖИ бойынша әрі қарай оқуға қызығушылығы

Тұжырым	Келіскен немесе толық келіскен, n	Келіскен немесе толық келіскен, %
Жалпы ЖИ туралы көбірек білуге қызығады	780	81,2
Өз оқыту саласындағы ЖИ құзыреттерін меңгеруге қызығады	767	79,9

Екі нәтиженің ұқсастығы оқытушыларға жалпы ЖИ сауаттылығы да, пәнге тән қолдану да қажет екенін көрсетеді. Олардың сұранысы жаңа құралдармен танысумен шектелмейді; ЖИ-ді өзінің академиялық және кәсіби контексіне кіріктіруді де қамтиды.

Бұрын даярлықтан өткен оқытушылар арасында да қызығушылық жоғары болды. Даярлықтан өткендердің 84,0%-ы пәнге тән құзыреттерін әрі қарай дамытқысы келген. Университеттік даярлықтан өтпегендердегі тиісті көрсеткіш 75,9% болды.

Бұл бір оқу іс-шарасына қатысу үздіксіз кәсіби даму қажеттілігін жоймайтынын білдіреді. ЖИ технологиялары тез өзгеретіндіктен, оқытушыларды даярлау бір реттік кіріспе емес, үздіксіз әрі біртіндеп маманданатын үдеріс ретінде қарастырылуға тиіс.

3.3.4. Даярлық және институционалдық қолдау

Институционалдық қамтамасыз ету жеке қолдану мен қызығушылықтан әлдеқайда төмен болды.

3.16-кесте. Оқытушылардың даярлығы және институционалдық қолдау

Көрсеткіш	«Иә», n	«Иә», %
Университет ұйымдастырған ЖИ даярлығына қатысқан	474	49,4
Университет ЖИ қолдану жөніндегі нұсқаулық береді	469	48,9
Студенттерге жалпы ЖИ құзыреттерін береді	615	64,1
Студенттерге пәнге тән ЖИ құзыреттерін береді	691	72,0
Мүмкіндігі азырақ студенттерге қолжетімділікті жақсарту үшін ЖИ қолданады	604	62,9
Оқытуда ЖИ қолдануына қанағаттанған	560	58,3

Оқытушылардың шамамен жартысы алдыңғы екі жыл ішінде университет ұйымдастырған ЖИ даярлығына қатысқан. Бұл әрі қарай оқуға қызығатындардың үлесінен әлдеқайда төмен, демек институционалдық даярлық ұсынысы мәлімделген сұраныс деңгейіне әлі жетпеген.

Сол сияқты, 48,9% университеті оқытушылардың ЖИ қолдануына арналған нұсқаулық ұсынады деп хабарлады. Бұл институционалдық басқарудың біркелкі емес екенін көрсетеді: шамамен жартысы танылатын университеттік нұсқаулықсыз жұмыс істеген немесе оның бар екенін білмеген.

Институционалдық нұсқаулық туралы тармақ ресми университеттік саясаттың тәуелсіз тексерілген болуын емес, респонденттердің нұсқаулықты білуін немесе тануын өлшейді. Сауалнама қандай құжаттық немесе әкімшілік өлшем орындалғанда шара «нұсқаулық» деп саналатынын анықтамады және жауаптар мақұлданған саясаттардың институционалдық тіркелімімен салыстырылмады. Қатысушылар ресми университеттік саясатты, факультет немесе кафедра деңгейіндегі нұсқауды, курс ережесін, даярлық кезінде берілген ұсынымды немесе ЖИ-ге қолданылатын жалпы академиялық адалдық нұсқаулығын меңзеген болуы мүмкін. Сондықтан нәтиже институционалдық аудит емес, нұсқаулықтың көрінуі мен қабылданған қолжетімділігінің көрсеткіші ретінде түсіндірілуге тиіс.

Нұсқаулықтың түсініктілігі туралы сұрақ күрделірек үлгі берді:

- барлық оқытушылардың 57,3%-ы нұсқаулықты түсінікті немесе өте түсінікті деп сипаттады;
- 19,0%-ы түсініксіз немесе өте түсініксіз деді;
- 23,8%-ы нұсқаулық жоқ деген нұсқаны таңдады.

Co-funded by the European Union

Бұл пайыздар алдыңғы «нұсқаулық бар ма?» деген екі мәнді сұрақпен толық сәйкес келмейді. Нұсқаулық бар деген 469 оқытушының 73,6%-ы оны түсінікті немесе өте түсінікті деп сипаттады, бірақ 11,3%-ы кейін «нұсқаулық жоқ» нұсқасын таңдаған. Керісінше, бастапқыда нұсқаулық жоқ деген кейбір респонденттер оны түсінікті деп бағалаған.

Бұл сәйкессіздік институционалдық нұсқаулық ұғымын әртүрлі түсіндіруді көрсетуі мүмкін. Респонденттер университеттік саясатты, жекелеген факультет нұсқауын, бейресми ұсынымды немесе нақты курс ережесін әртүрлі меңзеген болуы ықтимал.

Сондықтан екі айнымалы талдауда бөлек қалуға тиіс. Қарама-қайшы жауаптарды қалай өңдеу анықталмайынша, оларды автоматты түрде бір институционалдық дайындық индексіне біріктіруге болмайды.

3.3.5. Құзырет беру және қолжетімділік

Оқытушылардың шамамен үштен екісі студенттердің оқу тәжірибесін жақсарту үшін жалпы ЖИ құзыреттерін беретінін айтты. Одан да жоғары үлес — 72,0% — өз саласына тән ЖИ құзыреттерін беретінін хабарлады.

Пәнге тән құзырет беру көрсеткішінің жоғары болуы оқытушыларға ЖИ-ді жалпы құзыреттік шеңбер арқылы емес, нақты пәндік қолданба арқылы енгізу жеңілірек болуы мүмкін екенін аңғартады. Дегенмен сауалнама қандай құзыреттер берілгенін немесе олардың оқу нәтижелері мен бағалау өлшемдеріне ресми енгізілген-енгізілмегенін анықтамайды.

Құзырет беру мазмұны тереңдігі өте әртүрлі әрекеттерді қамтуы мүмкін:

- белгілі бір құралды көрсету;
- ЖИ қызметін ұсыну;
- студенттерге промпт құруды үйрету;
- ЖИ жасаған ақпаратты тексеруді талап ету;
- біржақтылық пен шектеулерді талдау;
- ЖИ-ді пәнге тән кейстерге қолдану;
- студенттердің ЖИ-ді жауапты пайдалану қабілетін бағалау.

Сауалнама бұл деңгейлерді ажыратпайды. Сондықтан оң жауап толық құзыретке негізделген оқу бағдарламасы енгізілді деген дәлел емес, оқытушылық практика туралы мәлімдеме ретінде түсіндірілуге тиіс.

62,9% ЖИ-ді мүмкіндігі азырақ студенттерге сабақтарды қолжетімді ету үшін қолданатынын хабарлады. Бұл EduCATIA-ның инклюзия мақсаттары үшін ерекше маңызды. Ол қолжетімділіктің оқытушылардың елеулі бөлігі үшін ЖИ-дің нақты практикалық қолдануы екенін көрсетеді.

Алайда сауалнама құралдардың ресми қолжетімділік талаптарына сәйкестігін немесе мүгедектігі және басқа қолжетімділік қажеттілігі бар студенттер олардың таңдалуы мен бағалануына қатысқанын анықтамайды. Нәтиже қабылданған шаралардың сапасын емес, қолданыстағы практиканың және даму әлеуетінің маңызды бағытын көрсетеді.

3.3.6. Этикалық қабылдау және қанағаттану

Co-funded by the European Union

Оқытушылардың этикалық қабылдауы ЖИ қолданылатын мақсатқа қарай өзгерді.

3.17-кесте. Оқытушылардың таңдалған ЖИ қолдануларын қабылдауы

Әділ деп саналатын қолдану	«Иә», n	«Иә», %
Оқыту мазмұнын жасауға ЖИ қолдану	763	79,5
Студенттердің құзыретін бағалауға ЖИ қолдану	606	63,1
Студенттердің тапсырма орындауға ЖИ қолдануы	539	56,1

Қабылдау оқытушылардың мазмұн жасауда ЖИ қолдануына қатысты ең жоғары болды. Шамамен әр бес оқытушының төртеуі мұны әділ деп санады.

ЖИ бағалауға қатысқанда қабылдау төмендеді, ал студенттер тапсырмада қолданғанда ең төмен болды. Нәтижелер оқытушылар ЖИ-ді кәсіби дайындыққа көмектесетін құрал ретінде және студенттік нәтиженің дәлеліне әсер етуі мүмкін технология ретінде ажырататынын аңғартады.

Дегенмен үш қолданудың бәрін де көпшілік қабылдады. Сауалнама бағалауда немесе студенттік жұмыста ЖИ-ге жалпы қарсылықты емес, қолданушыға, мақсатқа және білім беру салдарына қарай сақтық деңгейінің әртүрлілігін көрсетеді.

Сұрақтар адамның бақылау дәрежесін, ЖИ қолдануды жариялау талабын немесе ЖИ кәсіби пайымды қолдай ма, әлде алмастыра ма — оны нақтыламады. Бұл факторлар қабылдауға әсер етуі ықтимал және кейінгі сапалық талдау мен институционалдық нұсқаулықта қарастырылуы керек.

Оқытушылардың 58,3%-ы оқытуда ЖИ қолдануына қанағаттанған. Бұл көпшілік болғанымен, елеулі үлес әлі қанағаттанбағанын немесе өзі қанағаттанарлық деп санайтын практиканы дамытпағанын білдіреді.

Қанағаттануды білім беру тиімділігінің объективті өлшемі деп қабылдауға болмайды. Ол респонденттердің өз тәжірибесін бағалауын көрсетеді және құралдарға қолжетімділікке, даярлыққа, сенімділікке және институционалдық қолдауға тәуелді болуы мүмкін.

3.3.7. Қабылданған білім беру әсерлері

Оқытушылар ЖИ-дің студент оқуына тікелей пайдасын сақтықпен бағалады.

3.18-кесте. Оқытушылардың ЖИ білім беру әсерін қабылдауы

Тұжырым	Келіскен немесе толық келіскен, n	Келіскен немесе толық келіскен, %

Тұжырым	Келіскен немесе толық келіскен, n	Келіскен немесе толық келіскен, %
ЖИ студенттерге тезірек үйренуге көмектеседі	457	47,6
ЖИ студенттерге жақсырақ үйренуге көмектеседі	421	43,9
ЖИ студенттердің сыни ойлауын төмендетеді	581	60,5
ЖИ оқыту мен оқу сапасын жалпы жақсартады	523	54,5
Университет оқытушы саласындағы ЖИ курстарын көбейтуі керек	720	75,0
Университет оқытушылардың ЖИ құзыретін жақсартуы керек	609	63,4

Оқытушылардың жартысынан азы ЖИ студенттерге тезірек немесе жақсырақ үйренуге көмектеседі деп келісті. Демек оқу сапасын бағалау практикалық қабылдау деңгейіне қарағанда сақтықпен берілген.

54,5% ЖИ оқыту мен оқу сапасын жалпы жақсартады деп санады. Бұл оқытушылар студенттердің жеке оқу нәтижесіне күмәнданса да, материал әзірлеу, қолжетімділік немесе оқытуды ұйымдастыру сияқты кеңірек үдерісте пайда көретінін көрсетуі мүмкін.

Сонымен бірге 60,5% ЖИ студенттердің сыни ойлауын төмендетеді деп есептеді. Бұл қабылданған пайдалылық пен ЖИ қолдауымен оқудың когнитивтік салдары туралы алаңдаушылық арасындағы елеулі шиеленісті көрсетеді.

Институционалдық әрекетті қолдау қазіргі білім беру нәтижесіне сенімнен жоғары болды. Төрттен үші университет өз саласындағы ЖИ курстарын көбейтуі керек деді, ал 63,4% университеттер оқытушылардың оқытуға арналған ЖИ құзыретін жақсартуға тиіс деп санады.

Нәтижелер оқытушылар даярлықты ЖИ-ден бас тартқаны немесе қорыққаны үшін ғана қажет деп санамайтынын көрсетеді. Көпшілігі ЖИ-ді қолданады әрі ықтимал пайдасын көреді, бірақ оны білім беруге тиімді кіріктіру күшті кәсіби құзыретті талап ететінін де мойындайды.

3.3.8. Тәуекелдерді қабылдау

Оқытушылардың ең күшті жауаптары ЖИ-ге байланысты тәуекелдерге қатысты болды.

3.19-кесте. Оқытушылардың ЖИ туралы алаңдаушылығы

Алаңдаушылық	«Иә», n	«Иә», %
ЖИ жасаған ақпараттың сенімділігі	810	84,4

Co-funded by the European Union

Алаңдаушылық	«Иә», n	«Иә», %
Студенттердің сыни ойлауына әсері	796	82,9
Адал емес практикалардың көбеюі	763	79,5
Оқытушыларды оқыту қызметінде алмастыру	390	40,6

Сенімділік ең кең тараған алаңдаушылық болды. Оқытушылардың бестен төртеуінен астамы ЖИ жасаған ақпараттың дәлдігі мен сенімділігіне алаңдады. Бұл қате ақпараттың елеулі білім беру, клиникалық немесе кәсіби салдары болуы мүмкін пәндерде ерекше маңызды.

Студенттердің сыни ойлауына алаңдау да дәл сондай дерлік жоғары, ал 79,5% адал емес практикалардың өсуінен қауіптенді.

Керісінше, ЖИ оқытушыларды алмастыруы мүмкін деген алаңдаушылық 40,6% болды. Бұл елеулі азшылық, бірақ сенімділік, адалдық және сыни ойлауға қатысты алаңдаудан әлдеқайда төмен.

Үлгі оқытушылардың негізгі алаңдаушылығы тек кәсіби орын ауыстыру емес, педагогикалық және этикалық мәселе екенін көрсетеді. Олар студенттердің ЖИ жасаған материалға сену, оны бағалау және жауапты қолдану қабілетіне, сондай-ақ қазіргі бағалау нысандарының жарамдылығына көңіл бөледі.

Сауалнама ЖИ шынымен адал емес мінез-құлықты немесе сыни ойлаудың төмендеуін тудыратынын дәлелдемейді. Бұл нәтижелер кәсіби алаңдаушылық пен қабылданған тәуекелді өлшейді. Бірақ мұндай қабылдаулардың өзі маңызды, себебі олар оқытушылардың ЖИ қабылдауына және институционалдық басқаруға қоятын талабына әсер етеді.

3.3.9. Даярлық пен оқыту практикасының байланысы

Егжей-тегжейлі талдау университет ұйымдастырған даярлықтан өткен оқытушылар бірнеше өлшем бойынша ЖИ-ді күштірек кіріктіретінін көрсетті.

3.20-кесте. Бұрынғы университеттік ЖИ даярлығына қарай таңдалған көрсеткіштер

Көрсеткіш	Даярлықтан өткен оқытушылар, % (N = 474)	Даярлықтан өтпеген оқытушылар, % (N = 486)
ЖИ-ді жиі немесе әрдайым қолданады	54,4	42,4
Білімін жетілдірілген деп бағалайды	9,3	4,5
Ақылы ЖИ құралдарын қолданады	35,4	19,5

Көрсеткіш	Даярлықтан өткен оқытушылар, % (N = 474)	Даярлықтан өтпеген оқытушылар, % (N = 486)
Институционалдық нұсқаулық бар деп хабарлайды	67,7	30,5
Жалпы ЖИ құзыреттерін береді	78,5	50,0
Пәнге тән ЖИ құзыреттерін береді	81,4	62,8
Мүмкіндігі азырақ студенттерді қолдауға ЖИ қолданады	74,3	51,9
ЖИ қолдануына қанағаттанған	66,0	50,8
ЖИ студенттерге жақсырақ үйренуге көмектеседі деп санайды	51,7	36,2
ЖИ оқыту мен оқу сапасын жалпы жақсартады деп санайды	62,0	47,1

Бұрын даярлықтан өткен оқытушылар ЖИ-ді жиі қолдануға, жетілдірілген білімді хабарлауға, құзырет беруге, қолжетімділікті қолдауға және өз практикасына қанағаттануға көбірек бейім болды.

Ең үлкен айырмашылық жалпы ЖИ құзыретін беруде болды: даярлықтан өткендерде 78,5%, өтпегендерде 50,0%. Қолжетімділік пен қабылданған институционалдық нұсқаулықта да айырма елеулі.

Нәтижелер даярлық дамыған оқыту практикасымен байланысты болуы мүмкін деген түсінікке сай келеді. Алайда себептік байланыс анықталмайды. ЖИ-ге бастапқыда қызығатын немесе қолдауы жоғары ұйымдарда жұмыс істейтін оқытушылар даярлыққа көбірек қатысуы ықтимал. Университет контексі, пән, құралдарға қолжетімділік және бұрынғы тәжірибе байқалған айырмашылықтарға бірге әсер етуі мүмкін.

Соған қарамастан нәтижелер оқытушылар даярлығын EduCATIA-ның орталық құрамдасына айналдыруға және даярлық кейін бақыланатын оқыту мен студенттік оқу нәтижесіне айнала ма — соны бағалауға күшті эмпирикалық негіз береді.

3.3.10. Елдер мен ұйымдар арасындағы таңдалған айырмашылықтар

Оқытушылар іріктемесі негізінен Қазақстан мен Өзбекстанда шоғырланған, бірақ екі ұлттық топ әртүрлі үлгі көрсетті.

Қазақстанды қызмет елі ретінде көрсеткен оқытушылар арасында:

- 35,2% ЖИ-ді жиі немесе әрдайым қолданды;

- 52,9% университеттік даярлыққа қатысқан;
- 50,2% институционалдық нұсқаулық бар деп хабарлаған;
- 76,4% пәнге тән құзыреттерді берген;
- 55,4% ЖИ қолдануына қанағаттанған.

Өзбекстанды көрсеткен оқытушылар арасында:

- 86,3% ЖИ-ді жиі немесе әрдайым қолданды;
- 42,6% университеттік даярлыққа қатысқан;
- 48,2% институционалдық нұсқаулық бар деп хабарлаған;
- 62,7% пәнге тән құзыреттерді берген;
- 67,1% ЖИ қолдануына қанағаттанған.

Өзбекстан іріктемесіндегі жоғары қолдану жиілігі ресми даярлықтың немесе құзырет берудің жоғары деңгейімен сәйкес келмеді. Керісінше, Қазақстан іріктемесі қолдануды сирек хабарлағанымен, даярлық пен пәнге тән құзырет беруді көбірек көрсетті.

Бұл нәтижелерді тәуелсіз ұлттық әсер деп түсіндіруге болмайды. Ұлттық іріктемелер институционалдық және пәндік құрамға қатты тәуелді. Қазақстан іріктемесінде ірі медициналық университет басым, ал Өзбекстан іріктемесінде педагогикалық ұйымдардың үлесі жоғары.

Институционалдық нәтижелер бұл әртектілікті растайды.

3.21-кесте. Университет бойынша таңдалған оқытушылық көрсеткіштер

Университет	Жарамды N	ЖИ-ді жиі/әрдайым қолданады, %	ЖИ даярлығына қатысқан, %	Нұсқаулық бар, %	Жалпы құзырет береді, %	Пәнге тән құзырет береді, %	ЖИ қолдануына қанағаттанған, %
С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті	592	36,0	51,2	50,0	67,1	76,5	55,7
Ташкент мемлекеттік педагогикалық университеті	200	85,5	38,0	43,5	53,0	58,0	64,0
Yangi Asr University	43	90,7	62,8	72,1	76,7	81,4	79,1

Ескерту: Astana IT University, Римнің Сапиенца университеті және Фрайбург университеті оқытушылық іріктемелері мағыналы институционалдық салыстыру үшін тым шағын болғандықтан енгізілмеді. Yangi Asr нәтижесі де 43 респондентке ғана негізделгендіктен сақтықпен түсіндірілуге тиіс.

С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университетінде қолдану жиілігі салыстырмалы төмен, бірақ пәнге тән құзырет беру Ташкент мемлекеттік педагогикалық университетінен жоғары болды. Yangi Asr University бірнеше көрсеткіш бойынша жоғары мән көрсетті, алайда шағын іріктеме салыстырудың тұрақтылығын шектейді.

Бұл айырмашылықтар рейтинг жасауға емес, әртүрлі институционалдық бейін мен қажеттілікті анықтауға қолданылуы керек. Пән, жас, жыныс, тіл немесе институционалдық рөл айырмашылығына түзету енгізілген жоқ.

3.3.11. Академиялық сала, жас және жыныс бойынша айырмашылықтар

Көрсетілген факультет санаттарының ішіндегі ең ірісі медицина — 553 оқытушы, одан кейін басқа бағыттар — 214 және білім беру — 109.

Медицина оқытушылары ЖИ-ді жиі қолданудың салыстырмалы төмен көрсеткішін — 32,9% — бірақ даярлыққа қатысудың жоғары көрсеткішін — 53,2% — көрсетті. 83,9% пәнге тән құзыреттерін әрі қарай дамытқысы келген, ал 75,6% мұндай құзыреттерді студенттерге беретінін айтты.

Білім беру оқытушылары қолдануды жиі — 77,1% — және қанағаттануды жоғары — 72,5% — хабарлады. Даярлыққа қатысу сәл төмен — 44,0%, ал 74,3% пәнге тән құзырет беретінін айтты.

Бұл даму үлгілерінің әртүрлі екенін көрсетеді:

- медицинада қолдану азырақ қарқынды болғанымен, пәнге тән оқуға сұраныс және хабарланған құзырет беру жоғары;
- білім беруде практикалық қабылдау мен қанағаттану жоғары, бірақ ресми даярлық топтың жартысына жетпеген.

Психология оқытушыларының 82,6%-ы ЖИ-ді жиі қолданған, бірақ бұл тек 46 респондентке негізделген. Пәнге тән құзырет беру 47,8%, ал мүмкіндігі азырақ студенттерге қолжетімділікті жақсарту үшін ЖИ қолдану 34,8% болды. Бұл нәтижелер арнайы даярлық қажеттілігін көрсетуі мүмкін, бірақ кіші топ күшті қорытынды үшін тым шағын.

Компьютерлік ғылымдар тобында тек 12 оқытушы болды. Оның жоғары пайыздарын тұрақты пәндік бағалау деп түсіндіруге болмайды.

Жас бойынша айырмашылық қолдану жиілігінде көрінді. ЖИ-ді жиі немесе әрдайым қолданғандар:

- 1960 жылы немесе одан бұрын туғандарда — 36,6%;
- 1961–1970 жылдары туғандарда — 42,7%;
- 1971–1980 жылдары туғандарда — 45,2%;
- 1981–1990 жылдары туғандарда — 50,2%;

Co-funded by the European Union

- 1991–2000 жылдары туғандарда — 59,5%.

Өзін жетілдірілген деңгейде бағалау ең үлкен жастағы топта 1,2%, ал 1991–2000 жылдары туғандарда 9,8% болды.

Дегенмен пәнге тән әрі қарай оқуға қызығушылық барлық жас тобында жоғары, соның ішінде 1960 жылы немесе одан бұрын туғандарда 89,0% болды. Сондықтан нәтижелер үлкен жастағы оқытушылар ЖИ-ге қызықпайды деген болжамды қолдамайды. Олар қазіргі қолдану мен өзіндік білімді төменірек, бірақ оқуға дайындығын жоғары көрсетеді.

Жыныс бойынша айырмашылықтар, жалпы алғанда, шектеулі болды. Ер оқытушылардың 51,4%-ы және әйелдердің 47,5%-ы ЖИ-ді жиі немесе әрдайым қолданды. Әйелдер университеттік даярлықты сәл жиірек — 51,2%, ерлер — 43,5%, сондай-ақ пәнге тән құзырет беруді 74,3%, ерлер — 64,5% хабарлады.

Әйелдер адал емес практикалар мен сенімділікке қатысты алаңдаушылықты да сәл жоғары көрсетті.

Таңдалған кіші топ айырмашылықтары қайта қаралған оқытушылар деректер жиынтығында статистикалық тексерілді. Көптік тест қаупін азайту үшін тесттер мәтінде нақты түсіндірілген салыстырулармен шектелді. Екі мәнді көрсеткіштер үшін Пирсонның хи-квадрат тесттері Крамердің V коэффициентімен бірге, ал реттелген жас топтары мен ЖИ қолдану жиілігінің және өзін-өзі бағалаған білімнің толық реттік шкалалары арасындағы байланыс үшін Спирменнің рангілік корреляциясы қолданылды. Әр салыстыру отбасы ішінде Холм түзетуі енгізілді.

Академиялық сала бойынша растаушы талдау кемінде 40 респонденті бар медицина, білім беру, психология және басқа бағыттармен шектелді (жиынтық N = 922). Биомедициналық және компьютерлік ғылымдар шағын болғандықтан барлау сипатындағы санат ретінде сақталды. ЖИ-ді жиі қолдануда мәнді салалық айырмашылық табылды: $\chi^2(3) = 131,43$, түзетілген $p < 0,001$, $V = 0,378$; университеттік даярлыққа қатысуда: $\chi^2(3) = 11,32$, түзетілген $p = 0,020$, $V = 0,111$; пәнге тән оқуға қызығушылықта: $\chi^2(3) = 15,49$, түзетілген $p = 0,006$, $V = 0,130$; пәнге тән құзырет беруде: $\chi^2(3) = 20,49$, түзетілген $p < 0,001$, $V = 0,149$; қолжетімділік үшін ЖИ қолдануда: $\chi^2(3) = 22,60$, түзетілген $p < 0,001$, $V = 0,157$; қанағаттануда: $\chi^2(3) = 14,61$, түзетілген $p = 0,007$, $V = 0,126$. Ең күшті байланыс қолдану жиілігіне қатысты болды. ЖИ жасаған ақпараттың сенімділігіне алаңдауда салалық айырмашылық мәнді болған жоқ: $\chi^2(3) = 1,05$, түзетілген $p = 0,789$, $V = 0,034$.

Кейінгі жұптық салыстырулар медицина оқытушылары білім беру, психология және басқа бағыттардағы оқытушыларға қарағанда ЖИ-ді едәуір сирек қолданатынын көрсетті. Психология оқытушылары медицина мен білім беру оқытушыларына қарағанда пәнге тән құзыретті, ал негізгі топтардың бәріне қарағанда қолжетімділікке қатысты қолдануды төмен хабарлады. Қанағаттану білім беруде медицинадан мәнді жоғары болды. Қалған айырмашылықтар шағын немесе түзетуден кейін мәнділігін жоғалтты.

Жас ЖИ қолдану жиілігімен әлсіз, бірақ мәнді байланысты болды: Спирмен $\rho = 0,121$, $p < 0,001$; өзін-өзі бағалаған ЖИ білімімен де: $\rho = 0,197$, $p < 0,001$. Жас топтары төмендеген сайын қолдану мен білім жоғарылауға бейім. Керісінше, жас пәнге тән әрі қарай оқуға қызығушылықпен байланысты болған жоқ: $\rho = 0,015$, $p = 0,650$. Бұл үлкен жастағы оқытушылардың қазіргі қолдануы мен білімі төменірек болғанымен, құзыретін дамытуға ниеті төмен емес екенін қолдайды.

Жыныстық айырмашылықтар шектеулі болды. Бес гендерлік салыстыруға түзетуден кейін тек пәнге тән құзырет беру статистикалық мәнді болып қалды: әйелдерде 74,3%, ерлерде 64,5%; $\chi^2(1) = 7,93$, түзетілген $p = 0,024$, $V = 0,091$. Әсер шағын болды. ЖИ-ді жиі қолдануда, бұрынғы университеттік даярлықта, адал емес практикаларға немесе сенімділікке алаңдауда тұрақты статистикалық гендерлік айырмашылық табылған жоқ.

Бұл тесттер сауалнамаға қатысқан оқытушылар іріктемесіндегі байланыстарды анықтайды, бірақ академиялық сала, жас немесе жыныстың тәуелсіз әсерін дәлелдемейді. Ел, университет және пән деректерде қатты өзара байланысқан, ал институционалдық құрамға түзету жасалмаған. Сондықтан нәтижелер себептік немесе популяцияға репрезентативті бағалау емес, кіші топ айырмашылықтарының барлау дәлелі ретінде түсіндірілуге тиіс.

Дереккөз: EduCATIA қайта қаралған оқытушылар сауалнамасының деректер жиынтығы, 5, 7, 18, 20, 21, 25, 26, 30, 37 және 40-сұрақтар. Оқытушылардың жалпы іріктемесі N = 960; жарамды N кіші топ талдауына қарай өзгереді.

3.3.12. Оқытушылар нәтижелерінің түйіні

Оқытушылар нәтижелері ЖИ-мен кең практикалық тәжірибесі, әрі қарай дамуға елеулі қызығушылығы және оның педагогикалық әрі этикалық салдарын жоғары түсінуі бар популяцияны көрсетеді.

ЖИ аударма, презентация жобалау, тапсырма жасау, деректерді талдау, қолжетімділік және оқыту ресурстарын әзірлеу үшін қолданылады. Бірақ өзін жетілдірілген пайдаланушы санайтындар аз, ал шамамен жартысы ғана университеттік даярлық алған немесе институционалдық нұсқаулық бар деп хабарлаған.

Оқытушылар студенттерге жалпы және пәнге тән ЖИ құзыреттерін едәуір беретінін айтқанымен, сауалнама бұл құзыреттердің мазмұнын, тереңдігін немесе бағаланатынын анықтамайды. Қолжетімділік те қалыптасқан практика: шамамен үштен екісі ЖИ-ді мүмкіндігі азырақ студенттерді қолдауға қолданады.

Қабылдау таңдамалы. Оқытушылар ЖИ-дің оқыту мазмұнын жасауға көмектесуін ең оң қабылдайды, бағалауға немесе студенттік тапсырмаға қатысқанда сақтығы жоғары.

Қабылданған пайда елеулі алаңдаумен қатар жүреді. Жартысынан азы ЖИ студенттерге тікелей тезірек немесе жақсырақ үйренуге көмектеседі деп санайды, ал басым көпшілігі сенімділікке, адал емес практикаға және сыни ойлауға әсерге алаңдайды.

Егжей-тегжейлі талдау бұрынғы университеттік даярлық жиі қолданумен, күшті құзырет берумен, қолжетімділікке көбірек қолданумен және жоғары қанағаттанумен байланысты екенін көрсетті. Деректер себептілікті дәлелдемесе де, бұл үлгі EduCATIA аясында құрылымдалған және үздіксіз оқытушылар дамуын басым етуге негіз береді.

Жалпы, оқытушылар арасында ЖИ қабылдау кең, бірақ оның сапасы мен институционалдық жетілуі біркелкі емес. Негізгі міндет қолдануды жай ғана арттыру емес, оқытушылардың ЖИ қолдауымен оқуды сыни, этикалық, инклюзивті және пәнге тән түрде жобалау, қадағалау, түсіндіру және бағалау қабілетін күшейту.

Co-funded by the European Union

Дереккөз: EduCATIA қайта қаралған оқытушылар сауалнамасының деректер жиынтығы және Simona Perone дайындаған оқытушылар кестелері, 7–40-сұрақтар, жарамды N = 960.

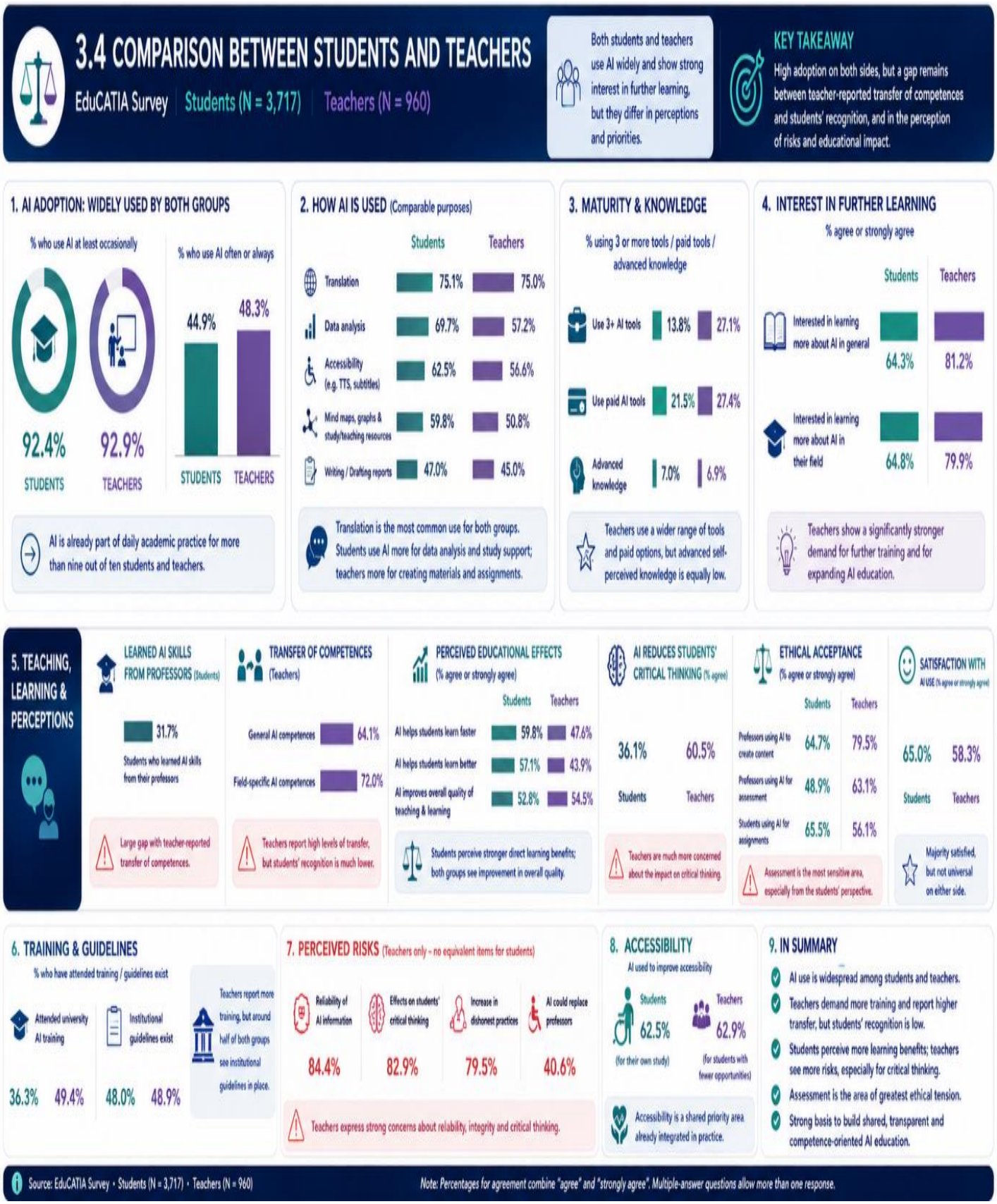
Әдіснамалық ескерту: оқытушыларға арналған қайта қаралған деректер жиынтығына Фрайбург университетінен қосымша тексерілген жауап енгізілген. Жариялауға дейін оны жобаның негізгі қорытынды деректер жиынтығына біріктіріп, әдіснамада, шолу кестелерінде және барлық дереккөз ескертпесінде оқытушылар үшін бір бөлгіш қолдану керек. Лайкерт типіндегі тармақтар бойынша пайыздар «көбіне келісемін» және «толық келісемін» жауаптарын біріктіреді. Кіші топ талдаулары сипаттамалық және салмақталмаған.

3.4. Студенттер мен оқытушыларды салыстыру

Студенттер мен оқытушыларды салыстыру қатысушы ұйымдардағы ЖИ кіріктіру жеткен кезеңді кеңірек көруге мүмкіндік береді. Екі топ та кең қолдану мен әрі қарай оқуға елеулі қызығушылықты хабарлайды. Алайда олар білім беру артықшылықтарын, даярлық қажеттіліктерін, этикалық қолайлылықты және ЖИ-дің студент оқуына әрі сыни ойлауына ықтимал әсерін қабылдауда ерекшеленеді.

Салыстыру әдіснамалық сақтықпен түсіндірілуі керек. Студенттер мен оқытушылар іріктемелері жұпталған емес, тәуелсіз және ұлттық, институционалдық әрі пәндік құрамы әртүрлі. Бұған қоса, ұқсас тақырыпты қозғайтын сұрақтардың тұжырымдамасы әрдайым бірдей емес. Сондықтан тікелей салыстыру жауап пішімі мен негізгі мағынасы жеткілікті ұқсас болған жағдайда ғана жүргізілді. Өзге айырмашылықтар дәл бір құбылыстың балама өлшемі емес, көзқарастар айырмасы ретінде берілді.

Барлық салыстырулар сипаттамалық. Салмақтау немесе қорытынды статистикалық тест қолданылған жоқ.



4-сурет. Студенттер мен оқытушыларды салыстыру

Ескерту; түпнұсқалық инфографика анықтамалық ретінде сақталды; оның мазмұны есеп мәтіні мен кестелерінде қазақ тілінде толық берілген.

3.4.1. ЖИ-ді қабылдау екі топта да бірдей дерлік кең таралған

ЖИ қолданудың жалпы таралуы студенттер мен оқытушылар арасында дерлік бірдей болды. Студенттердің 92,4%-ы оқу үшін ЖИ-ді кемінде анда-санда қолданса, оқытушылардың 92,9%-ы оны оқытуда қолданды.

Оқытушылар ЖИ-ді жиі қолданатынын сәл көбірек хабарлады: 48,3% оны жиі немесе әрдайым қолданды, студенттерде — 44,9%. 3,4 пайыздық тармақ айырмашылық салыстырмалы түрде шағын және екі топ арасында елеулі алшақтық бар деген дәлел ретінде түсіндірілмеуі керек.

3.22-кесте. Студенттер мен оқытушылардың таңдалған салыстырмалы көрсеткіштері

Көрсеткіш	Студенттер, %	Оқытушылар, %	Айырмашылық, пайыздық тармақ
ЖИ-ді кемінде анда-санда қолданады	92,4	92,9	+0,5
ЖИ-ді жиі немесе әрдайым қолданады	44,9	48,3	+3,4
Үш немесе одан көп ЖИ құралын қолданады	13,8	27,1	+13,3
Ақылы ЖИ құралдарын қолданады	21,5	27,4	+5,9
Білімін жетілдірілген деп бағалайды	7,0	6,9	-0,1
Университеттегі ЖИ даярлығына қатысқан	36,3	49,4	+13,1
Институционалдық нұсқаулық бар деп хабарлайды	48,0	48,9	+0,9
Өз саласындағы ЖИ туралы көбірек білгісі келеді	64,8	79,9	+15,1

Популяция: студенттер, жарамды N = 3 717; оқытушылар, жарамды N = 960.

Ескерту: оң айырмашылық оқытушылар көрсеткішінің жоғары екенін білдіреді. Қолдану мен даярлық туралы сұрақтар тиісінше студенттердің оқу әрекетіне және оқытушылардың оқыту практикасына қатысты.

Жалпы қабылдаудың ұқсастығы ЖИ білім беру қатынасының бір ғана жағымен шектелмейтінін көрсетеді. Ол сабақ беретіндер де, білім алатындар да кеңінен қолданатын құралға айналған.

Дегенмен жиілік көрсеткіші қолданудың сапасын, күрделілігін немесе білім беру тұрғысынан орындылығын сипаттамайды. Студенттер де, оқытушылар да ЖИ-ді жиі қолдана тұра, негізінен жалпы мақсаттағы құралдар мен салыстырмалы қарапайым функцияларға сүйенуі мүмкін.

3.4.2. Екі топ ЖИ-ді ортақ та, рөлге тән де мақсаттарға қолданады

ЖИ-дің бірнеше қолдануы жеткілікті ұқсас түрде өлшеніп, салыстыруға мүмкіндік берді.

3.23-кесте. ЖИ қолданудың салыстырмалы мақсаттары

Салыстырмалы қолдану	Студенттер	Оқытушылар	Айырмашылық	$\chi^2(1)$	p	Крамердің V
Аударма	75,1%	75,0%	+0,1 п.т.	0,003	0,955	0,001
Деректерді талдау	69,7%	57,2%	+12,5 п.т.	53,948	<0,001	0,107
Қолжетімділікке қатысты мақсаттар	62,5%	56,6%	+6,0 п.т.	11,428	<0,001	0,049
Интеллект-карталар, графиктер және ресурстар	59,8%	50,8%	+8,9 п.т.	24,903	<0,001	0,073
Есеп жазу немесе жобасын дайындау	47,0%	45,0%	+2,0 п.т.	1,260	0,262	0,016

Қарапайым салыстырмалы үлестірім:

Мақсат	Студенттер, %	Оқытушылар, %
Аударма	75,1	75,0
Деректерді талдау	69,7	57,2
Қолжетімділікке қатысты мақсаттар	62,5	56,6
Интеллект-карталар, графиктер және оқу/оқыту ресурстары	59,8	50,8
Есеп жазу немесе жобасын дайындау	47,0	45,0

Ескерту: бұлар бөлек екі мәнді сұрақтар болды. Респонденттер бірнеше қолдану түрін таңдай алды, сондықтан пайыздарды қосуға болмайды. Қолжетімділік пен ресурс жасау тармақтары әр топтың академиялық рөліне бейімделген; сондықтан жалпы мағынасы салыстырмалы болғанымен, тұжырымдамасы сөзбе-сөз бірдей емес.

Co-funded by the European Union

Екі сауалнамада мазмұны жеткілікті ұқсас бес екі мәнді тармақ бойынша студенттер мен оқытушылар іріктемесін салыстыру үшін Пирсонның хи-квадрат тесттері қолданылды. Бес салыстыруды ескеру үшін Бонферрони бойынша түзетілген $p < 0,01$ маңыздылық шегі пайдаланылды.

Аудармада статистикалық мәнді айырмашылық болған жоқ: студенттер — 75,1%, оқытушылар — 75,0%; $\chi^2(1, N = 4\ 677) = 0,003$, $p = 0,955$, Крамердің $V = 0,001$. Есеп жазу немесе жобасын дайындауда да айырмашылық мәнді болмады: студенттер — 47,0%, оқытушылар — 45,0%; $\chi^2(1, N = 4\ 677) = 1,260$, $p = 0,262$, $V = 0,016$.

Студенттер ЖИ-ді деректерді талдауға оқытушылардан мәнді жиірек қолданды: 69,7% және 57,2%; $\chi^2(1, N = 4\ 677) = 53,948$, $p < 0,001$, $V = 0,107$. Қолжетімділікке қатысты мақсаттарда да мәнді айырмашылық болды: 62,5% және 56,6%; $\chi^2(1, N = 4\ 677) = 11,428$, $p < 0,001$, $V = 0,049$. Интеллект-карталар, графиктер және оқу/оқыту ресурстарында: 59,8% және 50,8%; $\chi^2(1, N = 4\ 677) = 24,903$, $p < 0,001$, $V = 0,073$.

Үш айырмашылық статистикалық мәнді болғанымен, әсер мөлшері шағын. Ең үлкен айырма деректерді талдауға қатысты — 12,5 пайыздық тармақ. Сондықтан статистикалық маңыздылықты екі популяция арасында білім беру тұрғысынан үлкен немесе шешуші айырмашылық бар деп автоматты түрде түсіндіруге болмайды.

Әр сауалнамада рөлге тән қолданулар да болды. Тьюторлық, түсіндіру және оқу қолдауын студенттердің 78,7%-ы атады, оның оқытушылар сауалнамасында тікелей баламасы жоқ. Керісінше, оқытушылардан презентациялар мен тапсырмалар жасау туралы сұралды; бұл көрсеткіштер тиісінше 63,4% және 61,9% болды.

Нәтижелер бір ЖИ экожүйесі академиялық рөлге қарай әртүрлі қызмет атқаратынын көрсетеді. Студенттер үшін ЖИ жиі жеке оқу көмекшісі ретінде, ал оқытушылар үшін оқытуға дайындық пен әрекетті жобалау ресурсы ретінде қызмет етеді.

3.4.3. Оқытушылар құралдардың кеңірек жиынтығын қолданады, бірақ жетілдірілген білім екі топта да сирек

Оқытушылар ЖИ құралдарының кеңірек репертуарын көрсетті. Үш немесе одан көп құралды оқытушылардың 27,1%-ы, студенттердің 13,8%-ы қолданды. Ақылы құралдарды да оқытушылар сәл жиірек пайдаланды: 27,4%, студенттер — 21,5%.

Алайда құралдардың кең қолданылуы өзін жетілдірілген деп бағалайтындардың жоғары үлесіне әкелмеді. Бұл көрсеткіш екі топта дерлік бірдей: студенттерде 7,0%, оқытушыларда 6,9%.

Қалған білім санаттарының үлестірімі ерекшеленді:

- студенттердің 47,9%-ы өзін орта деңгейде деп бағалады, оқытушыларда — 36,1%;
- студенттердің 34,3%-ы өзін базалық деңгейде деп бағалады, оқытушыларда — 46,5%;
- екі топта да шамамен әр оныншы респондент білімі жоқ екенін айтты.

Бұл оқытушылардың өзін бағалауда сақтығы жоғары болуы мүмкін екенін көрсетеді. Олар функционалдық қолдануды ғана емес, ЖИ-ді түсіндіру, қадағалау және педагогикалық кіріктіру қабілетін де өлшем ретінде қабылдауы мүмкін. Не болмаса студенттер мен оқытушылар санаттарды әртүрлі түсіндіреді.

Өлшем өзіндік хабарланған болғандықтан, қай топтың объективті құзыреті жоғары екенін анықтай алмайды. Ең сенімді қорытынды — ЖИ-ді кең және бірнеше құралмен пайдалану автоматты түрде жетілдірілген білім сезімін қалыптастырмайды.

3.4.4. Оқытушылар әрі қарай даярлануға күштірек сұраныс білдіреді

Екі топ та әрі қарай ЖИ оқуға елеулі қызығушылық көрсетті, бірақ сұраныс оқытушылар арасында айтарлықтай жоғары.

Өз саласында қосымша ЖИ құзыреттерін меңгеруге қызығушылық оқытушылардың 79,9%-ында және студенттердің 64,8%-ында болды — айырмашылық 15,1 пайыздық тармақ. Жалпы ЖИ туралы оқуда да ұқсас үлгі: оқытушылар — 81,2%, студенттер — 64,3%.

Оқытушылар ресми мазмұнды кеңейтуді де көбірек қолдады:

- оқытушылардың 75,0%-ы университет өз саласындағы ЖИ курстары санын арттыруы керек деді, студенттерде — 50,5%;
- оқытушылардың 63,4%-ы университеттер оқытушылардың ЖИ құзыретін жақсартуы керек деп санады, студенттерде — 53,8%.

Оқытушылардың жоғары сұранысы олардың қос жауапкершілігін көрсетуі мүмкін: өз құзыретін дамыту және ЖИ-ді студенттердің оқуына қалай енгізу, қадағалау әрі бағалау керектігін шешу.

Бұл айырмашылық студенттер қызықпайды дегенді білдірмейді. Студенттердің шамамен үштен екісі пәнге тән әрі қарай оқуды қалайды — бұл да елеулі сұраныс. Нәтижелер оқытушылар әлеуетті дамытуды әсіресе шұғыл кәсіби қажеттілік ретінде қабылдайтынын көрсетеді.

3.4.5. Оқытушылар даярлыққа көбірек қол жеткізген, ал нұсқаулықтарды қабылдау дерлік бірдей

Оқытушылардың 49,4%-ы университет ұйымдастырған ЖИ даярлығына қатысқан, студенттерде — 36,3%. Демек оқытушылар ресми даярлықты 13,1 пайыздық тармаққа жиірек хабарлады.

Бұл айырмашылық институционалдық әлеуетті арттыру бастамалары бастапқыда оқытушыларға басымдық беруі мүмкін екенін ескергенде қисынды. Дегенмен ресми даярлық оқытушылардың шамамен жартысына және студенттердің үштен екісіне әлі жетпеген.

Ал институционалдық нұсқаулықтарды қабылдау дерлік бірдей:

- студенттердің 48,0%-ы университет ЖИ нұсқаулығын береді деді;
- оқытушылардың 48,9%-ы институционалдық нұсқаулық бар деді.

Бұл сәйкестік маңызды. Екі топтың шамамен жартысы белгілі бір институционалдық нұсқаулықты таниды, ал қалған жартысы онсыз жұмыс істейді немесе оның бар екенін білмейді.

Алайда нұсқаулықтың түсініктілігі туралы бөлек сұрақтарда екі сауалнамада да ішкі сәйкессіздік болды. Бастапқыда нұсқаулық жоқ деген кейбір респонденттер кейін оның түсініктілігін бағалады, ал бар дегендер «нұсқаулық жоқ» нұсқасын таңдаған жағдайлар болды.

Сондықтан салыстыру институционалдық нұсқаулықтың көрінуі шектеулі деген жалпы қорытындыны қолдайды, бірақ екі түсініктілік айнымалысын басқару сапасының дәл әрі толық бірізді өлшемі ретінде қарастыруға негіз бермейді.

3.4.6. Оқытушылар хабарлаған құзырет беру мен студенттердің үйренгенін тануы арасында үлкен айырмашылық бар

Ең маңызды салыстырмалы айырмашылық ЖИ құзыреттерін беруге қатысты.

Оқытушылар арасында:

- 64,1% студенттерге жалпы ЖИ құзыреттерін беретінін айтты;
- 72,0% пәнге тән ЖИ құзыреттерін беретінін айтты.

Студенттердің тек 31,7%-ы ЖИ дағдыларын оқытушыларынан үйренгенін хабарлады.

Бұл сұрақтар бір өзара әрекетті тікелей өлшемейді. Студенттер мен оқытушылар нақты курс деңгейінде байланыстырылмаған және сұрақтар әртүрлі тұжырымдалған. Оқытушылар берді деп есептеген құзыреттер туралы, ал студенттер оқытушыларынан мұндай құзыреттерді үйренгенін таныды ма — соны айтты.

Сондықтан нәтижелер оқытушылар өз қызметін асыра бағалады немесе студенттер тиімді оқытуды танымады деген дәлел емес. Дегенмен айырмашылық көлемі талдамалық тұрғыдан маңызды.

Сауалнама оқытушы әрекетінің студент анық танитын құзыретке қалай айналатынын көрсететін аралық үдерістерді өлшемеді. Айырмашылық ЖИ оқытуда бейресми қолданылғанда немесе көрсетілгенде, мақсатты құзырет айқын оқу нәтижесі ретінде тұжырымдалмағанда, студенттерде жаттығу мен кері байланыс мүмкіндігі шектеулі болғанда немесе құзырет бағаланбағанда және ЖИ-ге қатысты оқу ретінде нақты белгіленбегенде пайда болуы мүмкін.

Бұлар бөлек өлшенген көрсеткіштер емес, ықтимал түсіндіру тетіктері. Қолжетімді деректер олардың әрқайсысына пайыз тағайындауға мүмкіндік бермейді. Сондықтан тікелей эмпирикалық қорытынды — сұрақтардың әртүрлі тұжырымдалғанын және респонденттердің курс деңгейінде байланыстырылмағанын ескере отырып, оқытушылар хабарлаған құзырет беру мен студенттердің танған оқу тәжірибесі арасындағы айырмашылық.

3.4.7. Этикалық қабылдау мақсатқа да, академиялық рөлге де байланысты

Сауалнамаларда үш байланысты жағдай болды: ЖИ көмегімен мазмұн немесе материал жасау, ЖИ көмегімен бағалау және студенттердің тапсырмада ЖИ қолдануы.

3.24-кесте. Таңдалған ЖИ қолдануларын этикалық қабылдау

Әділ деп саналатын ЖИ қолдануы	Студенттер, %	Оқытушылар, %
Оқытушылардың білім беру мазмұнын немесе материалын жасау үшін ЖИ қолдануы	64,7	79,5
Оқытушылардың студент құзыретін бағалау үшін ЖИ қолдануы	48,9	63,1
Студенттердің тапсырма орындау үшін ЖИ қолдануы	65,5	56,1

Оқытушылар өздерінің ЖИ қолдануын студенттерге қарағанда көбірек қабылдады. Мазмұн жасау бойынша айырмашылық 14,8, бағалау бойынша 14,2 пайыздық тармақ болды.

Ал студенттер өздерінің тапсырмада ЖИ қолдануын көбірек қабылдады: 65,5%, оқытушыларда — 56,1%.

Бұл рөлге байланысты асимметрияны көрсетеді:

- оқытушылар ЖИ өз кәсіби әрекетін қолдағанда оған көбірек сенеді;
- студенттер ЖИ студенттік жұмысты қолдағанда көбірек қабылдайды;
- екі топ та ЖИ құзыретті бағалауға қатысқанда, мазмұн жасауға немесе тапсырма орындауға қарағанда сақтық танытады.

Бағалау әсіресе студенттер үшін ең сезімтал сала болып қала береді. Оқытушылардың көпшілігі ЖИ көмегімен бағалауды әділ деп санағанымен, студенттердің жартысынан азы оны қабылдады.

Сауалнама ЖИ автономды шешім қабылдай ма, әлде адамның пайымын ғана қолдай ма — нақтыламады. Сондай-ақ ашықтық, қолдануды жариялау және ЖИ қолдауымен берілген бағалауға шағымдану мүмкіндігі туралы айтылмады. Бұл шарттар қабылдауға елеулі әсер етуі мүмкін.

3.4.8. Студенттер тікелей оқу пайдасын көбірек, ал оқытушылар когнитивтік тәуекелді жоғары қабылдайды

Студенттер ЖИ-дің тікелей оқу әсерін оқытушыларға қарағанда оң бағалады.

3.25-кесте. ЖИ-дің қабылданған білім беру әсерлері

Тұжырым	Келіскен студенттер, %	Келіскен оқытушылар, %

Тұжырым	Келіскен студенттер, %	Келіскен оқытушылар, %
ЖИ студенттерге тезірек үйренуге көмектеседі	59,8	47,6
ЖИ студенттерге жақсырақ үйренуге көмектеседі	57,1	43,9
ЖИ оқыту мен оқу сапасын жалпы жақсартады	52,8	54,5
ЖИ студенттердің сыни ойлауын төмендетеді	36,1	60,5

Студенттер ЖИ тезірек үйренуге көмектесті дегенді оқытушылардан 12,2 пайыздық тармаққа, жақсырақ үйренуге көмектесті дегенді 13,2 тармаққа жиірек айтты.

Ал оқыту мен оқу сапасының жалпы жақсаруы бойынша екі топтың бағасы ұқсас: студенттер — 52,8%, оқытушылар — 54,5%.

Бұл оқытушылар материалдың жақсаруы, қолжетімділік немесе оқытуды ұйымдастыру сияқты жүйелік артықшылықтарды мойындай отырып, жеке оқу нәтижесіне сақтықпен қарайтынын көрсетуі мүмкін.

Ең үлкен айырмашылық сыни ойлауға қатысты болды. Студенттердің тек 36,1%-ы ЖИ өзінің сыни ойлауын төмендетті десе, оқытушылардың 60,5%-ы ЖИ студенттердің сыни ойлауын төмендетеді деп санады.

Тұжырымдаманы мұқият ескеру керек:

- студенттер өз тәжірибесін бағалады;
- оқытушылар жалпы студенттерге әсерді бағалады.

Оқытушыларға арналған бөлек тәуекел сұрағында 82,9% ЖИ-дің студенттердің сыни ойлауына әсеріне алаңдайтынын айтты. Студенттер сауалнамасында тікелей балама сұрақ болған жоқ.

Дәлел көзқарастардың айқын айырмасын көрсетеді, бірақ қай қабылдау дәлірек екенін анықтай алмайды. Студенттер өз когнитивтік дербестігіне әсерді төмен бағалауы, ал оқытушылар ерекше көрінетін жағдайлардан немесе кәсіби алаңдаушылықтан жалпылауы мүмкін. ЖИ-дің сыни ойлауға қашан және қандай жағдайда теріс әсер ететінін анықтау үшін объективті өлшемдер қажет.

3.4.9. Қолжетімділік — екі топқа ортақ практикалық бағыт

Қолжетімділікке қатысты ЖИ қолдану екі топтың да елеулі үлесінде байқалды:

- студенттердің 62,5%-ы ЖИ-ді мәтінді дыбыстау және субтитрлерді қоса алғанда қолжетімділік үшін қолданды;
- оқытушылардың 56,6%-ы сабақ қолжетімділігін жақсартуға қолданды;
- оқытушылардың 62,9%-ы мүмкіндігі азырақ студенттерді қолдауға ЖИ пайдаланатынын айтты.

Тармақтар бірдей болмаса да, олар ЖИ-дің тілдік, сенсорлық және білім беру кедергілерін азайту әлеуетін ортақ тануды көрсетеді.

Нәтижелер ерекше маңызды, себебі олар тек гипотетикалық қызығушылық емес, қолданыстағы практиканы көрсетеді. Студенттер мен оқытушылар ЖИ қолдауымен қолжетімділікті қазірдің өзінде сынап жүр.

Алайда сауалнама құралдардың ресми қолжетімділік стандарттарына сәйкестігін, жеке деректерді қорғауын немесе тиісті студенттердің өз қажеттілігіне жауап беруін анықтамайды. Сондықтан көрсетілген қолдану толық тексерілген инклюзивті мазмұнның дәлелі емес, перспективалы практика ретінде түсіндірілуге тиіс.

3.4.10. Қанағаттану студенттерде жоғары, бірақ бағаланған нысандар әртүрлі

Студенттердің 65,0%-ы білім беру бағдарламасында ЖИ қолдануға қанағаттанған. Оқытушылардың 58,3%-ы өз оқытуында ЖИ қолдануына қанағаттанған.

6,7 пайыздық тармақ айырмашылықты тікелей салыстыруға болмайды, себебі екі топ әртүрлі нысанды бағалады:

- студенттер бағдарламадағы ЖИ-дің болуы мен қолданылуын;
- оқытушылар өз оқыту практикасын бағалады.

Дегенмен екі көрсеткіш те қанағаттану оң болғанымен, әмбебап емес екенін көрсетеді. Екі топтың да елеулі бөлігі қазіргі ЖИ кіріктіру сапасына қанағаттанбаған немесе сенімсіз.

Егжей-тегжейлі талдаулар даярлық, оқу бағдарламасына кіріктіру немесе оқытушы қолдануы айқынырақ болған жерде қанағаттану жоғары екенін көрсетті. Бұл қанағаттанудың құралға жай қол жеткізуге емес, оны білім беруде қолданудың сапасы мен құрылымына тәуелді екенін қолдайды.

3.4.11. Оқытушылар тәуекелдерді студенттерден айқынырақ көреді

Оқытушылар сауалнамасында студенттер сауалнамасына қарағанда тәуекел көрсеткіштері кеңірек болды. Оқытушылардың басым көпшілігі мына мәселелерге алаңдады:

- ЖИ жасаған ақпараттың сенімділігі — 84,4%;
- студенттердің сыни ойлауына әсер — 82,9%;
- адал емес практикалардың артуы — 79,5%;
- оқытушыларды алмастыру — 40,6%.

Студенттер сауалнамасында сенімділік, адал емес практика немесе оқытушыны алмастыру туралы тікелей балама сұрақ болмады. Сондықтан тәуекелді қабылдауды толық студент–оқытушы салыстыруы мүмкін емес.

Соған қарамастан қолжетімді дәлел оқытушылар ЖИ-ге тәуекелді көбірек ескеретін кәсіби көзқараспен қарайтынын көрсетеді. Олар білім беру мазмұнының сенімділігін, академиялық адалдықты, бағалаудың жарамдылығын және студент оқуына жауапкершілікті ескеруі керек.

Студенттер жылдамдық, түсіндіру және жекелендірілген қолдау сияқты практикалық пайданы тікелей сезінеді.

Бұл көзқарастар бір-біріне қайшы емес. Салыстырмалы нәтиже білім берудегі ЖИ саясаты екі қырды да қамтуы тиіс екенін көрсетеді:

- студенттердің күнделікті оқуда сезінетін артықшылықтары;
- оқытушылар сапаға, адалдыққа және когнитивтік дамуға қатысты көретін тәуекелдер.

3.4.12. Салыстырмалы түсіндіру

Салыстыру жоғары қабылдау, бірақ білім берудің біркелкі емес жетілуі ортақ екенін көрсетеді. Студенттер мен оқытушылар бірнеше мәселеде ұқсас:

- оннан тоғызынан астамы ЖИ-ді кемінде анда-санда қолданады;
- өзін жетілдірілген деп бағалайтындар шамамен 7%-бен шектеледі;
- шамамен жартысы институционалдық нұсқаулық бар екенін таниды;
- екі топ та ЖИ-ді аударма мен қолжетімділікке кең қолданады;
- екі топ та ЖИ-ге қатысты білімді әрі қарай дамытуды қолдайды;
- екі топ та ЖИ-дің барлық қолдануын шартсыз қабылдамайды.

Сонымен бірге рөлге байланысты бірнеше айырмашылық бар:

12. **Оқытушылар құралдардың кеңірек жиынтығын қолданады**, бірақ өзін студенттерден жетілдірілген деп санамайды.
13. **Оқытушылар даярлық пен оқу бағдарламасын кеңейтуге күштірек сұраныс білдіреді**, бұл ЖИ-ді оқытуға кіріктіру жауапкершілігін көрсетеді.
14. **Студенттер тікелей оқу пайдасын көбірек сезінеді**, әсіресе тезірек және жақсырақ оқу бойынша.
15. **Оқытушылар тәуекелдерді едәуір жоғары қабылдайды**, әсіресе сыни ойлау, сенімділік және академиялық адалдық бойынша.
16. **Оқытушылар ЖИ-ді өз кәсіби әрекетінде көбірек қабылдайды**, ал студенттер студенттік тапсырмаларда көбірек қабылдайды.
17. **Құзырет беруде үлкен қабылдау алшақтығы бар**: оқытушылар студенттерге беретінін едәуір жиі хабарлайды, студенттер оқытушылардан үйренгенін әлдеқайда сирек айтады.
18. **Бағалау — ең үлкен шиеленіс саласы**, әсіресе оқытушылар ЖИ көмегімен бағалауды студенттерге қарағанда көбірек қабылдайтындықтан.

Салыстыру «ынталы студенттер мен қарсы оқытушылар» деген қарапайым бөліністі қолдамайды. Екі популяция да қабылдауды, қызығушылықты, пайданы және алаңдаушылықты қатар көрсетеді, бірақ оларды білім беру үдерісіндегі әртүрлі позициядан бағалайды.

Студенттер ЖИ-ді ең алдымен жедел оқу қолдауы, өнімділік және қолжетімділік құралы ретінде сезінеді. Оқытушылар бұған қоса оқытуды жобалауды, бағалау жарамдылығын, кәсіби жауапкершілікті, академиялық адалдықты және студент құзыреттерінің ұзақ мерзімді дамуын ескереді.

Орталық салыстырмалы қорытынды — ЖИ кіріктірудің келесі кезеңі осы екі көзқарасты байланыстыруы керек. Студенттердің кең қолдануы айқын оқыту нұсқауымен қатар жүруге тиіс, ал оқытушылардың кәсіби алаңдаушылығы студенттер түсініп, өз оқу тәжірибесінің бөлігі ретінде танитын ашық практикаға айналуы керек.

Дереккөз: Simona Perone дайындаған EduCATIA қайта қаралған сауалнама кестелері; студенттер сауалнамасы, жарамды N = 3 717; оқытушылар сауалнамасы, жарамды N = 960.

Әдіснамалық ескерту: төрт балдық келісу шкалалары бойынша пайыздар «көбіне келісемін» және «толық келісемін» жауаптарын біріктіреді. Салыстырулар сипаттамалық және салмақталмаған. Сұрақтар мазмұны мен жауап құрылымы жеткілікті ұқсас болғанда ғана

салыстырылды; әртүрлі тұжырымдалған сұрақтар негізіндегі айырмашылықтар арнайы ескертумен берілді.

3.5. Ел, университет және академиялық сала бойынша айырмашылықтар

Студенттер мен оқытушыларға арналған бөліністегі кестелер жалпы нәтижелердің елдер, ұйымдар және академиялық салалар арасында біркелкі таралған-таралмағанын талдауға мүмкіндік береді. Нәтижелер әсіресе ЖИ қолдану жиілігі, даярлыққа қатысу, құзырет беру, оқу бағдарламасына кіріктіру және қанағаттануда елеулі айырмашылықтарды көрсетеді.

Бұл айырмашылықтарды елдің, университеттің немесе пәннің тікелей әсері деп түсіндіруге болмайды. Үш өлшем іріктеме ішінде қатты өзара байланысты. Белгілі университеттер бір елде шоғырланып, көбіне академиялық салалардың шектеулі санына маманданған. Сондықтан елге телінген айырмашылық оның респонденттерінің институционалдық және пәндік құрамын көрсетуі мүмкін.

Салыстырулар сипаттамалық және салмақталмаған. Олардың мақсаты елдерді, университеттерді немесе академиялық салаларды рейтингтеу емес, ЖИ қабылдау мен институционалдық дайындықтың әртүрлі бейінін анықтау.

3.5.1. Елдер бойынша айырмашылықтар

Ел деңгейіндегі талдау негізінен Қазақстан мен Өзбекстанға бағытталған, өйткені екі ел студенттер мен оқытушылар іріктемесінің басым бөлігін құрайды. Германия мен Италиядағы студенттік іріктемелер және Еуропа елдеріндегі оқытушылар іріктемелері теңгерімді ұлттық салыстыруға тым шағын әрі институционалдық тұрғыдан әртекті.

Сондықтан еуропалық жауаптар Қазақстан мен Өзбекстан бағаланатын эталон ретінде қарастырылмайды. Италияны көрсеткен 104 студентті барлау сипатында қарастыру тұрақты еуропалық артықшылық емес, аралас бейінді көрсетті. ЖИ-ді жиі қолдану Италияда және Қазақстан мен Өзбекстан біріктірілген іріктемесінде дерлік бірдей болды: тиісінше 44,2% және 45,3%. Италиялық респонденттер университеттік ЖИ даярлығын, нұсқаулықтар туралы хабардарлықты және ЖИ кіріктіруге қанағаттануды төменірек, бірақ пәнге тән ЖИ оқуына қызығушылықты және қосымша ЖИ курстары мен оқытушы құзыретін жақсартуға сұранысты әлдеқайда жоғары көрсетті.

Бұл нәтижелер институционалдық күту, академиялық құрам, сауалнама контексі немесе сыни хабардарлық айырмашылығын көрсетуі мүмкін, бірақ сауалнама осы түсіндірулерді ажырата алмайды. Оларды қандай да бір географиялық контексттің жоғары білім жүйесі жетілдірілген деген дәлел ретінде қарастыруға болмайды. Сондықтан Италия көрсеткіштері тек барлау сипатындағы контекстік дәлел ретінде қолданылады. Германия кіші іріктемесі шағын және көрсетілген ел мен институционалдық тиістілік арасында сәйкессіздік бар болғандықтан салыстырмалы түсіндіруге пайдаланылмайды.

Елдер бойынша студенттер нәтижелері

Қазақстан мен Өзбекстан студенттері арасында ЖИ қолданудың жалпы жиілігі өте ұқсас болды. Қазақстанды көрсеткен студенттердің 44,6%-ы және Өзбекстанды көрсеткендердің 45,8%-ы ЖИ-ді жиі немесе әрдайым қолданды.

Даярлыққа қатысу мен институционалдық нұсқаулықтардан хабардарлық та дерлік бірдей болды. Екі елде де студенттердің шамамен 36%-ы алдыңғы екі жылда университеттік ЖИ даярлығына қатысқан, ал шамамен жартысы институционалдық нұсқаулық бар екенін айтқан.

Оқу бағдарламасына кіріктіру, құзырет беру және пәнге тән оқуға сұраныс бойынша айырмашылық айқынырақ болды.

3.26-кесте. Ел бойынша таңдалған студенттік көрсеткіштер

Көрсеткіш	Қазақстан, % (N = 1 587)	Өзбекстан, % (N = 1 938)
ЖИ-ді жиі немесе әрдайым қолданады	44,6	45,8

Көрсеткіш	Қазақстан, % (N = 1 587)	Өзбекстан, % (N = 1 938)
ЖИ туралы білімін жетілдірілген деп бағалайды	8,5	5,8
Университеттік ЖИ даярлығына қатысқан	36,2	36,4
Институционалдық нұсқаулық бар деп хабарлайды	49,1	47,4
ЖИ дағдыларын оқытушылардан үйренген	22,1	38,4
Білім беру бағдарламасында пәнге тән ЖИ оқытуы бар	28,4	37,9
Өз саласындағы ЖИ туралы көбірек білуге қызығады	78,0	54,1
Білім беру бағдарламасында ЖИ қолдануға қанағаттанған	61,4	69,3

Қазақстан іріктемесіндегі студенттер өз саласына қатысты ЖИ құзыреттерін меңгеруге әлдеқайда жоғары қызығушылық білдірді: 78,0%, Өзбекстанда — 54,1%. Сонымен бірге олар оқытушылардан ЖИ дағдыларын үйренгенін немесе бағдарламасында пәнге тән ЖИ оқытуы бар екенін сирегірек хабарлады.

Бұл үйлесім Қазақстан студенттік іріктемесінде сұраныс пен ресми ұсыныс арасындағы ерекше көрінетін алшақтықты көрсетеді. Пәнге тән ЖИ оқуына қызығушылық жоғары, ал танылған құзырет беру мен оқу бағдарламасына кіріктіру салыстырмалы түрде шектеулі.

Өзбекстан студенттері оқытушылардан ЖИ дағдыларын үйренуді, пәнге тән оқу мазмұнын және бағдарламадағы ЖИ қолдануға қанағаттануды жиірек хабарлады. Дегенмен ресми кіріктіруді азшылық қана атаған, сондықтан екі елде де дамытуға елеулі мүмкіндік бар.

Ұлттық салыстыруға академиялық құрам қатты әсер етеді. Медицина Қазақстан студенттік іріктемесінің 89,4%-ын, ал білім беру Өзбекстан іріктемесінің 65,2%-ын, өзге академиялық бағыттар тағы 31,1%-ын құрайды. Сондықтан нәтижелер елдік және пәндік айырмашылықтарды анық ажырата алмайды.

Елдер бойынша оқытушылар нәтижелері

Оқытушылар нәтижелері екі негізгі елдік топ арасында айқынырақ қарама-қайшылық көрсетті.

3.27-кесте. Ел бойынша таңдалған оқытушылық көрсеткіштер

Көрсеткіш	Қазақстан, % (N = 679)	Өзбекстан, % (N = 249)
ЖИ-ді жиі немесе әрдайым қолданады	35,2	86,3
Университеттік ЖИ даярлығына қатысқан	52,9	42,6
Институционалдық нұсқаулық бар деп хабарлайды	50,2	48,2
Пәнге тән ЖИ құзыреттерін береді	76,4	62,7
Мүмкіндігі азырақ студенттерді қолдауға ЖИ қолданады	67,5	52,6

Көрсеткіш	Қазақстан, % (N = 679)	Өзбекстан, % (N = 249)
Өз саласындағы ЖИ туралы көбірек білуге қызығады	83,2	69,5
Оқытуда ЖИ қолдануына қанағаттанған	55,4	67,1
ЖИ ақпаратының сенімділігіне алаңдайды	83,7	85,5

Өзбекстандағы оқытушылар ЖИ-ді әлдеқайда жиі қолданған: 86,3% жиі немесе әрдайым, Қазақстанда — 35,2%. Олар қазіргі қолдануына да көбірек қанағаттанған.
Алайда Қазақстандағы оқытушылар университеттік даярлыққа жиірек қатысқан, пәнге тән құзыреттерді көбірек берген және мүмкіндігі азырақ студенттерді қолдауға ЖИ-ді жиірек қолданған. Олар қосымша пәндік құзыреттерді меңгеруге де жоғары қызығушылық білдірді.
Институционалдық нұсқаулықтардан хабардарлық екі топта да шамамен жарты болды. ЖИ жасаған ақпараттың сенімділігіне алаңдау да екі елде өте жоғары.
Бұл үлгі жиі қолдану міндетті түрде күшті ресми қолдау немесе құзырет берумен сәйкес келмейтінін көрсетеді. Өзбекстан оқытушыларының іріктемесі жоғары практикалық қабылдау бейінін, ал Қазақстан іріктемесі қолдану сирегірек болса да, көбірек даярлық пен пәнге тән құзырет беруді көрсетеді.
Бұл айырмашылықтар қайтадан институционалдық және пәндік құраммен тығыз байланысты. Медицина Қазақстан оқытушылар іріктемесінің 80,4%-ын құрайды. Өзбекстанда іріктеме әртекті: 42,2% басқа бағыттарда, 35,7% білім беруде және 14,9% психологияда сабақ береді. Бұған қоса, Қазақстанды көрсеткен оқытушылардың 86,3%-ы С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университетіне, ал Өзбекстанды көрсеткендердің 80,3%-ы Ташкент мемлекеттік педагогикалық университетіне жатады.
Сондықтан бұл сипаттамалық деректер арқылы ел мен университет әсерін бөлу мүмкін емес.

3.5.2. Университеттер бойынша айырмашылықтар

Институционалдық талдау практикалық қабылдау, даярлық, басқару, оқу бағдарламасына кіріктіру және қанағаттанудың әртүрлі комбинацияларын көрсетеді.
Негізгі салыстырмалы кестелерге іріктемесі жеткілікті ұйымдар ғана енгізілді. «Басқа ұйымдар» бірнеше мекемені біріктіретіндіктен және бір институционалдық контекст ретінде түсіндірілмейтіндіктен алып тасталды.

Университеттер бойынша студенттер нәтижелері

3.28-кесте. Университет бойынша таңдалған студенттік көрсеткіштер

Университет	N	ЖИ-ді жиі/әрдайым қолданады, %	ЖИ даярлығы, %	ЖИ нұсқаулығынан хабардар, %	Оқытушылардан дағды үйренген, %	Пәнге тән ЖИ оқытуы, %	Пәнге тән оқуға қызығушылық, %	Қанағаттанған, %

Co-funded by the European Union

Университет	N	ЖИ-ді жиі/әрдайым қолданады, %	ЖИ даярлығы, %	ЖИ нұсқаулығынан хабардар, %	Оқытушылардан дағды үйренген, %	Пәнге тән ЖИ оқыту, %	Пәнге тән оқуға қызығушылық, %	Қанағаттанған, %
С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті	1 025	40,3	26,1	42,0	24,1	27,5	76,4	59,8
Astana IT University	148	57,4	34,5	52,7	33,1	43,9	64,9	69,6
Ташкент мемлекеттік педагогикалық университеті	1 460	48,0	39,2	50,0	39,4	39,5	55,7	71,5
Yangi Asr University	194	40,2	22,7	38,7	33,0	28,9	49,0	62,9

Көрсетілген ұйымдардың ішінде Astana IT University ЖИ-ді жиі немесе әрдайым қолданатын студенттердің ең жоғары үлесін және пәнге тән ЖИ оқытуының ең жоғары деңгейін көрсетті. Бұл оның технологиялық бағытына сай, бірақ іріктеме екі ең үлкен университеттен едәуір шағын.

Ташкент мемлекеттік педагогикалық университеті даярлыққа қатысудың, оқытушылардан ЖИ дағдысын үйренудің және қанағаттанудың ең жоғары көрсеткішін көрсетті. Шамамен он студенттің төртеуі пәнге тән ЖИ оқытуын хабарлады; бұл студенттердің жалпы орташа мәнінен жоғары болғанымен, респонденттердің көбі мұндай мазмұнды танымағанын білдіреді.

С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті өзгеше бейін көрсетті. Пәнге тән ЖИ оқуына студенттік қызығушылық өте жоғары — 76,4%, бірақ тек 27,5% тиісті оқу мазмұнын, 24,1% оқытушылардан ЖИ дағдыларын үйренгенін хабарлады. Даярлыққа қатысу да салыстырмалы төмен. Бұл қанағаттандырылмаған сұраныстың ең айқын институционалдық мысалдарының бірі.

Yangi Asr University даярлыққа қатысудың, нұсқаулықтардан хабардарлықтың және пәнге тән қызығушылықтың салыстырмалы төмен көрсеткішін көрсетті. Соған қарамастан респонденттердің шамамен үштен екісі қазіргі ЖИ қолдануға қанағаттанған; бұл қанағаттану тек хабарланған ресми мазмұн көлеміне тәуелді емес екенін білдіреді.

Римнің Сапиенца университеті 60 студентпен және Фрайбург университеті 13 студентпен салыстырмалы кестеге енгізілмеді. Олардың нәтижелерін қосымшада сипаттамалық түрде беруге болады, бірақ институционалдық рейтингке қолдануға болмайды.

Университеттер бойынша оқытушылар нәтижелері

3.29-кесте. Университет бойынша таңдалған оқытушылық көрсеткіштер

Университет	N	ЖИ-ді жиі/әрдайым қолданады, %	ЖИ даярлығы, %	ЖИ нұсқаулығынан хабардар, %	Пәнге тән құзырет береді, %	Мүмкіндігі азырақ студенттерге ЖИ қолданады, %	Пәнге тән оқуға қызығушылық, %	Қанағаттанған, %
С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті	592	36,0	51,2	50,0	76,5	66,7	82,8	55,7
Ташкент мемлекеттік педагогикалық университеті	200	85,5	38,0	43,5	58,0	48,5	66,0	64,0
Yangi Asr University	43	90,7	62,8	72,1	81,4	67,4	86,0	79,1

Оқытушылар арасындағы институционалдық бейіндер елдік айырмашылықты жалпы қайталайды.

С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университетінде жиі қолдану салыстырмалы төмен, бірақ даярлыққа қатысу, пәнге тән құзырет беру және қолжетімділікке қатысты қолдану жоғары болды. Пәнге тән қосымша оқуға қызығушылық та жоғары.

Осы университетте сауалнамаға қатысқан 592 оқытушының 50,0%-ы нұсқаулық бар деген нәтижені ресми университеттік саясат күшінде болғанының растауы деп түсіндіруге болмайды. Оң жауаптар ЖИ-ге қатысты институционалдық немесе кәсіби әрекетпен көбірек таныс оқытушылар арасында шоғырланған. Университет ұйымдастырған ЖИ даярлығына қатысқандардың 67,7%-ы нұсқаулық бар деді, даярлықтан өтпегендерде — 31,5%. Хабардарлық ЖИ-ді ешқашан қолданбайтындардағы 16,7%-дан жиі қолданатындарда 71,6%-ға және әрдайым қолданатындарда 83,8%-ға дейін өсті.

Студенттер арасында да ұқсас үлгі байқалды. Сол ұйымдағы студенттердің 42,0%-ы нұсқаулық бар деді, бірақ ЖИ даярлығына қатысқандарда үлес 81,0%, қатыспағандарда — 28,1% болды. Университет жалпы немесе пәнге тән ЖИ құзыреттерін береді деп қабылдаған студенттер арасында да оң жауаптар әлдеқайда жиі болды.

Бұл байланыстар респонденттердің даярлық кезіндегі нұсқауларды, факультет немесе курс деңгейіндегі ережелерді, не жергілікті басшылықтың басқа нысандарын институционалдық нұсқаулық деп қабылдаған болуы мүмкін екенін көрсетеді. Ішкі сәйкессіздік бұл түсіндіруді қолдайды: бастапқыда нұсқаулық бар деген кейбір респонденттер кейін «нұсқаулық жоқ» нұсқасын таңдаған, ал жоқ дегендер кейін оны түсінікті деп бағалаған. Сондықтан нәтиже ресми әкімшілік мәртебені дәлелдемейді; ұйым ішіндегі нұсқаулықтың біркелкі көрінбеуін және әртүрлі түсіндірілуін көрсетеді.

Дереккөз: EduCATIA қорытынды сауалнама деректер жиынтығы, С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті, студенттер мен оқытушылардың 21–23-сұрақтары; студенттер, жарамды N = 1 025; оқытушылар, жарамды N = 592.

Ташкент мемлекеттік педагогикалық университеті өте жоғары практикалық қабылдауды, бірақ ресми даярлықтың, нұсқаулықтардан хабардарлықтың, құзырет берудің және қолжетімділікке қатысты қолданудың төменірек деңгейін көрсетті. Бұл кең қолдану оны қолдайтын институционалдық және педагогикалық құрылымдардан жылдамырақ дамуы мүмкін екенін аңғартады.

Yangi Asr University қолдану, даярлық, нұсқаулық, құзырет беру және қанағаттануды қоса алғанда, көптеген көрсеткіш бойынша жоғары мән көрсетті. Алайда іріктеме тек 43 оқытушыдан тұрады, сондықтан сақтықпен түсіндірілуі керек.

Нәтижелер бір ұйым жалпы алғанда басқасынан жетілдірілгенін дәлелдемейді. Кемінде үш әртүрлі институционалдық бейінді көрсетеді:

19. **Сұраныс пен құзырет беру жоғары, бірақ қолдану жиілігі төменірек** — С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университетінің оқытушылар іріктемесі.
20. **Практикалық қабылдау жоғары, бірақ ресми құрылым әлсіздеу** — Ташкент мемлекеттік педагогикалық университетінің оқытушылар іріктемесі.
21. **Қабылдау жоғары және институционалдық қолдау салыстырмалы күшті** — Yangi Asr University-дің шағын іріктемесі.

Astana IT University, Римнің Сапиенца университеті және Фрайбург университетінің оқытушылық іріктемелері тиісінше 13, 12 және 1 болды. Олардың пайыздары институционалдық салыстыру үшін жеткілікті тұрақты емес.

3.5.3. Студенттердің академиялық саласы бойынша айырмашылықтар

Академиялық сала бойынша салыстыру EduCATIA үшін ерекше маңызды, себебі ЖИ-дің өзектілігі, тәуекелі және кәсіби қолданылуы пәндер арасында әртүрлі.

3.30-кесте. Академиялық сала бойынша таңдалған студенттік көрсеткіштер

Академиялық сала	N	ЖИ-ді жиі/әрдайым қолданады, %	ЖИ даярлығы, %	Оқытушылардан дағды үйренген, %	Пәнге тән ЖИ оқыту ы, %	Пәнге тән оқуға қызығушылық, %	Қанағаттанған, %
Медицина	1 469	43,2	36,0	21,8	27,4	78,4	60,0
Білім беру	1 291	48,6	40,9	41,3	41,2	55,1	71,1
Басқа бағыттар	745	42,4	26,4	32,2	30,1	57,4	61,9
Компьютерлік ғылымдар	93	60,2	32,3	26,9	45,2	72,0	75,3
Психология	68	47,1	33,8	33,8	32,4	66,2	60,3
Биомедициналық ғылымдар	51	7,8	84,3	74,5	84,3	15,7	84,3

Медицина мен білім беру — салыстырмалы түрде тұрақты салыстыруға жеткілікті үлкен жалғыз салалар.

Білім беру студенттері медицина студенттерінен ЖИ-ді жиірек қолдануды, даярлыққа көбірек қатысуды, оқытушылар арқылы құзырет меңгеруді және пәнге тән оқу мазмұнын көбірек хабарлады. Қанағаттану да білім беруде жоғары.

Алайда медицина студенттері өз саласында ЖИ құзыретін меңгеруге әлдеқайда жоғары қызығушылық білдірді: 78,4%, білім беруде — 55,1%. Бұл айырмашылық медицина студенттері пәнге тән мазмұн бойынша елеулі қанағаттандырылмаған сұраныс сезінетінін қолдайды.

Медициналық бейін EduCATIA үшін ерекше маңызды. Студенттер болашақ кәсібіндегі ЖИ қолданбаларына жоғары қызығушылық көрсетеді, бірақ онның үшеуінен азы пәнге тән ЖИ оқытуын, шамамен бестің бірі ғана оқытушылардан ЖИ құзыретін үйренгенін хабарлайды.

Білім беру студенттері ЖИ-мен көбірек таныстық пен құзырет беруді атады, бірақ олардың да жартысынан азы пәнге тән мазмұнды таниды. Бұған қоса, білім беру студенттерінің тек 43,8%-ы ЖИ оқыту мен оқу сапасын жақсартты деп келісті, медицина студенттерінде — 63,3%. Демек оқу бағдарламасындағы көбірек таныстық білім беру пайдасына біркелкі жоғары сенім тудырмайды.

Компьютерлік ғылымдар кіші тобы жиі қолданудың ең жоғары көрсеткішін — 60,2% — және пәнге тән кіріктіру мен қанағаттанудың салыстырмалы жоғары деңгейін көрсетті. Алайда 93 респонденттің тек төртеуі білімін жетілдірілген деп бағалады. Бұл технологияға пәндік жақындық автоматты түрде жетілдірілген ЖИ құзыретін бермейтінін көрсетеді.

Психология кіші тобы орташа қолдану мен қызығушылықты, бірақ ресми кіріктірудің салыстырмалы төмен деңгейін көрсетті. Психологиялық бағалау, психикалық денсаулық қолданбалары және жеке деректердің этикалық сезімталдығын ескеріп, шағын іріктеме түпкілікті емес, барлау сипатында қарастырылуы керек.

Биомедициналық ғылымдар кіші тобы ерекше жауап бейінін берді: жиі қолдану өте төмен, бірақ даярлық, нұсқаулықтардан хабардарлық, құзырет беру және оқу бағдарламасына кіріктіру өте жоғары, ал пәнге тән әрі қарай оқуға қызығушылық төмен. Топта тек 51 студент бар және белгілі ұлттық әрі тілдік контекстерде қатты шоғырланған. Бұл нәтижелерді мазмұндық пәндік үлгі деп түсіндірмес бұрын тексеру қажет.

Қолжетімділікке қатысты қолдану салалар арасында да өзгерді. Оны білім беру студенттерінің 67,4%-ы және медицина студенттерінің 55,8%-ы атады. Білім берудегі жоғары нәтиже бейімделмелі материалдар, аударма, субтитрлер және әртүрлі оқу қажеттілігі бар студенттерді қолдаудың маңыздылығына сай.

3.5.4. Оқытушылардың академиялық саласы бойынша айырмашылықтар

Оқытушылар сауалнамасында академиялық сала жабық факультет сұрағы және оқытылатын пән туралы ашық сұрақ арқылы тіркелді. Жабық факультет айнымалысы студенттер сауалнамасы және EduCATIA-ның басым бағыттарымен ең тікелей салыстыруды қамтамасыз етеді.

3.31-кесте. Көрсетілген факультет бойынша таңдалған оқытушылық көрсеткіштер

Академиялық сала	N	ЖИ-ді жиі/әрдайым қолданады, %	ЖИ даярлығы, %	Пәнге тән құзырет береді, %	Мүмкіндігі азырақ студенттерге ЖИ қолданады, %	Пәнге тән оқуға қызығушылық, %	Қанағаттанған, %
Медицина	553	32,9	53,2	75,6	65,6	83,9	53,3
Басқа бағыттар	214	64,0	44,9	66,4	57,0	73,8	60,3
Білім беру	109	77,1	44,0	74,3	69,7	74,3	72,5
Психология	46	82,6	32,6	47,8	34,8	69,6	58,7
Биомедициналық ғылымдар	26	42,3	46,2	61,5	65,4	80,8	69,2
Компьютерлік ғылымдар	12	100,0	75,0	100,0	83,3	91,7	100,0

Медицина оқытушылары үш ірі факультет тобының ішінде жиі қолданудың ең төмен деңгейін көрсетті, бірақ жартысынан көбі университеттік даярлық алған, ал төрттен үші пәнге тән құзырет беретінін хабарлады. Әрі қарай оқуға қызығушылық ерекше жоғары болды.

Бұл үлгі медицина оқытушылары ЖИ-ге кәсіби өзектілігін және тиісті құзыреттерді беру қажеттілігін мойындай отырып, сақтықпен немесе таңдамалы түрде қарайтынын аңғартады. Сақтық сенімділік, пациент қауіпсіздігі, деректерді қорғау және адамның бақылауы маңызымен байланысты болуы мүмкін, бірақ сауалнама себептерді тікелей анықтамайды.

Білім беру оқытушылары ЖИ-ді әлдеқайда жиі қолдануды, жоғары құзырет беруді, қолжетімділікке кең қолдануды және салыстырмалы жоғары қанағаттануды көрсетті. Бұл материал жасау, бейімделмелі қолдау, бағалау және оқу аналитикасын қоса алғанда, ықтимал білім беру қолданбаларының кең спектріне сай.

Психология оқытушылары өте жиі қолдануды, бірақ даярлыққа қатысудың, пәнге тән құзырет берудің және қолжетімділік үшін қолданудың салыстырмалы төмен деңгейін хабарлады. Бұл қабылдау мен құрылымдалған кәсіби кіріктіру арасында алшақтық болуы мүмкін екенін көрсетеді. Алайда кіші топ тек 46 респонденттен тұрады және нәтиже барлау сипатында түсіндірілуі керек.

Биомедициналық және компьютерлік ғылымдар іріктемелері сенімді салыстыруға тым шағын. Әсіресе компьютерлік ғылымдардағы өте жоғары пайыздар тек 12 респондентке негізделген және саланың репрезентативті нәтижесі ретінде берілмеуі тиіс.

ЖИ жасаған ақпараттың сенімділігіне алаңдау барлық негізгі академиялық салада жоғары болды: медицинада 83,9%, білім беруде 87,2%, психологияда 87,0%, басқа бағыттарда 83,6%. Сондықтан сенімділік тек денсаулыққа қатысты пәндермен шектелмейтін көлденең мәселе болып табылады.

3.5.5. Оқытылатын пәндер негізіндегі қосымша талдау

Simona Perone оқытушылардың өзі оқытатын пән туралы ашық сипаттамаларын жіктеп, қосымша пәндік көзқарас ұсынды. Бұл жіктеу еркін мәтіндік жауаптардан кейін жасалғандықтан, факультет айнымалысымен бірдей деп қарастырылмауы керек.

Келесі кестеге кемінде 50 респонденті бар жіктелген пән топтары ғана енгізілген.

3.32-кесте. Жіктелген оқыту пәні бойынша таңдалған оқытушылық көрсеткіштер

Жіктелген пән саласы	N	ЖИ-ді жиі/әрдайым қолданады, %	ЖИ даярлығы, %	Пәнге тән құзырет береді, %	Мүмкіндігі азырақ студенттерге ЖИ қолданады, %	Қанағаттанған, %
Медицина және денсаулық сақтау ғылымдары	502	33,9	51,4	74,9	65,7	52,6
Білім беру, психология және әлеуметтік ғылымдар	96	72,9	44,8	63,5	51,0	55,2
Тілдер және әдебиет	93	59,1	53,8	82,8	77,4	78,5

Жіктелген пән саласы	N	ЖИ-ді жиі/әрдайым қолданады, %	ЖИ даярлығы, %	Пәнге тән құзырет береді, %	Мүмкіндігі азырақ студенттерге ЖИ қолданады, %	Қанағаттанған, %
Басқа немесе пәнаралық пәндер	79	64,6	46,8	68,4	53,2	60,8
Гуманитарлық ғылымдар, құқық және өнер	60	65,0	36,7	63,3	56,7	61,7

Пәнге негізделген жіктеу медицина және денсаулық сақтау ғылымдары оқытушылары арасында қолдану жиілігінің салыстырмалы төмен, бірақ қызығушылық пен құзырет берудің жоғары екенін растайды.

Тілдер мен әдебиет салыстырмалы күшті құзырет беру, қолжетімділікке қолдану және қанағаттану бар сала ретінде көрінеді. Бұл топта аударма мен көптілді қолдау ерекше маңызды болуы ықтимал, бірақ сауалнама нақты қандай қолданба үлгіні қалыптастырғанын анықтауға жеткілікті егжей-тегжей бермейді.

Білім беру, психология және әлеуметтік ғылымдардың кең санаты практикалық қолдануды жоғары, бірақ құзырет беру мен қолжетімділікке қолдануды орташа көрсетті. Бұл біріктірілген санат әртекті пәндерді қамтиды және бөлек факультет талдауын алмастырмауы керек.

3.5.6. Кіші топ айырмашылықтарын жалпы түсіндіру

Бөліністегі талдау ЖИ-ді меңгерудің төменнен жоғарыға қарай бір ғана ілгерілеу траекториясын көрсетпейді. Оның орнына елдер, университеттер және академиялық салалар қабылдау, даярлық, институционалдық қолдау және құзырет берудің әртүрлі үйлесімін көрсетеді.

Төрт кең үлгі айқындалды:

22. **Ресми құрылым шектеулі болғанымен, қолдану жоғары.**

Бұл бейін Ташкент мемлекеттік педагогикалық университетінің оқытушыларында ерекше көрінеді: ЖИ қолдану өте жиі, ал даярлық, нұсқаулық және құзырет беру салыстырмалы аз таралған.

23. **Сұраныс күшті, бірақ оқу бағдарламасына кіріктіру жеткіліксіз.**

Бұл әсіресе медицина студенттері мен С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университетінің студенттерінде байқалады.

24. **Қолдану барлық жерде бірдей қарқынды болмаса да, ұсыныс көбірек құрылымдалған.**

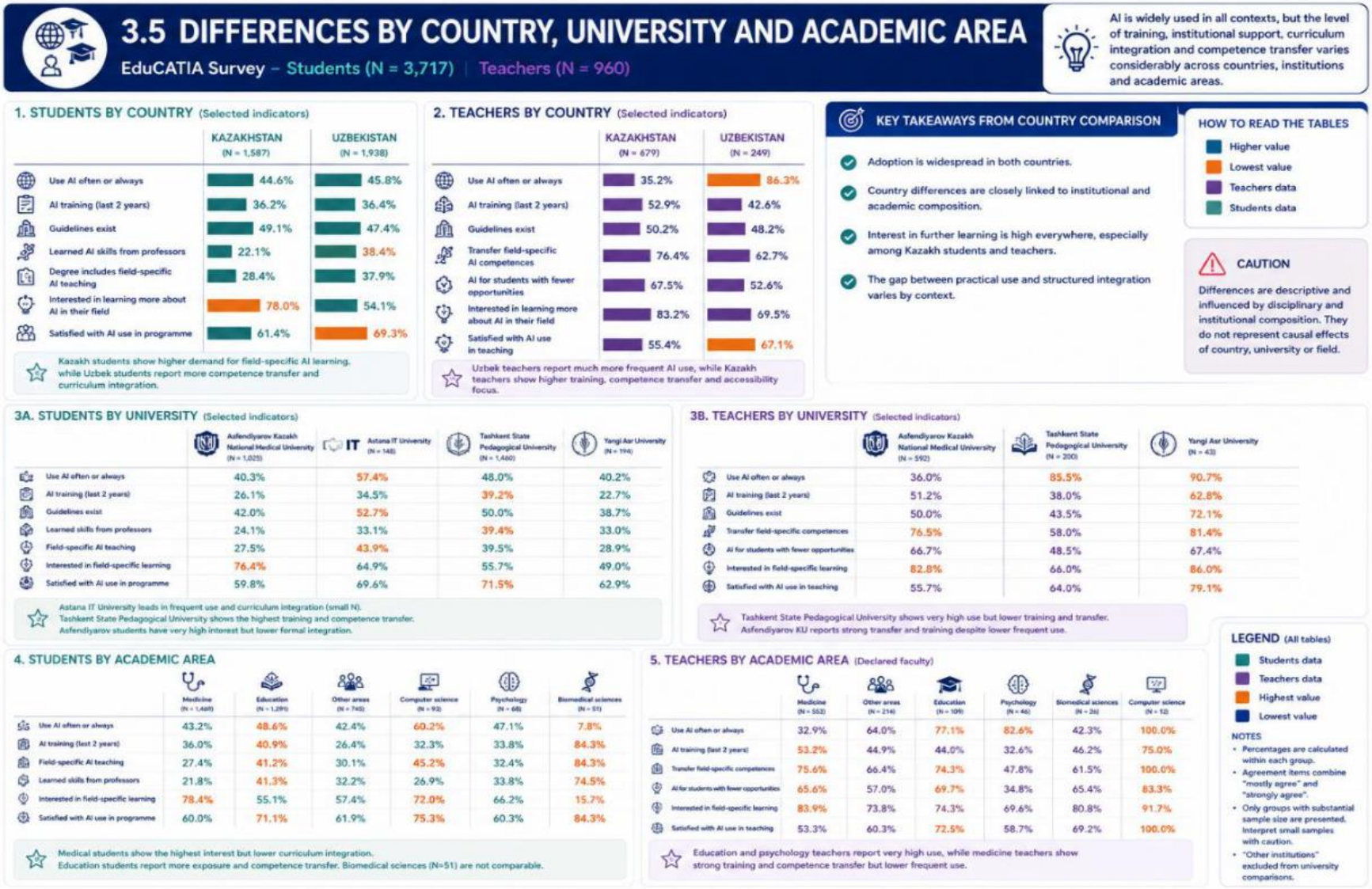
Кейбір топтар қолдану жиілігі төмен болғанымен, даярлық пен құзырет беруді салыстырмалы жоғары хабарлайды, әсіресе медицина оқытушылары.

25. **Жоғары қабылдау күшті институционалдық қолдаумен қатар жүреді.**

Бұл Yangi Asr University және кейбір технологиялық немесе тілдік топ сияқты шағын іріктемелерде байқалады, бірақ олардың көлемі сақтықты талап етеді.

Нәтижелер EduCATIA әр ұйымға немесе академиялық салаға бірдей әлеуетті дамыту моделін қолданбауы керек екенін көрсетеді. Кейбір контексте бастапқы институционалдық нұсқаулық пен бар практикаларды ресімдеу қажет; басқасында жетілдірілген пәндік мазмұн, бағалауды қайта жобалау немесе оқытушылар беретін құзыретті студенттерге айқын әрі танылатын ету тетіктері керек.

Ең орнықты салыстырмалы қорытынды — бір ел, ұйым немесе пән басқасынан тұтастай жетілдірілген деген емес. Консорциумның әр бөлігі жеке ЖИ қолданудан біртұтас білім беру және институционалдық жетілуге көшу жолының әртүрлі нүктесінде орналасқан.



5-сурет. Ел, университет және академиялық сала бойынша айырмашылықтар

Ескерту: түпнұсқалық инфографика анықтамалық ретінде сақталды; оның мазмұны есеп мәтіні мен кестелерінде қазақ тілінде толық берілген.

Дереккөз: EduCATIA қайта қаралған студенттер мен оқытушылар деректер жиынтықтары және Simona Perone дайындаған бөліністегі кестелер. Студенттер сауалнамасы, жарамды N = 3 717; оқытушылар сауалнамасы, жарамды N = 960.

Әдіснамалық ескерту: пайыздар әр ел, университет немесе академиялық топ ішінде есептелген. Келісу көрсеткіштері «көбіне келісемін» және «толық келісемін» жауаптарын біріктіреді. Институционалдық салыстыруларда жинақталған «басқа ұйымдар» және қажет болғанда өте шағын іріктемелер алынып тасталды. Салмақтау немесе қорытынды статистикалық тест қолданылған жоқ.

3.6. Нәтижелерді жалпы түсіндіру

Студенттер мен оқытушылар сауалнамаларын біріктіріп талдау EduCATIA-ға қатысушы ұйымдар ЖИ қабылдаудың бастапқы кезеңінде емес екенін көрсетеді. Жасанды интеллект күнделікті оқу және оқыту практикасына еніп, екі топ та оны академиялық мақсаттардың кең ауқымында қолданады. Сондықтан негізгі мәселе ЖИ жоғары білімге енуі керек пе дегенде емес, оның қазіргі қолдануын айқын, сыни, этикалық және институционалдық қолдауы бар білім беру практикасына қалай айналдыруда.

3.6.1. Қабылдау білім берудің жетілуінен жылдамырақ дамыды

Ең күшті жалпы үлгі — жоғары практикалық қолдану мен шектеулі білім беру институционалдандыруы арасындағы алшақтық.

Студенттер мен оқытушылардың оннан тоғызынан астамы ЖИ-ді кемінде анда-санда қолданады. Алайда екі топта да азшылық қана білімін жетілдірілген деп бағалайды. Ресми даярлық, танылатын институционалдық нұсқаулық және пәнге тән оқу бағдарламалық кіріктіру әлдеқайда аз респондентті қамтиды.

Бұл ЖИ қабылдау көбіне жеке бастама, қолжетімді жалпы мақсаттағы құралдар және бейресми эксперимент арқылы дамығанын аңғартады. Қолдану оны бағыттайтын құрылымдарға қарағанда жылдамырақ кеңейді.

Сондықтан нәтижелер мына сатыларды ажыратуды қолдайды:

- ЖИ құралдарына қолжетімділік;
- құралдарды функционалдық қолдану;
- сыни ЖИ сауаттылығы;
- педагогикалық және кәсіби құзырет;
- институционалдық дайындық пен басқару.

Бұл сатыларды бір-бірімен алмастыруға болмайды. Жиі қолдану респонденттер нәтижені тексере алатынын, біржақтылықты анықтайтынын, сезімтал деректерді қорғайтынын, ЖИ қолдануды құжаттайтынын немесе кәсіби контексте жауапты қолданатынын дәлелдемейді.

3.6.2. Негізгі құзырет олқылығы қолдану сапасына қатысты

Нәтижелер ЖИ-мен жалпы таныстықтың жоқтығын көрсетпейді. Оның орнына дамып жатқан құзыреттердің тереңдігі мен сапасына қатысты белгісіздікті ашады.

Студенттер мен оқытушылар ЖИ-ді аударма, деректерді талдау, контент жасау, қолжетімділікті арттыру және академиялық қолдау үшін пайдаланады. Оқытушылар бұған қоса оны тапсырмалар мен оқу материалдарын әзірлеуге қолданса, студенттер тьюторлық қолдау мен түсіндірме алу үшін жиі пайдаланады.

Алайда сауалнамалар бұл практикалардың айқын оқу нәтижелерімен, құрылымдалған кері байланыспен немесе бағалау өлшемдерімен үнемі байланысатынын көрсетпейді. Сондай-ақ пайдаланушылар ЖИ жасаған нәтижелердің сенімділігі мен шектеулерін жүйелі түрде бағалайтыны дәлелденбейді.

Сондықтан негізгі құзыреттік қажеттілік ЖИ құралын қалай пайдалануды үйренумен ғана шектелмейді. Ол мыналарды үйренуді қамтиды:

- белгіленген мақсатқа сай құралды таңдау;

- промпттарды немесе нұсқауларды тұжырымдап, жетілдіру;
- ЖИ қолданылған және ЖИ қолданылмаған тәсілдерді салыстыру;
- фактілерді, дәлелдерді және сілтемелерді тексеру;
- галлюцинацияларды, біржақтылықты және орынсыз жалпылауды анықтау;
- жеке, институционалдық және сезімтал деректерді қорғау;
- ЖИ қалай қолданылғанын түсіндіру және ашық көрсету;
- академиялық және кәсіби шешімдер үшін адам жауапкершілігін сақтау.

Сауалнама нәтижелері бұл құзыреттердің ресми университеттік оқудың бір бөлігі ретінде әлі де бірізді әрі айқын көрінбейтінін аңғартады.

3.6.3. Қолданудан құзыретке көшу үдерісінде оқытушылардың рөлі шешуші

Оқытушылар ЖИ-ді едәуір қолданатынын және кәсіби дамуға қызығушылығы жоғары екенін хабарлайды. Олар студенттерге жалпы және пәнге тән ЖИ құзыреттерін беретінін де көрсетеді. Соған қарамастан, студенттер оқытушыларынан ЖИ дағдыларын үйренгенін әлдеқайда сирек айтады. Бұл айырмашылықты оқытушылар құзырет бермейді деген дәлел ретінде түсіндіруге болмайды. Екі топ курс деңгейінде жұптастырылмаған және тиісті сұрақтар бірдей қойылмаған. Дегенмен бұл қарама-қайшылық маңызды білім беру мәселесін ашады: ЖИ-ге қатысты оқыту жасырын сипатта қалып, сондықтан студенттерге жеткілікті дәрежеде танылмауы мүмкін.

Оқытушылар студенттер нені меңгеруі керек екенін анықтамай-ақ құралдарды көрсете, қолданбаларды ұсына немесе материал дайындауда ЖИ пайдалана алады. Мұндай жағдайда ЖИ-мен танысу міндетті түрде бақыланатын әрі бағаланатын құзыретке айналмайды.

Сондықтан нәтижелер бейресми көрсетілімнен айқын құзырет жобалауына көшу қажеттігін көрсетеді. Студенттер мыналарды түсіне алуы тиіс:

- қандай ЖИ құзыреті оқытылып жатқанын;
- оның пән үшін неліктен маңызды екенін;
- қандай сапа және жауапкершілік стандарттары қолданылатынын;
- құзырет қалай жаттықтырылатынын;
- оның меңгерілуі қалай бағаланатынын.

Осыған байланысты оқытушылардың кәсіби дамуы студенттердің ЖИ құзыретін жақсартудың негізгі шарттарының бірі болып табылады.

3.6.4. Даярлық неғұрлым құрылымдалған білім беру практикасымен байланысты

Оқытушыларды талдау университет ұйымдастырған даярлыққа қатысқан респонденттердің ЖИ-ді жиірек қолданатынын, құзырет беретінін, қолжетімділікті қолдайтынын және өз оқыту практикасына көбірек қанағаттанатынын көрсетеді.

Бұл байланыстар айырмашылықтарды даярлық тудырғанын дәлелдемейді. ЖИ-ге бұрыннан қызығатын оқытушылар даярлыққа жиірек қатысуы мүмкін, ал қолдауы жоғары ұйымдар даярлықты да, кіріктірудің айқынырақ мүмкіндіктерін де ұсынуы ықтимал.

Соған қарамастан, үлгінің бірізділігі даярлық ЖИ-ді қолданудың неғұрлым жетілген нысандарымен байланысты екенін айқын аңғартады.

Даярлық алған және алмаған оқытушылар арасындағы қызығушылықтың жоғары деңгейі кәсіби дамуды бір реттік кіріспе курспен шектеуге болмайтынын да көрсетеді. Даярлық негізгі сауаттылықтан мына бағыттарға қарай ілгерілейтін, кезеңдік әрі үздіксіз болуы тиіс:

- педагогикалық жобалау;
- бағалау және кері байланыс;
- пәнге тән қолданбалар;
- этика және деректерді басқару;
- қолжетімділік пен инклюзия;
- білім беру тиімділігін бағалау;

- тренерлерді даярлау әлеуеті.

Нәтижелер оқытушылар даярлығын оқшауланған іс-шара емес, институционалдық үдеріс ретінде түсіндіруді қолдайды.

3.6.5. Институционалдық қолдау біркелкі емес және жеткілікті дәрежеде көрінбейді

Студенттер мен оқытушылардың шамамен жартысы институционалдық нұсқаулықтар бар екенін хабарлайды. Екі топтағы бұл ұқсастық университет деңгейіндегі ЖИ басқаруының көрінуі шектеулі екенін аңғартады.

Нұсқаулықтардың болуы мен айқындығы туралы сұрақтар арасындағы сәйкессіздіктер респонденттердің институционалдық нұсқаулық деп нені түсінетіні бірдей емес екенін көрсетеді. Олар университет саясатын, факультет деңгейіндегі нұсқауларды, жекелеген оқытушылардың ұсынымдарын немесе белгілі бір курста қолданылатын бейресми ережелерді меңзеуі мүмкін.

Сондықтан негізгі мәселе құжаттың бар-жоғында ғана емес. Тиімді институционалдық нұсқаулық:

- көрінетін;
- түсінікті;
- университеттегі оқыту мен оқуға тән;
- әртүрлі пәндерге қолданылатын;
- бағалау практикасымен байланысқан;
- тұрақты жаңартылатын;
- мысалдармен және шешім қабылдау құралдарымен сүйемелденетін болуы керек.

Нәтижелер ресми саясат пен практикалық іске асыру әлі толық үйлеспегенін көрсетеді. Ұйымдарда белгілі бір ережелер болғанымен, академиялық қауымдастық оларды жеткілікті дәрежеде танымауы немесе практикада қолданбауы мүмкін.

3.6.6. Бағалау — ЖИ кіріктірудің ең сезімтал саласы

Екі топ та ЖИ контент жасауға немесе оны қолдауға қолданылғанда, бағалауға қатыстырылғанға қарағанда көбірек қабылдайды.

Студенттер әсіресе оқытушылардың олардың құзыреттерін бағалау үшін ЖИ қолдануына сақтықпен қарайды. Оқытушылар ЖИ көмегімен бағалауды көбірек қабылдағанымен, академиялық адалдықтың бұзылуына және ЖИ-дің сыни ойлауға ықтимал әсеріне қатты алаңдайды.

Бұл қайшылық бағалауды білім беру мәселесінің өзегіне қояды.

Үйде орындалатын дәстүрлі тапсырмалар, жалпы сипаттағы эсселер және негізінен ақпаратты қайта жаңғыртуға бағытталған жұмыстар ЖИ студенттің аз күш жұмсауымен нанымды нәтиже жасай алатын жағдайда өз жарамдылығын жоғалтуы мүмкін. Студенттер ЖИ-ді онсыз да кеңінен қолданатын кезде тек тыйым салуға негізделген жауап бұл мәселені шеше қоймайды.

Нәтижелер бағалау барған сайын оқу үдерісін көрінетін ететін тәсілдерге назар аударуы керектігін білдіреді. Оларға құжатталған жұмыс барысы, дереккөздерді сыни салыстыру, ауызша қорғау, рефлексиялық түсіндірме, портфолио, бақылауда орындалатын жұмыс, кезеңдік кері байланыс және ЖИ қолдануды ашық көрсету кіруі мүмкін.

Сауалнама бағалаудың қай үлгісі ең тиімді екенін анықтамайды, бірақ бағалауға деген сенім басқа ЖИ қолдайтын әрекеттерге деген сенімнен төмен екенін анық көрсетеді.

3.6.7. Қабылданатын пайда елеулі алаңдаушылықпен қатар жүреді

Студенттер оқытушыларға қарағанда тікелей оқу пайдасын жиірек хабарлайды. Олар ЖИ тезірек және жақсырақ оқуға көмектеседі деп айтуға бейім. Оқытушылар бұл әсерлерге сақтықпен қарайды және студенттердің сыни ойлауына әлдеқайда көбірек алаңдайды.

Сонымен бірге екі топта да ЖИ оқыту мен оқудың жалпы сапасын жақсартады деген келісім орташа деңгейде ғана.

Бұл үйлесім технологиялық оптимизмді де, толықтай теріске шығаруды да қолдамайды.
ЖИ пайдалы деп қабылданады, бірақ оның білім беру құндылығын қолдану фактісінің өзінен шығару мүмкін емес. Пайда әрекеттердің қалай жобаланатынына, қандай құрал таңдалатынына, нәтижелер қалай тексерілетініне және студенттердің зияткерлік тұрғыдан белсенді болып қалуына байланысты.
Студенттер мен оқытушылар көзқарасындағы айырмашылық та маңызды. Студенттер жылдамдық, түсіндірме, аударма және жекелендірілген қолдау сияқты тікелей артықшылықтарды сезінеді. Оқытушылар бұған қоса сенімділікті, академиялық адалдықты, когнитивтік тәуелділікті және бағалаудың жарамдылығын ескеруі керек.
Бұл көзқарастарды бірін-бірі толықтыратын деп қарастырған жөн. ЖИ-ді тиімді кіріктіру студенттер мойындайтын практикалық артықшылықтарды сақтай отырып, оқытушылар білдірген кәсіби алаңдаушылықтарды шешуі тиіс.

3.6.8. Сыни ойлау — негізгі көлденең құзырет

Сыни ойлауға алаңдау — сауалнаманың ең маңызды нәтижелерінің бірі.
Студенттердің елеулі бөлігі ЖИ өздерінің сыни ойлауын төмендеткен деп санайды, бірақ көпшілігі мұндай әсерді байқамайды. Оқытушылар ЖИ студенттердің сыни ойлауын әлсіретеді деп әлдеқайда жиі есептейді және оны негізгі тәуекел ретінде көрсетеді.
Сауалнама ЖИ сыни ойлауды объективті түрде әлсірететінін анықтай алмайды. Ол когнитивтік нәтижені емес, қабылдауды өлшейді.
Алайда бұл айырмашылық сыни ойлауды жоғары білімнің автоматты нәтижесі немесе ЖИ қолданудан бөлек құзырет деп қарастыруға болмайтынын көрсетеді. Оны ЖИ қолдайтын әрекеттерге әдейі кіріктіру қажет.
Студенттер ЖИ-ден жауап алып қана қоймауы тиіс. Олардан мыналар талап етілуі керек:

- жауаптарға күмән келтіру;
- дәлелсіз тұжырымдарды анықтау;
- балама түсіндірмелерді салыстыру;
- дереккөздер мен дәлелдерді тексеру;
- белгісіздікті тану;
- нәтижені қабылдау, түзету немесе қабылдамау керектігін негіздеу;
- қолданылған құралдың шектеулерін түсіндіру.

Сондықтан негізгі білім беру сұрағы ЖИ ойлауды алмастыра ма дегенде емес, оқыту ЖИ қолдануды ойлауды талап ететін әрі күшейтетіндей етіп жобалай ма дегенде.

3.6.9. Пәндік және институционалдық айырмашылықтар сараланған жауаптарды талап етеді

Ел, университет және академиялық сала бойынша талдаулар ЖИ жетілуінің төменнен жоғарыға қарай бір ғана сызықтық жолын көрсетпейді. Оның орнына олар қолдану, даярлық, институционалдық қолдау, оқу бағдарламасына кіріктіру және сұраныстың әртүрлі үйлесімін ашады.
Кейбір топтар практикалық қолдануы жоғары болғанымен, ресми құрылымдауы әлсіз. Басқалары қолдану жиілігі төмен болса да, көбірек даярлық пен құзырет беруді хабарлайды. Медицина студенттері пәнге тән ЖИ оқуына ерекше жоғары сұраныс білдіреді, бірақ оқу бағдарламасына кіріктіруді салыстырмалы түрде аз көрсетеді. Білім беру студенттері оқытушылар мен оқу бағдарламасы арқылы ЖИ-мен көбірек танысқанын хабарлағанымен, ресми ұсыныс әлі толық емес.
Бұл үлгілер біркелкі білім беру жауабы жеткіліксіз болатынын көрсетеді. Әртүрлі салаларға жалпы және кәсіби құзыреттердің әртүрлі үйлесімі қажет:

- білім беру саласында оқытуды жобалауға, бағалауға, оқу аналитикасына, қолжетімділікке және оқытушы жауапкершілігіне назар аудару қажет;

- медицинада сенімділік, түсіндірмелілік, пациент қауіпсіздігі, деректер сапасы және адамның бақылауы маңызды;
- биомедициналық ғылымдар мен қоғамдық денсаулық сақтауда деректерді талдау, эпидемиологиялық модельдеу, қадағалау және денсаулық деректерін басқару қажет;
- психологиялық ғылымдарда құпиялыққа, біржақтылыққа, бағалауға, психикалық денсаулық қолданбаларына және кәсіби бақылауға ерекше сақтық керек.

Сондықтан институционалдық әлеуетті дамыту барлық серіктес бірдей қажеттілікке тап болады деген стандартталған болжамнан емес, әр университет пен академиялық саланың бейінінен басталуы тиіс.

3.6.10. Инклюзия мен қолжетімділік — шеткі мәселе емес, қалыптасқан мүмкіндік

ЖИ-ді қолжетімділік үшін қолдануды студенттер мен оқытушылардың елеулі бөлігі хабарлайды. Оқытушылар ЖИ-ді мүмкіндігі азырақ студенттерді қолдау үшін де пайдаланатынын көрсетеді.

Бұл инклюзияның тек болашақтағы немесе теориялық қолданба емес екенін білдіреді. Ол қатысушы ұйымдардың практикалық ЖИ ортасының бір бөлігіне айналған.

Ықтимал маңызды қолданбаларға мыналар жатады:

- аударма және көптілді қолдау;
- субтитрлер мен сөйлеуді мәтінге айналдыру құралдары;
- мәтінді дыбыстау жүйелері;
- оқу материалдарының жеңілдетілген немесе балама нұсқалары;
- жекелендірілген түсіндірмелер;
- сенсорлық, тілдік немесе оқу кедергілері бар студенттерді қолдау.

Алайда қолдану туралы хабарлау барлық қолданбаның қолжетімді, этикалық тұрғыдан орынды немесе тиімді екенін дәлелдемейді. Құралдар тиісті студенттердің қатысуымен таңдалып, бағалануы тиіс және құны, тілдік шектеуі, нашар дизайны немесе орынсыз дерек жинауы арқылы жаңа кедергілер туғызбауы керек.

Сондықтан қолжетімділікті ЖИ кіріктірудің қосымша таңдаулы ерекшелігі емес, негізгі сапа өлшемі ретінде қарастыру қажет.

3.6.11. ЖИ жетілуін жалпы бағалау

Нәтижелер тұтастай алғанда қатысушы ұйымдардың ЖИ дамуының аралық кезеңінде тұрғанын көрсетеді.

Олар бастапқы хабардарлық пен оқшауланған эксперименттен өтіп кетті. ЖИ кеңінен қолданылады, қызығушылық жоғары және бірнеше білім беру қолданбасы қалыптасқан.

Алайда дәлелдер толық институционалдық жетілуді әлі көрсетпейді. Негізгі шектеулер мыналарға қатысты:

- өзін-өзі бағалаудағы жетілдірілген білім деңгейінің төмен болуы;
- ресми даярлыққа қолжетімділіктің біркелкі болмауы;
- оқу бағдарламасына толық кіріктірілмеуі;
- институционалдық нұсқаулықтардың шектеулі көрінуі;
- құзыреттерді беру мен танудың біркелкі болмауы;
- бағалауға қатысты белгісіздік;
- сенімділік пен академиялық адалдыққа қатысты күшті алаңдаушылық;
- білім беру тиімділігі туралы дәлелдің жеткіліксіздігі.

Сондықтан ең дәл жалпы сипаттама — **ЖИ-ді кеңінен қабылдау, бірақ білім беру және институционалдық жетілудің біркелкі болмауы**.

Бұл қорытынды жалпы іріктемеге қатысты, ал бөліністегі нәтижелер ұйымдар мен пәндердің осы өтпелі үдерісте әртүрлі позицияда екенін көрсетеді.

3.6.12. Қорытынды түсіндірме

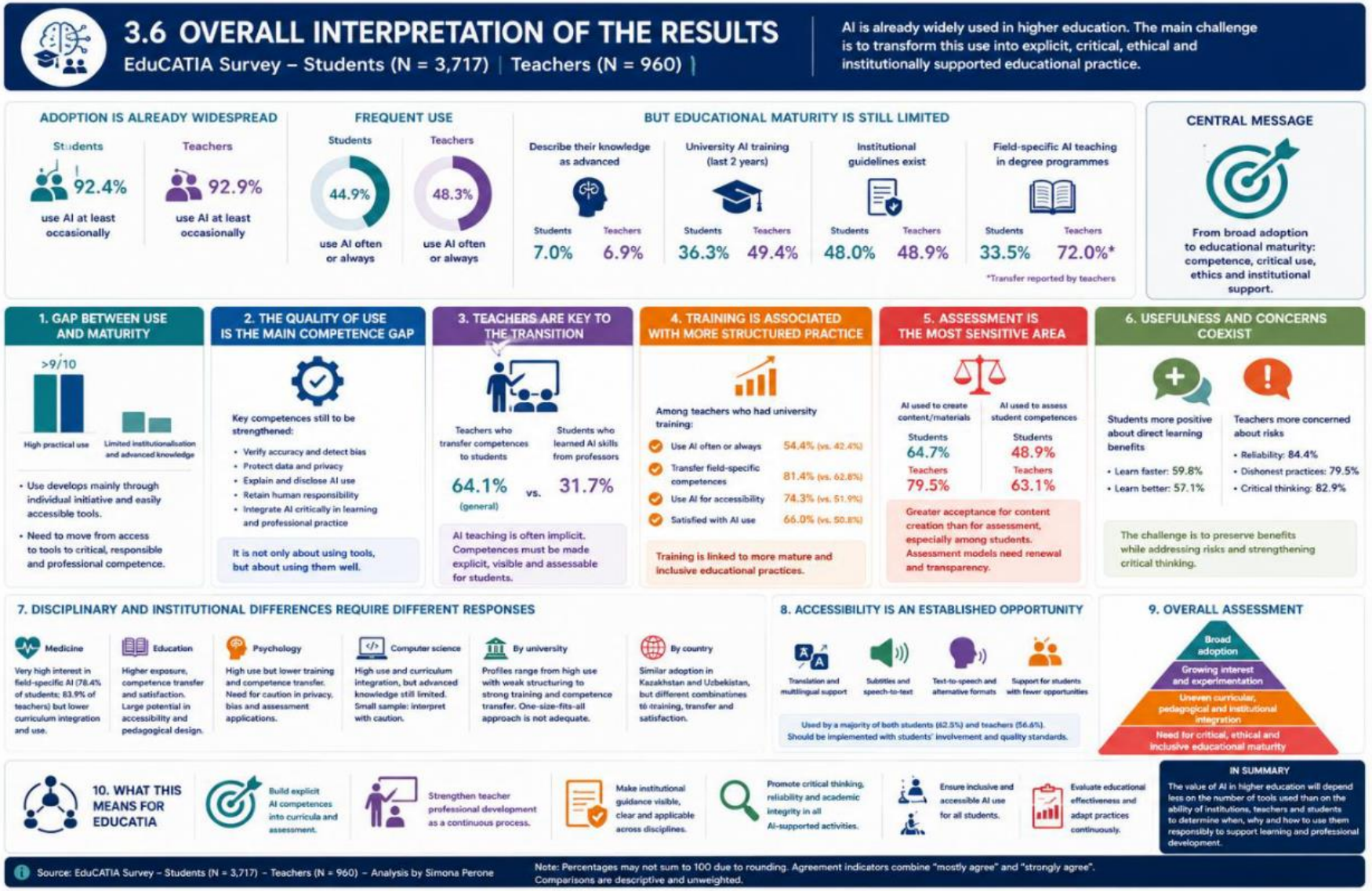
Нәтижелер EduCATIA үшін негізгі міндет студенттер мен оқытушыларды жасанды интеллектті қолдануды бастауға сендіру емес екенін көрсетеді. Қолдану қазірдің өзінде кең таралған.

Жобаның қосымша құндылығы шашыраңқы әрі жеке практикаларды мынадай жүйелерге айналдыруға ұйымдарға көмектесуде:

- студенттердің айқын құзыреттері;
- кәсіби негізделген оқытушылық әлеует;
- пәнге тән оқу бағдарламалары;
- ашық бағалау практикасы;
- қолжетімді және инклюзивті оқу мүмкіндіктері;
- түсінікті этикалық және институционалдық басқару.

Осылайша сауалнама назарды ЖИ-ді қабылдаудан ЖИ-дің білім берудегі жетілуіне ауыстыруды қолдайды.

ЖИ-ді өнімділікке арналған қосымша құрал ретінде ғана кіріктіруге болмайды. Ол сыни зерттеудің, жауапты кәсіби қолданудың және педагогикалық тұрғыдан жобаланған оқудың нысанына айналуы тиіс. Оның жоғары білімге қосатын үлесі пайдаланылған құралдар санына емес, ұйымдардың, оқытушылардың және студенттердің бұл құралдарды қашан, не үшін және қандай шарттарда қолдану керектігін анықтау қабілетіне көбірек байланысты болады.



6-сурет. Нәтижелерді жалпы түсіндіру

Ескерту: түпнұсқалық инфографика анықтамалық ретінде сақталды; оның мазмұны есеп мәтіні мен кестелерінде қазақ тілінде толық берілген.

Дереккөз: Simona Perone дайындаған EduCATIA сауалнамасының қайта қаралған талдауы және бөліністегі кестелер. Студенттер сауалнамасы, жарамды N = 3 717; оқытушылар сауалнамасы, жарамды N = 960.

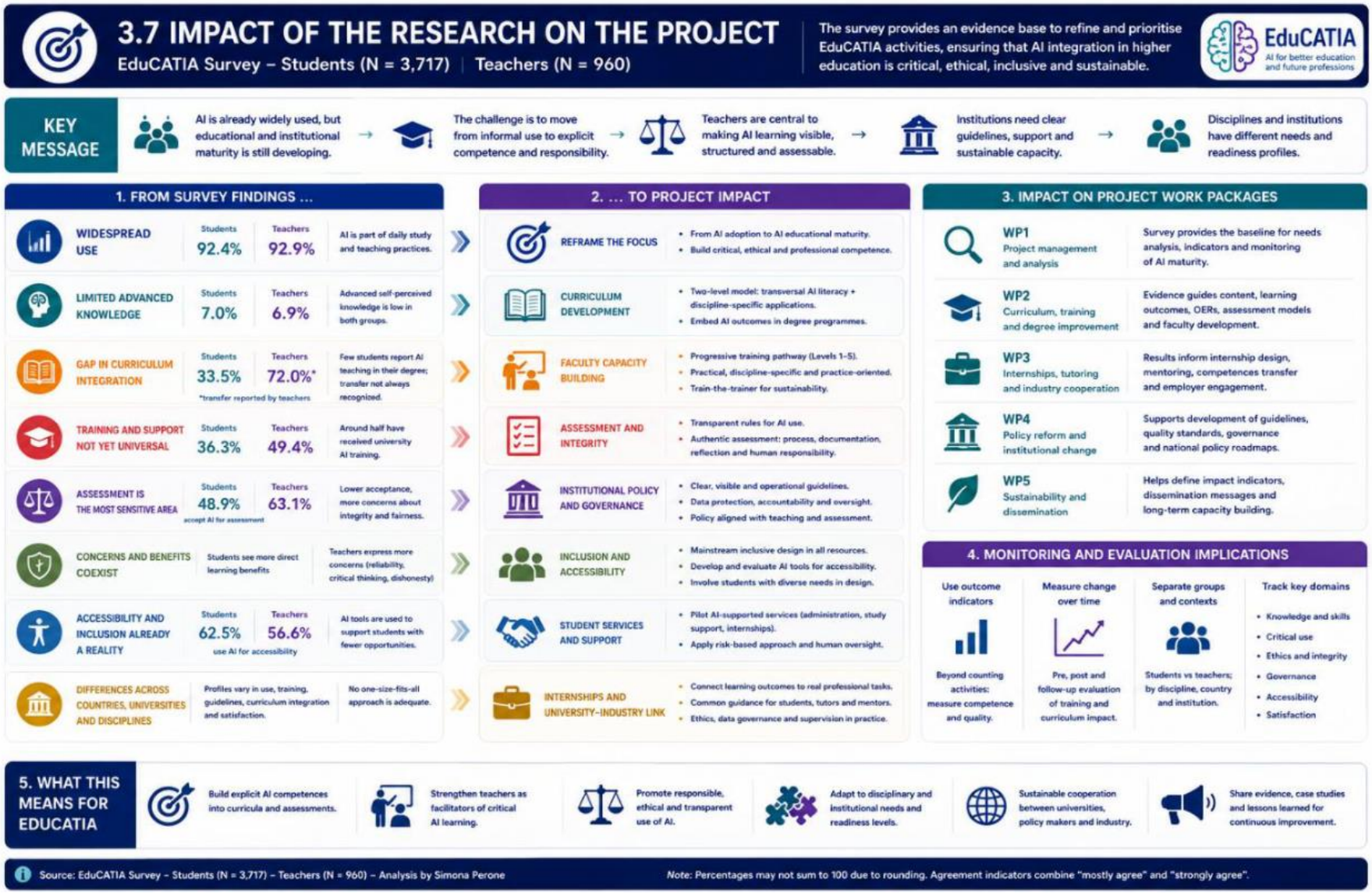
Әдіснамалық шектеу: түсіндіру сипаттамалық, өзін-өзі хабарлауға негізделген және көлденең деректерге сүйенеді. Ол байланыстар мен үлгілерді анықтайды, бірақ себеп-салдар қатынастарын немесе ұлттық деңгейде статистикалық репрезентативті бағаларды белгілемейді.

3.7. Зерттеудің жобаға әсері

Сауалнама зерттеуі EduCATIA аясында диагностикалық, жоспарлау және мониторинг функцияларын атқарады. Оның негізгі үлесі — ЖИ-ге дайындық туралы жалпы болжамдарды студенттер мен оқытушылардың ЖИ-ді қазіргі кезде қалай қолданатыны, өздерінде қандай құзырет бар деп есептейтіні, қандай қолдау алатыны және қандай білім беру әрі институционалдық қажеттіліктердің жеткілікті қамтылмай отырғаны туралы дәлелмен алмастыру.

Нәтижелер жобаның бастапқы мақсаттарының өзектілігін тұтастай растайды: оқу бағдарламаларын жаңғырту, оқытушылар әлеуетін дамыту, институционалдық саясатты реформалау, инклюзивті ЖИ білімін қамтамасыз ету және университет–өнеркәсіп ынтымақтастығын күшейту. Сонымен бірге олар негізгі мәселе енді ЖИ құралдарын бастапқы енгізу емес екенін көрсету арқылы осы мақсаттарды нақтылайды. ЖИ қазірдің өзінде кеңінен қолданылады. Сондықтан жоба оның қолданылу сапасын, көрінуін, жауапкершілігін және пәндік өзектілігін жақсартуға назар аударуы тиіс.

Осыған байланысты зерттеу жобаны келесі салаларда жобалау мен іске асыруға ықпал етуі керек.



7-сурет. Зерттеудің жобаға әсері

Ескерту: түпнұсқалық инфографика анықтамалық ретінде сақталды; оның мазмұны есеп мәтіні мен кестелерінде қазақ тілінде толық берілген.

3.7.1. ЖИ-ді қабылдаудан ЖИ-дің білім берудегі жетілуіне қайта бағдарлау

Сауалнама студенттер мен оқытушылардың оннан тоғызынан астамы ЖИ-ді кемінде анда-санда қолданатынын көрсетеді. Сондықтан тек ЖИ бар екені туралы хабардарлықты арттыруға бағытталған іс-шаралар анықталған қажеттіліктерге ішінара ғана жауап береді.

EduCATIA практикалық қабылдауды бастапқы нүкте ретінде алып, бейресми қолданудан білім берудің жетілуіне көшуге назар аударуы керек. Бұл мыналарды ажыратуды білдіреді:

- ЖИ құралдарына қолжетімділік;
- күнделікті немесе функционалдық қолдану;
- сыни ЖИ сауаттылығы;
- педагогикалық құзырет;
- пәнге тән кәсіби құзырет;
- институционалдық басқару және дайындық.

Бұл айырмашылық жобаның барлық бөлігіне енгізілуі тиіс. Оқу материалдары, оқу бағдарламалары және саясат құжаттары жалпы мақсаттағы чат-ботты пайдалана білуді жетілдірілген ЖИ құзыретіне теңестірмеуі керек.

Оның орнына жоба жетілуді лайықты құралды таңдау, нәтижелерді бағалау, шектеулерді анықтау, деректерді қорғау, ЖИ қолдануды құжаттау, балама тәсілдерді салыстыру және шешімдер үшін адам жауапкершілігін сақтау сияқты бақыланатын қабілеттер арқылы анықтауы тиіс.

3.7.2. Оқу бағдарламаларын әзірлеуге және білім беру бағдарламаларын жетілдіруге әсері

Нәтижелер білім беру бағдарламаларын жетілдіру және ЖИ-ді университет оқу бағдарламаларына кіріктіру жөніндегі іс-шараларға тікелей дәлелдік негіз береді.

Студенттердің шамамен үштен бірі ғана өз білім беру бағдарламасында жалпы немесе пәнге тән ЖИ оқытуы бар екенін хабарлайды. Сонымен бірге үштен екіге жуығы өз саласында ЖИ туралы көбірек білгісі келеді, әсіресе медицина студенттерінің сұранысы жоғары.

Бұл алшақтық ЖИ мазмұнын тек таңдаулы семинарлар немесе оқшауланған техникалық пәндер арқылы енгізуге болмайтынын көрсетеді. Ол жаңғырту үшін таңдалған бағдарламалардың жоспарланған оқу нәтижелеріне кіріктірілуі тиіс.

Екі деңгейлі оқу бағдарламасы моделі ұсынылады.

Ортақ көлденең компонент

Пәніне қарамастан барлық студент мына негіздерді қамтитын ортақ базаны меңгеруі керек:

- ЖИ жүйелерінің негізгі мүмкіндіктері мен шектеулерін түсіну;
- академиялық және кәсіби міндеттерге лайық құралдарды таңдау;
- промпттарды немесе нұсқауларды тұжырымдау және жетілдіру;
- ақпарат пен сілтемелерді тексеру;
- галлюцинацияларды, біржақтылықты және белгісіздікті анықтау;
- жеке және сезімтал деректерді қорғау;
- ЖИ қолдануды жариялау және дәйексөздеу;
- ЖИ қолдайтын және ЖИ қолданылмайтын тәсілдерді салыстыру;
- адамның жауапкершілігі мен бақылауын түсіну;
- ЖИ-ді академиялық адалдық талаптарына сәйкес қолдану.

Пәнге тән компонент

Ортақ негіз әр академиялық салаға бейімделген оқу нәтижелерімен толықтырылуы тиіс.

Білім беру мен педагогикада оқытуды жобалауға, бейімделмелі оқуға, оқу аналитикасына, инклюзивті материалдарға, кері байланыс пен бағалауға басымдық берілуі керек.

Медицинада клиникалық шешімді қолдауға, медициналық бейнелерге, деректер сапасына, түсіндірмелілікке, пациент қауіпсіздігіне, құпиялыққа және кәсіби жауапкершілікке назар аудару қажет.

Биомедициналық ғылымдар мен қоғамдық денсаулық сақтауда деректерді талдау, эпидемиологиялық модельдеу, ауруларды қадағалау, болжамдық аналитика, ресурстарды жоспарлау және денсаулық деректерін басқару өзекті.

Психологиялық ғылымдар мен когнитивтік зерттеулерде мінез-құлықты талдауға, психологиялық бағалауға, нейробейнелеуге, аффективті есептеуге, құпиялыққа, біржақтылыққа, психикалық денсаулық қолданбаларына және автоматтандырылған қолдаудың шектеулеріне ерекше назар аудару керек.

Осылайша зерттеу бір ғана жалпы ЖИ курсына да, құралдарды бар пәндерге құрылымсыз енгізуге де негізделген оқу бағдарламасы моделін қолдамайды. Ол көлденең құзырет пен контекстке негізделген кәсіби қолданбаның үйлесімін қолдайды.

3.7.3. Бақыланатын оқу нәтижелерін тұжырымдау

Оқытушылар хабарлаған құзырет беру мен студенттердің оны меңгергенін тануы арасындағы алшақтық оқу бағдарламаларын жобалауға тікелей әсер етеді.

EduCATIA серіктес ұйымдарға ЖИ-ге қатысты әрекеттерді бақыланатын оқу нәтижелеріне айналдыруға көмектесуі тиіс. Мысалы, студенттер мыналарды орындай алуы керек:

- нақты міндет үшін ЖИ құралын таңдауды негіздеу;
- қолданылған промпттарды, деректерді және дереккөздерді құжаттау;
- жасалған контенттің дұрыстығын тексеру;
- қателерді немесе біржақтылықты анықтап, түзету;
- өнімнің қай бөліктері ЖИ көмегімен жасалғанын түсіндіру;
- ЖИ қолдайтын нәтижені ЖИ қолданылмаған баламамен салыстыру;
- қолданбаның этикалық және кәсіби тұрғыдан қолайлылығын бағалау;
- түпкілікті шешімдерін ЖИ жүйесіне тәуелсіз қорғау.

Бұл нәтижелер студенттерге түсіндіріліп, оқу әрекеттері және бағалау өлшемдерімен сәйкестендірілуі тиіс. Бұл құзырет беруді көрінетін етеді және жобаға ЖИ қолданылған-қолданылмағанын ғана емес, танылатын құзырет меңгерілген-меңгерілмегенін де бағалауға мүмкіндік береді.

3.7.4. Оқытушылар әлеуетін дамытуға әсері

Оқытушылар даярлығы зерттеу ең үлкен әсер етуі тиіс салалардың бірі ретінде көрінеді.

Оқытушылардың шамамен жартысы университет ұйымдастырған ЖИ даярлығынан өткен, ал бестің төртеуіне жуығы көбірек білгісі келетінін білдіреді. Даярлық алған оқытушылар ЖИ-ді жиірек қолдануды, құзыретті көбірек беруді, ЖИ-ді қолжетімділік үшін кеңірек қолдануды және өз оқыту практикасына жоғары қанағаттануды хабарлайды.

Бұл байланыстар себеп-салдарлық болмаса да, оқытушылардың кәсіби дамуына басымдық беруге күшті эмпирикалық негіз береді.

Даярлық бір реттік кіріспе курс емес, кезең-кезеңмен ілгерілейтін траектория ретінде құрылуы тиіс.

1-деңгей. Негізгі ЖИ сауаттылығы

Бұл деңгей негізгі ұғымдарды, қолжетімді құралдарды, кең таралған шектеулерді, құпиялықты, сенімділікті және жауапты қолдануды қамтуы керек.

2-деңгей. Педагогикалық кіріктіру

Оқытушылар ЖИ қолдайтын әрекеттерді жобалауды, оларды оқу нәтижелерімен сәйкестендіруді, студенттердің қолдануын бақылауды және кері байланыс беруді үйренуі тиіс.

3-деңгей. Бағалау және академиялық адалдық

Даярлық шынайы бағалауды, ашық ережелерді, ЖИ қолдануды құжаттауды, ауызша қорғауды, портфолионы, бақылауда орындалатын тапсырмаларды және қолдау мен алмастыруды ажырату өлшемдерін қамтуы керек.

4-деңгей. Пәнге тән қолдану

Оқытушылар тек жалпы мысалдарға сүйенбей, өз саласындағы кейстермен, деректермен және кәсіби сценарийлермен жұмыс істеуі тиіс.

5-деңгей. Институционалдық көшбасшылық және тренерлерді даярлау

Таңдалған қызметкерлер әріптестеріне тәлімгерлік етуге, ресурстарды жаңартуға, саясатты іске асыруды қолдауға және жоба аяқталғаннан кейін де даярлықты жалғастыруға дайындалуы керек.

Даярлықтан өткен оқытушылар арасындағы қызығушылықтың жоғары болуы үздіксіз кәсіби даму қажет екенін көрсетеді. Сондықтан ЖИ даярлығы кезеңдік сипатта, практикалық қауымдастықтармен қолдау тапқан және нақты курстарды қайта жобалаумен байланысқан болуы тиіс.

3.7.5. Ашық білім беру ресурстарын жобалауға әсері

Жоба ашық білім беру ресурстарын әзірлеуді көздейді. Сауалнама нәтижелері олардың мазмұнын да, пішімін де айқындауы тиіс.

Ресурстар ЖИ туралы теориялық кіріспелермен ғана шектелмеуі керек. Олар мыналарды қамтуы тиіс:

- пәнге тән кейстер;
- оқу әрекеттерінің үлгілері;
- бағалау рубрикалары;
- рұқсат етілген және тыйым салынған қолдану мысалдары;
- промпттар мен нәтижелерді құжаттау үлгілері;
- тексеру бақылау парақтары;
- деректерді қорғау сценарийлері;
- галлюцинациялар мен біржақтылық мысалдары;
- қолжетімділік жөніндегі нұсқаулық;
- ЖИ қолданылғанын көрсетуге арналған декларация үлгілері;
- ЖИ қолдайтын және ЖИ қолданылмайтын әдістерді салыстыру әрекеттері.

Ресурстар модульдік болуы керек, сонда ұйымдар ЖИ сауаттылығының ортақ компонентін медицина, қоғамдық денсаулық сақтау, білім беру немесе психологияға тән материалдармен біріктіре алады.

Олар серіктес ұйымдарға ең өзекті тілдерде қолжетімді болып, қолжетімділік қағидаттарына сай жобалануы тиіс. ЖИ-дің аударма мен қолжетімділік үшін кең қолданылуы көптілді және көппішімді ұсынысты ерекше маңызды етеді.

3.7.6. Бағалауды жобалау мен академиялық адалдыққа әсері

Бағалау — сауалнама ең үлкен этикалық қайшылықты анықтаған сала.

Студенттер де, оқытушылар да ЖИ-ді құзыретті бағалауға қарағанда контент жасауға қолдануды көбірек қабылдайды. Оқытушылар сонымен бірге академиялық адалдықтың бұзылуына және сыни ойлаудың ықтимал төмендеуіне қатты алаңдайды.

Сондықтан EduCATIA бағалауды қайта жобалауды екінші деңгейлі этикалық тақырып емес, жобаның негізгі іс-әрекеті ретінде қарастыруы тиіс.

Институционалдық және курс деңгейіндегі бағалау модельдеріне барған сайын мыналар енгізілуі керек:

- ЖИ-ді рұқсат етілген қолдану туралы ашық мәлімдемелер;
- промпттарды, нәтижелерді және түзетулерді құжаттау;
- студенттің жеке үлесін түсіндіру;
- тапсырылған жұмысты ауызша ұсыну немесе қорғау;
- бақылаудағы практикалық әрекеттер;
- өнімнің даму үдерісін көрсететін портфолио;
- ЖИ жасаған нәтижелерді салыстыру және сынға алу;
- жергілікті, кәсіби немесе курсқа тән контекстерге негізделген тапсырмалар;
- қателер, шектеулер және этикалық шешімдер туралы рефлексиялық есептер.

Мақсат әр контексте ЖИ-ге тыйым салу немесе ЖИ қолданудың бәрін бұзушылық деп санау болмауы керек. Мақсат — бағалау студенттің оқуын растайтын жарамды дәлелді әрі қарай да қамтамасыз етуі.

Жоба сондай-ақ тілдік қолдау немесе идеялар іздеу сияқты тәуекелі төмен қолдануды авторлықты жасыруы, кәсіби пайымдауды алмастыруы немесе құпия деректерді ашуы мүмкін тәуекелі жоғары қолданудан ажыратуы керек.

3.7.7. Институционалдық саясат пен басқаруға әсері

Студенттер мен оқытушылардың шамамен жартысы университетте ЖИ жөніндегі нұсқаулықтар бар екенін біледі. Олардың айқындығы туралы жауаптардағы сәйкессіздіктер қолданыстағы нұсқаулықтың әрдайым көрінетін, нақты немесе практикалық емес екенін аңғартады.

Зерттеу жалпы саясат құжатын жай ғана жариялау жеткіліксіз екенін көрсету арқылы институционалдық саясатты әзірлеуге негіз болуы тиіс.

Нұсқаулықтар нақты сұрақтарға жауап беруі керек:

- Оқытуда және студент жұмысында ЖИ-дің қандай қолдануына рұқсат етіледі?
- Қандай қолдану алдын ала рұқсатты талап етеді?
- ЖИ қолдану қашан жариялануы керек?
- Оны қалай дәйексөздеу немесе құжаттау қажет?
- Қандай деректерді сыртқы жүйелерге ешқашан енгізуге болмайды?
- ЖИ қолдайтын шешімдер үшін кім жауапты болып қалады?
- ЖИ қандай жағдайда бағалауда қолданылуы мүмкін?
- Қандай құралдарды ұйым ұсынады немесе қолдайды?
- Студенттер ЖИ қолдаған бағалауға қалай шағымдана алады?
- Медицинада, психологияда және басқа сезімтал салаларда қандай кепілдіктер қолданылады?

Нұсқаулық күнделікті қолдануға жеткілікті ықшам, бірақ егжей-тегжейлі пәндік хаттамалармен және мысалдармен қолдау тапқан болуы керек.

Сауалнама нәтижелері жобаның саясатты реформалау жұмысы аясында жоспарланған саясатты қайта қарау және әлеуетті дамыту әрекеттерінде де қолданылуы тиіс. Олар саясат пен практика арасындағы алшақтық туралы дәлел береді және

институционалдық, ұлттық әрі өңірлік ұсынымдарды әзірлеуді қолдай алады. Жоба өтінімінде саясатты талдау, мүдделі тараптардың қатысуы және ұлттық шеңберлер Қазақстан мен Өзбекстандағы ЖИ білімін жаңғыртумен тікелей байланыстырылған.

3.7.8. Инклюзия мен қолжетімділікке әсері

Сауалнама қолжетімділікті ЖИ қолданудың қалыптасқан саласы ретінде анықтайды. Студенттер мен оқытушылардың жартысынан көбі ЖИ-ді қолжетімділікке қатысты мақсаттарда қолданады, ал оқытушылардың елеулі бөлігі оны мүмкіндігі азырақ студенттерді қолдау үшін пайдаланады.

Бұл нәтиже жобаға үш бағытта әсер етуі тиіс.

Біріншіден, қолжетімділікті таңдау бойынша арнайы тақырып емес, негізгі оқу бағдарламасы мен оқытушылар даярлығының құрамына енгізу қажет.

Екіншіден, жоба әзірлейтін барлық платформалар, зертханалар және ашық ресурстар қолжетімділік пен көптілді қолдануға жарамдылық тұрғысынан тексерілуі тиіс.

Үшіншіден, пилоттың ауқымына сәйкес университеттер мақсатты студент топтарының өкілдерін қолжетімді әрі этикалық тұрғыдан орынды консультация және тестілеу әрекеттеріне қатыстыруы керек. Кеңірек енгізуге дейін олардың пікірі қолдануға ыңғайлылықты, қолжетімділікті, тілдік түсініктілікті және ықтимал күтпеген кедергілерді бағалау үшін пайдаланылуы тиіс. Мүмкіндігі шектеулі, оқуда қиындықтары, тілдік кедергілері бар және мүмкіндігі азырақ студенттер тиісті пилоттарды жобалау мен бағалауға қатысуы керек.

Мәтіндік ескерту: бастапқы PDF-тің осы тұсында «Third» сөзі қайталанып, екі сөйлемнің бөліктері бірігіп кеткен. Жоғарыдағы аударма екі сөйлемде берілген мағынаны ашық түрде сақтайды.

Ықтимал қолданбаларға мыналар жатады:

- субтитрлер және автоматты транскрипция;
- мәтінді дыбыстау және сөйлеуді мәтінге айналдыру жүйелері;
- аударма және көптілді қолдау;
- материалдардың жеңілдетілген немесе балама нұсқалары;
- жекелендірілген түсіндірмелер;
- жоспарлау мен ұйымдастыруға қолдау;
- қолжетімді интерфейстер және балама пішімдер.

Жоба қолжетімділік функциясы бар болғаны үшін ЖИ құралын инклюзивті деп қабылдамауы тиіс. Құралдар дәлдігі, бағасының қолжетімділігі, деректерді қорғауы және шеттетудің жаңа түрлерін туғызу қаупі бойынша бағалануы керек.

3.7.9. ЖИ қолдайтын студенттік сервистерге әсері

Студенттердің жартысынан көбі ЖИ қолдайтын әкімшілік тьюторлыққа, тағылымдама кезіндегі қолдауға, ЖИ жасаған сабақтарға және бастапқы психологиялық қолдауға қызығушылық білдіреді.

Бұл нәтижелер пилоттық бастамаларды негіздейді, бірақ тәуекел деңгейі әртүрлі сервистерді ажырату қажеттігін де көрсетеді.

Тәуекелі төмен пилоттар

Бастапқы орынды пилоттарға мыналар кіруі мүмкін:

- әкімшілік ақпарат көмекшілері;
- оқу бағытын таңдауға арналған құралдар;
- тағылымдама туралы ақпарат және жоспарлау қолдауы;
- университет рәсімдеріне көптілді қолжетімділік;
- академиялық жазу мен оқу ресурстарына қолдау.

Тәуекелі жоғары пилоттар

Психологиялық қолдау, студенттерді бағалау, сезімтал денсаулық деректері немесе кәсіби шешім қабылдаумен байланысты қолданбалар күштірек кепілдіктерді талап етеді.

Мұндай сервистер мыналарды қамтуы тиіс:

- нақты белгіленген шектеулер;
- адам мамандарына дереу қолжетімділік;
- сезімтал ақпаратты қорғау;
- төтенше жағдай және эскалация рәсімдері;
- жүйе кәсіби маманды алмастырмайтыны туралы ашық хабарлама;
- қателерді, біржақтылықты және орынсыз кеңесті үздіксіз бақылау.

Сондықтан студенттердің қызығушылығын университеттер бұл сервистерді бақылаусыз автоматтандыруы керек деген дәлел ретінде емес, бақыланатын экспериментті қолдау ретінде түсіндіру қажет.

3.7.10. Тағылымдамаларға, тәлімгерлікке және университет пен индустрия арасындағы ынтымақтастыққа әсері

Сауалнама нәтижелері түлектердің еңбек нарығына өтуіне, тағылымдамаларды ұйымдастыруға және тәлімгерлік қызметтерді дамытуға тікелей ықпал етеді. Студенттер тағылымдамалар барысында жасанды интеллект негізіндегі тәлімгерлікке қызығушылық танытса, кең ауқымды талдау кәсіби қызметпен тікелей байланысты және нақты пәндік бағыттарға сәйкес келетін құзыреттерге сұраныстың жоғары екенін көрсетеді.

Осыған байланысты тағылымдама модельдері студенттердің жасанды интеллект құралдарын нақты кәсіби ортада қолдануына мүмкіндік беруі және төмендегі аспектілерді құжаттауды қамтамасыз етуі тиіс:

- шешілген мәселе;
- қолданылған құралдар мен деректер;
- кәсіби және этикалық шектеулер;
- нәтижелерді верификациялау рәсімдері;
- адамның бақылау рөлі;
- анықталған шектеулер;
- игерілген құзыреттер.

Өндірістік серіктестер мен қабылдаушы ұйымдар студенттерге тағылымдама орындарын ұсынумен ғана шектелмей, университеттерге өзекті кәсіби міндеттерді, деректерді басқару талаптарын және қалыптасып келе жатқан құзыреттерге деген қажеттіліктерді анықтауға жәрдемдесуі қажет.

Университеттік жетекшілер мен өндірістегі тәлімгерлерге ЖИ қолданылатын қызмет түрлерін бағалаудың бірыңғай тәсілдерін қалыптастыру мақсатында ортақ әдістемелік ұсынымдар берілуі тиіс. Әсіресе денсаулық сақтау, психология және білім беру салаларында студенттердің жеке немесе құпия деректермен жұмыс істеу мүмкіндігін ескере отырып, ерекше сақтық қажет.

Осылайша, зерттеу нәтижелері оқу бағдарламаларын жаңғыртуды тағылымдамалармен, тәлімгерлікпен және жұмыс берушілермен ынтымақтастықпен байланыстыру жөніндегі жобаның мақсатын қолдайды. Жоба өтінімінде бұл қызмет түрлері WP3 жұмыс пакеті аясында қарастырылып, практикалық құзыреттерді дамытуға, жұмысқа дайындық деңгейін арттыруға және университет пен индустрия арасындағы әріптестікті нығайтуға бағытталған.

Алдыңғы нәтижелер жекелеген сауалнама сұрақтарын түсіндіру аясынан әлдеқайда кең маңызға ие. Жиынтық түрде олар оқу бағдарламаларын жаңғырту, профессор-оқытушылар құрамының кәсіби дамуын қолдау, институционалдық ұсынымдарды әзірлеу және EduCATIA жобасы аясындағы келесі іс-шараларды жоспарлау үшін бастапқы дәлелді негіз қалыптастырады. Келесі бөлімде осы үлестің ауқымы нақтыланып, бағдарламалық деңгейдегі өзгерістерді негіздеу үшін қажет қосымша дәлелдер мен деректер айқындалады.

3.7.11. Нәтижелердің оқу бағдарламаларын жаңғыртуға және EduCATIA жобасының келесі іс-шараларына ықпалы

Алдыңғы бөлімдерде ұсынылған қорытындылар жекелеген сауалнама сұрақтарын түсіндіру шеңберінен асып түседі. Жиынтық түрде олар оқу бағдарламаларын жаңғыртуға, профессор-оқытушылар құрамының әлеуетін дамытуға, институционалдық реттеуді жетілдіруге және EduCATIA жобасының келесі кезеңдерін жоспарлауға арналған бастапқы дәлелдік базаны құрайды. Олардың негізгі құндылығы жобаның келесі кезеңдерін айқындайтын құзыреттерді, институционалдық жағдайларды және пәндік басымдықтарды анықтау болып табылады.

Сонымен қатар, сауалнама нәтижелері оқу бағдарламаларын толыққанды қайта қарау үдерісі ретінде қарастырылмауы тиіс. Зерттеу құралдары жасанды интеллектіні пайдалану, оқыту, құзыреттерді беру, оқу бағдарламаларында көрініс табуы, этикалық қабылдануы, институционалдық қолдау және кәсіби маңыздылығы сияқты аспектілер бойынша пәнаралық қажеттіліктерді бағалау үшін әзірленген. Олар жаңғыртылатын білім беру бағдарламаларын егжей-тегжейлі сараптау мақсатында құрылмаған.

Сондықтан бұл талдау жалпы басымдықтарды, құзыреттік олқылықтарды және оқу бағдарламаларын әзірлеу қағидаттарын анықтауға мүмкіндік береді, бірақ қандай пәндерді өзгерту, қанша кредит бөлу, модульдердің реттілігін қалай қайта құру немесе нақты институционалдық рәсімдерді енгізу қажеттігін анықтай алмайды.

Сауалнама деректерінің қолданылу аясы

Академиялық бағыттар бойынша жүргізілген талдау педагогика мен білім беру, медицина, биомедициналық ғылымдар және қоғамдық денсаулық сақтау, психология және когнитивтік зерттеулер салаларындағы оқу бағдарламаларын дамытуға бастапқы бағдар береді. Ол жасанды интеллектіні практикалық қолдану, оқыту, құзыреттерді беру, этикалық мәселелер, тәуекелдерді қабылдау және институционалдық қолдау тұрғысынан ортақ қажеттіліктер мен пәндік ерекшеліктерді анықтайды.

Алайда бұл кең академиялық санаттарды жаңғырту үшін таңдалған нақты білім беру бағдарламаларының құрылымына балама ретінде қарастыруға болмайды. Бір академиялық салаға жататын бағдарламалардың оқу нәтижелері, кәсіби бейіні, аккредиттеу талаптары, цифрлық мазмұны, бағалау әдістері және жасанды интеллектімен ықпалдасу деңгейі айтарлықтай ерекшеленуі мүмкін.

Сондықтан сауалнама нәтижелері қолданыстағы модульдердің қайсысын сақтау, қайта қарау, біріктіру немесе толықтыру қажеттігін нақты айқындамайды. Сондай-ақ барлық бағдарламаларға бірдей жасанды интеллект пәнін автоматты түрде енгізуді де негіздемейді. Оқу бағдарламасы бойынша шешімдер ЖИ әрбір мамандық аясында орындай алатын нақты білім беру және кәсіби функцияларға негізделуі тиіс.

Нәтижелерден туындайтын басымдықтар

Зерттеу нәтижелері оқу бағдарламаларын жаңғырту тек студенттер мен оқытушыларды жекелеген жасанды интеллект құралдарымен таныстырумен шектелмеуі тиіс екенін көрсетеді. Ол келесі бағыттарды нақты ажырата отырып қарастыруы қажет:

- ЖИ құралдарын функционалдық қолдану;
- жасанды интеллект саласындағы сыни сауаттылық;
- пәндік және кәсіби құзыреттер;
- оқыту үдерісіне педагогикалық интеграция;
- этикалық қағидаттар мен институционалдық басқару.

Барлық білім беру бағдарламаларында студенттер келесі қабілеттерді кезең-кезеңімен дамытуы тиіс:

- нақты айқындалған академиялық немесе кәсіби міндеттерге сәйкес келетін жасанды интеллект құралдарын таңдау;
- промпттарды (сұраныстарды) немесе нұсқауларды құрастыру және жетілдіру;
- ЖИ нәтижелерін сенімді дереккөздермен және пәндік біліммен салыстыра отырып тексеру;
- фактілік қателерді, жалған тұжырымдарды (галлюцинацияларды), біржақтылықты және дәлелденбеген пайымдауларды анықтау;
- ЖИ көмегімен және ЖИ қолданбай орындалатын тәсілдерді салыстыру;
- ЖИ қолдану фактілерін тиісті түрде құжаттау және ашық көрсету, сондай-ақ дербес, құпия және сезімтал деректердің қорғалуын қамтамасыз ету;
- ЖИ қолдануға болмайтын жағдайларды тану;
- академиялық және кәсіби шешімдер үшін адам жауапкершілігінің басымдығын сақтау.

Аталған құзыреттер нақты байқалатын оқу нәтижелеріне трансформациялануы және тек ЖИ көмегімен алынған нәтижені ұсынуға емес, оны түсіндіруді, тексеруді, сыни бағалауды және рефлексияны талап ететін тапсырмалар арқылы бағалануы тиіс.

Оқу бағдарламаларын бағдарламалық деңгейде қайта қараудың келесі кезеңі

Келесі кезеңде жаңғырту үшін іріктелген әрбір білім беру бағдарламасының нақты білім беру мазмұны жан-жақты талдануы тиіс. Қолжетімді болған жағдайда, талдау келесі аспектілерді қамтуы қажет:

- білім беру бағдарламалары мен модульдердің күтілетін оқу нәтижелері;
- модульдердің құрылымы мен бірізділігі;
- жасанды интеллектке, цифрлық технологияларға және деректермен жұмыс істеуге қатысты қолданыстағы мазмұн;
- оқыту және оқу қызметінің түрлері;
- білімді бағалау әдістері;
- өндірістік тәжірибе, тәлімгерлік және кәсіби практика компоненттері;
- этикалық, құқықтық және деректерді басқару талаптары;
- қолжетімділік пен инклюзия қағидаттарын қамтамасыз ету тетіктері;
- тиісті аккредиттеу талаптары мен кәсіби стандарттар;
- қолда бар институционалдық инфрақұрылым және профессор-оқытушылар құрамының әлеуеті.

Бұл талдау жасанды интеллектке қатысты құзыреттердің қайсысы оқу бағдарламаларында бұрыннан қамтылғанын, қайсысы жанама түрде ғана көрініс тапқанын және қай бағыттарда мүлде жаңа мазмұн мен оқу іс-әрекеттерін енгізу қажеттігін анықтауы тиіс. Сонымен қатар, барлық білім беру бағдарламасы деңгейінде қалыптастырылуы қажет құзыреттер мен нақты пәндік модульдер шеңберінде дамытылатын құзыреттер арасындағы айырмашылықты нақты көрсету маңызды.

Мысалы, ақпаратты тексеру, ашықтық пен айқындық қағидаттарын сақтау, жасанды интеллектті жауапты пайдалану және деректерді қорғау мәселелері бүкіл білім беру бағдарламасы аясында жүйелі түрде қарастырылуы қажет. Ал клиникалық шешім

қабылдауды қолдау, эпидемиологиялық модельдеу, оқу аналитикасы немесе мінез-құлықты бағалау сияқты бағыттар тиісті кәсіби және пәндік контексттерде оқытылуы тиіс.

Дәлелдерді триангуляциялау

Білім беру бағдарламалары деңгейіндегі ұсынымдар үш дереккөзден алынған мәліметтерді кешенді түрде пайдалану негізінде әзірленуі тиіс:

1. сауалнама нәтижелері;
2. фокус-топтардан алынған деректер;
3. жаңғырту үшін іріктелген оқу бағдарламаларын құрылымдалған талдау нәтижелері.

Сауалнамалар қолданыстағы тәжірибелер, қабылдаулар мен көзқарастар, оқыту қажеттіліктері және институционалдық қолдау туралы ақпарат береді. Фокус-топтар бұл үрдістердің нақты оқу және оқыту ортасында қалай көрініс табатынын түсіндіруге мүмкіндік береді, соның ішінде жабық сұрақтарға негізделген деректерде байқалмайтын кедергілер мен мәселелерді анықтауға жағдай жасайды.

Ал оқу бағдарламаларын талдау қазіргі таңда қандай мазмұн оқытылып жатқанын, құзыреттердің қалай бағаланатынын және қандай өзгерістерді шынайы әрі тиімді түрде енгізуге болатынын анықтауға мүмкіндік береді.

Дәлелдерді триангуляциялау ерекше маңызды, себебі респонденттердің өздері хабарлаған ЖИ қолдану тәжірибесі құзыреттіліктің объективті көрсеткіші болып табылмайды. Сонымен қатар, пәндік бағыттардың кең санаттары жекелеген білім беру бағдарламаларының нақты мазмұнын толық ашып көрсете алмайды.

Сондықтан ұсынымдар тек сауалнама нәтижелерімен ғана емес, сонымен қатар мүдделі тараптардың тәжірибесі мен пікірлерімен және оқу бағдарламалары бойынша құжаттамалық талдау нәтижелерімен расталған жағдайда ғана қабылдануы тиіс. Басқаша айтқанда, ұсынылатын өзгерістер сауалнама деректерінің, стейкхолдерлер тәжірибесінің және оқу бағдарламаларының мазмұнын талдау нәтижелерінің өзара үйлесімді әрі бірін-бірі толықтыратын дәлелдеріне негізделуі қажет.

Оқытушылардың кәсіби дамуына қатысты салдарлар

Оқу бағдарламаларын жаңғырту үдерісінің табысты жүзеге асуы оқытушылардың тиісті құзыреттерінің даму деңгейіне тікелей байланысты. Зерттеу нәтижелері жасанды интеллектті практикалық қолдану қарқынының тереңдетілген білімнің, құзыреттерді саналы түрде қалыптастырудың және институционалдық нұсқаулықтардың дамуынан жылдамырақ екенін көрсетті. Сондықтан оқытушылардың кәсіби дамуы жеке немесе жалпы сипаттағы қызмет ретінде емес, оқу бағдарламаларын жаңғырту мақсаттарымен тығыз үйлестіріле отырып ұйымдастырылуы тиіс.

Оқыту және біліктілікті арттыру бағдарламалары оқытушыларға келесі бағыттар бойынша қолдау көрсетуі қажет:

- жасанды интеллект студенттердің ойлау және талдау қабілетін алмастырмай, оны қолдайтын оқу іс-әрекеттерін жобалау;
- ЖИ-ге қатысты нақты бақыланатын оқу нәтижелерін әзірлеу;
- оқыту үдерісіне ақпаратты тексеру, біржақтылықты анықтау және дереккөздерді бағалау дағдыларын кіріктіру;
- студенттердің генеративті жасанды интеллектті қолдануы мүмкін жағдайларға бейімделген бағалау тәсілдерін қайта қарастыру;
- ЖИ қолдануға рұқсат етілетін және рұқсат етілмейтін жағдайлар жөнінде айқын әрі ашық нұсқаулықтар ұсыну;

- тек автоматтандырылған анықтау құралдарына сүйенбей, ЖИ көмегімен орындалған жұмыстарды әділ бағалау;
- жеке деректер мен пәндік салаларға қатысты деректердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету;
- қолжетімділік пен көптілділікті дамыту мақсатында жасанды интеллект мүмкіндіктерін пайдалану;
- ЖИ құралдарын өздерінің академиялық және кәсіби салаларының ерекшеліктеріне бейімдеу;
- жасанды интеллектке негізделген кәсіби шешімдердің мүмкіндіктері мен шектеулерін түсіндіру.

Сондықтан бір ғана кіріспе курспен шектелген тәсілден гөрі, сараланған оқыту архитектурасы анағұрлым тиімді болып табылады. Ол жасанды интеллект саласындағы базалық сауаттылықты, педагогикалық интеграцияны, бағалау және академиялық адалдық мәселелерін, пәнге тән қолданбалы шешімдерді, қолжетімділік пен инклюзияны, сондай-ақ тренерлерді даярлау бойынша іс-шараларды қамтуы тиіс.

Бағалауға қатысты салдарлар

Бағалау оқу бағдарламаларын жаңғыртудың негізгі құрамдас бөлігі ретінде қарастырылуы тиіс. Сауалнама нәтижелері жасанды интеллектті бағалау үдерісінде қолдануға қатысты қабылдау деңгейінің төменірек екенін және оқыту материалдарын әзірлеу немесе қолдау мақсатында қолданумен салыстырғанда белгісіздік деңгейінің жоғары екенін көрсетті.

Сондықтан әрбір білім беру бағдарламасы келесі мәселелерді қайта қарауы қажет:

- бағаланатын жұмыстарда жасанды интеллектті қолданудың қандай түрлеріне рұқсат етілетіні;
- студенттер мұндай қолдануды қалай көрсетуі немесе құжаттауы тиіс екені;
- тапсырманың қай кезеңдері міндетті түрде студенттің өз бетінше орындаған жұмысы ретінде дәлелденуі тиіс екені;
- ойлау және пайымдау үдерісін қалай айқын көрсетуге болатыны;
- ауызша қорғау, бақылаумен орындалатын жұмыстар, портфолио немесе кезең-кезеңімен тапсыру тәсілдері үйде орындалатын тапсырмаларды қалай толықтыра алатыны;
- жасанды интеллект көмегімен және онсыз орындалған тәсілдерді қалай салыстыруға болатыны;
- пәндік пайымдау мен кәсіби жауапкершіліктің қалай бағаланатыны.

Мақсат жасанды интеллектті жалпы түрде тыйым салу немесе оның кез келген қолданысын автоматты түрде қолайлы деп қабылдау болмауы тиіс. Керісінше, бағалау жүйесі студенттердің түсіну деңгейін, ақпаратты тексеру қабілетін, шешім қабылдау дағдыларын және өз әрекеттері үшін жауапкершілігін көрсетуге мүмкіндік беретіндей етіп құрылуы қажет.

Институционалдық басқаруға қатысты салдарлар

Оқу бағдарламаларына жасанды интеллектті кіріктіру институционалдық деңгейде айқын және практикалық тұрғыдан іске асырылатын шарттардың болуын да талап етеді. Университеттер жасанды интеллектті қолдануға рұқсат етілетін жағдайларды, оны жариялау мен дәйексөз келтіру талаптарын, деректерді қорғауды, сатып алу рәсімдерін, қолжетімділік пен инклюзияны, бағалауды және адам тарапынан бақылауды қамтитын нұсқаулықтар әзірлеуі тиіс.

Мұндай нұсқаулықтар күнделікті шешім қабылдау үдерісін қолдауға жеткілікті дәрежеде нақты болуы қажет, бірақ сонымен бірге пәндік ерекшеліктер мен

технологиялардың өзгеруіне бейімделе алатындай икемді болуы тиіс. Жауапкершілік білім беру бағдарламаларының жетекшілері, оқытушылар құрамы, этика және деректерді қорғау құрылымдары, студенттерді қолдау қызметтері және техникалық бөлімшелер арасында нақты бөлінуі керек.

Университеттер жасанды интеллектке негізделген қызметтерді немесе оқу орталарын пилоттық режимде енгізген жағдайда, мұндай бастамалар келесі элементтерді қамтуы тиіс:

- нақты анықталған білім беру немесе әкімшілік мақсат;
- тәуекелдер мен деректерге қойылатын талаптарды бағалау;
- адам тарапынан айқын жауапкершілікті белгілеу;
- қолжетімділік пен инклюзияға қатысты сараптама;
- пайдаланушылар үшін ашық әрі түсінікті ақпарат;
- тиімділік пен күтпеген салдарды мониторингтеуге арналған критерийлер;
- қайта қарау немесе қолданыстан шығару рәсімі.

Тиісті пилоттық жобалар қолжетімділік пен инклюзия мәселелеріне арналған сараптаманы қамтуы тиіс. Мүмкін болған және этикалық тұрғыдан орынды жағдайларда, бұл сараптама мүмкіндігі шектеулі, оқу процесінде қиындықтарға тап болатын, тілдік немесе әлеуметтік-экономикалық кедергілері бар студенттердің пікірлерін ескеруді қамтуы қажет. Қатысу ерікті негізде жүзеге асырылып, тиісті қолдаумен қамтамасыз етілуі және алынған кері байланыстың қызметтің соңғы конфигурациясына ықпал ету мүмкіндігі қарастырылуы тиіс.

Пәнге тән оқу бағдарламаларын дамытуға қатысты салдарлар

Ортақ құзыреттер шеңбері пәндік салаларға тән траекториялармен толықтырылуы тиіс.

Білім беру және педагогика саласында оқу бағдарламаларын дамыту бейімделмелі оқытуды, оқу аналитикасын, оқытуды жобалауды, шынайы бағалауды, оқытушылардың жасанды интеллект саласындағы сауаттылығын, метатануды, инклюзияны және басқаруды қамтуы тиіс.

Медицина саласында клиникалық шешім қабылдауды қолдауға, диагностикалық қолданбаларға, медициналық бейнелеуге, дербестендірілген медицинаға, телемедицинаға, түсіндірілетіндікке, деректер сапасына, пациенттердің қауіпсіздігіне, құпиялылыққа және адам тарапынан бақылауға баса назар аударылуы тиіс.

Биомедициналық ғылымдар және қоғамдық денсаулық сақтау саласында басымдықтар биомедициналық деректерді талдауды, эпидемиологиялық модельдеуді, ауруларды қадағалауды, болжамды аналитиканы, денсаулық сақтау ресурстарын жоспарлауды, қайта өндірілуін, популяциялық біржақтылықты және денсаулық сақтау деректерін басқаруды қамтуы тиіс.

Психология ғылымдары және когнитивтік зерттеулер саласында оқу бағдарламасы мінез-құлықты талдауды, психологиялық бағалауды, когнитивтік модельдеуді, нейробейнелеуді, аффективті есептеулерді (affective computing), психикалық денсаулыққа қатысты қолданбаларды, құпиялылықты, біржақтылықты, кәсіби супервизияны және автоматтандырылған қолдаудың шектеулерін қамтуы тиіс.

Бұл траекториялар тақырыптардың қатаң бекітілген тізімі ретінде қарастырылмауы керек. Олардың енгізілуі мен қамту тереңдігі тиісті білім беру бағдарламаларын талдау, кәсіби талаптар және қолда бар институционалдық әлеует негізінде айқындалуы тиіс.

EduCATIA жобасының келесі іс-шараларымен байланысы

Сауалнама нәтижелері жобаның өзара байланысты бірнеше қызмет бағытына негіз болуы тиіс:

- таңдалған білім беру бағдарламаларын талдау және қайта әзірлеу;

- жасанды интеллектке қатысты білім беру модульдері мен оқу нәтижелерін қалыптастыру;
- профессор-оқытушылар құрамының әлеуетін арттыру және тренерлерді даярлау бағдарламаларын іске асыру;
- тағылымдама мен тәлімгерлік тәжірибелерін жаңғырту;
- жасанды интеллект негізіндегі білім беру және кәсіби модельдерді сынақтан өткізу;
- институционалдық және саясаттық ұсынымдарды әзірлеу;
- қолжетімді білім беру ресурстарын жасау;
- кәсіби ұйымдармен және тиісті экономикалық секторлармен ынтымақтастықты дамыту.

Аталған нәтижелер барлық жоғары оқу орындары үшін бірдей шешімдерді ұсынатын әмбебап нұсқаулық ретінде қарастырылмауы тиіс. Салыстырмалы талдау жобаға қатысушы университеттердің және академиялық бағыттардың жеке тәжірибеден жүйелі білім беру және институционалдық жетілу деңгейіне көшу тұрғысынан әртүрлі жағдайда екенін көрсетеді. Кейбір ұйымдарда ресми нұсқаулықтар мен бастапқы құзыреттерді дамыту қажет болса, басқаларында салалық қолданбаларды кеңейту, бағалау жүйесін қайта қарастыру немесе студенттердің меңгерген құзыреттерін айқын көрсету тетіктерін қалыптастыру маңызды.

Осыған байланысты жобаның ең тиімді тәсілі ортақ қағидаттарға негізделген, бірақ нақты білім беру бағдарламаларының қажеттіліктеріне, институционалдық дайындық деңгейіне және кәсіби орта ерекшеліктеріне бейімделген сараланған модель болып табылады.

Оқу бағдарламаларын жаңғыртуға күтілетін үлес

Сауалнама зерттеуінің үлесі нұсқаушылықтан гөрі диагностикалық және стратегиялық сипатқа ие. Ол жаңғыртуды қажет ететін негізгі бағыттарды, басымдық берілуі тиіс құзыреттерді және оқу бағдарламаларын өзгерту кезінде ескерілуі қажет институционалдық жағдайларды айқындайды.

Зерттеу нәтижелері жаңартылған бағдарламалардың жасанды интеллект құралдарын пайдалануды арттырумен ғана шектелмей, студенттердің ЖИ-ді сыни тұрғыдан, ашық, қауіпсіз және кәсіби деңгейде қолдану қабілеттерін дамытуын қамтамасыз етуге бағытталуы қажет. Сонымен қатар, оқу бағдарламаларын жаңғырту оқытушылардың ЖИ қолданылатын оқу қызметін жобалау, сүйемелдеу және бағалау қабілеттерін нығайтып, жоғары оқу орындарына оны жауапты түрде енгізудің нақты тетіктерін ұсынуы тиіс.

Сондықтан күтілетін нәтиже әрбір пәнге жасанды интеллектіні біркелкі енгізу емес. Негізгі мақсат – ЖИ құзыреттерін пәндік біліммен, кәсіби пайымдаумен, этикалық жауапкершілікпен, инклюзиямен және институционалдық басқарумен байланыстыратын жүйелі оқу траекторияларын қалыптастыру.

3.7.12. Институттар мен пәндер бойынша сараланған енгізу

Жеке көрсеткіштерді талдау серіктес ұйымдардың жасанды интеллектіні енгізуге дайындық деңгейі біркелкі емес екенін көрсетті.

Кейбір мекемелерде ЖИ практикалық тұрғыда кеңінен қолданылғанымен, ресми оқыту мен әдістемелік қолдау жеткіліксіз. Басқалары оқыту мен құзыреттерді беру деңгейі жоғары болғанымен, практикалық қолдану жиілігі төменірек екенін хабарлады. Медицина студенттері салалық оқытуға ерекше қызығушылық танытса, білім беру саласындағы студенттер оқытушылар мен оқу бағдарламалары арқылы ЖИ-мен көбірек танысқанын көрсеткен.

Осыған байланысты EduCATIA барлық қатысушыларға арналған бірыңғай енгізу үлгісінен бас тартуы тиіс.

Әрбір серіктес университет келесі көрсеткіштер негізінде жасанды интеллект қажеттіліктерінің қысқаша профилін әзірлеуі қажет:

- қолданыстағы пайдалану деңгейі;
- қолжетімді оқыту мүмкіндіктері;
- нұсқаулықтардың көріну деңгейі;
- оқу бағдарламаларымен ықпалдасу дәрежесі;
- пәндік басымдықтар;
- кадрлық әлеует;
- инфрақұрылым;
- қолжетімділік қажеттіліктері;
- кәсіби және өндірістік серіктестермен байланыстар.

Осы негізде жоба іс-шаралары сапаның ортақ стандарттарын сақтай отырып, әртүрлі институционалдық басымдықтарды ескере алады. Мысалы:

- бір университетке тренерлерді даярлаудың бастапқы бағдарламасы қажет болуы мүмкін;
- басқа университетке бағалау жүйесін терең жаңарту қажет болуы ықтимал;
- үшінші ұйымға медицина немесе қоғамдық денсаулық сақтау салаларына арналған арнайы модульдер қажет болуы мүмкін;
- кейбір университеттерде бейресми деңгейде кең таралған тәжірибені ресми оқу бағдарламасына енгізу мәселесі өзекті болуы мүмкін;
- басқа ұйымдарға басқару, деректерді қорғау және құралдарды валидациялау рәсімдерін әзірлеу қажет болуы мүмкін.

Мұндай сараланған тәсіл барлық серіктестер үшін бірдей іс-шаралар тізбегін қолданғаннан гөрі зерттеу нәтижелеріне көбірек сәйкес келеді.

3.7.13. Мониторинг пен бағалауға әсері

Сауалнамалар жоба барысында жасанды интеллект саласындағы жетілуді бақылау үшін бастапқы негіз қалыптастырады.

Алайда мониторинг тек оқытылған адамдар санына, әзірленген модульдер санына немесе өткізілген іс-шаралар көлеміне сүйенбеуі тиіс. Мұндай көрсеткіштер іске асыруды өлшейді, бірақ білім беру жүйесіндегі нақты өзгерістерді әрдайым көрсетпейді.

Бастапқы зерттеу келесі нәтижелік көрсеткіштерді енгізуді ұсынады:

- өзіндік бағаланатын білім деңгейіндегі өзгерістер;
- ЖИ жасаған ақпаратты тексеру қабілеті;
- бұрмалаушылықтар мен галлюцинациялар туралы хабардарлық;
- деректерді қорғау талаптарын білу деңгейі;
- ЖИ негізіндегі оқу қызметін жобалауға деген сенімділік;
- оқытушылардан алған ЖИ құзыреттерін студенттердің мойындауы;
- курстарға бақылауға болатын оқу нәтижелерінің енгізілуі;
- институционалдық нұсқаулықтардың айқындығы мен танымалдығы;
- ЖИ көмегімен жүзеге асырылатын бағалаудың сапасы;
- ресурстар мен қызметтердің қолжетімділігі;
- оқыту бағдарламалары мен оқу бағдарламаларына ықпалдастыруға қанағаттану деңгейі;
- оқыту аяқталғаннан кейін тәжірибелердің жалғасуы.

Мүмкін болған жағдайда әдіснамалық тұрғыдан оқытуға дейінгі және оқытудан кейінгі өлшемдер қолданылуы тиіс. Сондай-ақ, кейінгі кезеңдегі өлшеуді де қарастырған жөн, себебі оқудан кейінгі бірден алынған қанағаттану көрсеткіштері тұрақты өзгерістердің орын алғанын дәлелдей алмайды.

Жобаны бағалау барысында студенттер мен оқытушыларға қатысты көрсеткіштер бөлек сақталуы және жасанды интеллект саласындағы жалпы сауаттылық пен пәндік салаға тән құзыреттердің ара-жігі ажыратылуы тиіс.

Жобалық өтінімде оқу бағдарламаларын, оқытушылардың кәсіби дамуын, студенттердің қатысуын, инклюзияны, индустриямен ынтымақтастықты және тұрақтылықты мониторингтеу алдын ала қарастырылған. Сауалнама нәтижелері бұл көрсеткіштерді құзыреттер сапасы мен институционалдық жетілу деңгейін өлшейтін қосымша индикаторларды енгізу арқылы нақтыландыруға мүмкіндік береді.

3.7.14. Ақпараттық тарату және тұрақтылыққа әсері

Алынған нәтижелер жобаны насихаттау жұмыстарына да негіз болуы қажет. Коммуникациялық қызметте жасанды интеллект тек инновация ретінде ғана таныстырылмауы тиіс. Керісінше, келесі теңгерімді ұстаным көрсетілуі қажет:

- ЖИ қазірдің өзінде кеңінен қолданылады;
- оның артықшылықтары мойындалған;
- терең кәсіби құзыреттер әлі де шектеулі;
- сенімділік, этика және сыни ойлау мәселелері ерекше назар аударуды талап етеді;
- жоғары оқу орындарына нақты әрі қолдануға болатын реттеу тетіктері қажет;
- әртүрлі пәндерге интеграцияның әртүрлі үлгілері керек.

Жоба тек соңғы оқу бағдарламалары мен оқу материалдарын ғана емес, сондай-ақ:

- практикалық кейс-зерттеулерді;
- пилоттық жобалардың нәтижелерін;
- бағалау модельдерін;
- институционалдық саясат үлгілерін;
- қолжетімділікке арналған тексеру тізімдерін;
- сәтсіз немесе проблемалы тәжірибелерден алынған сабақтарды;
- ЖИ жетілу деңгейін бақылауға арналған индикаторларды таратуы тиіс.

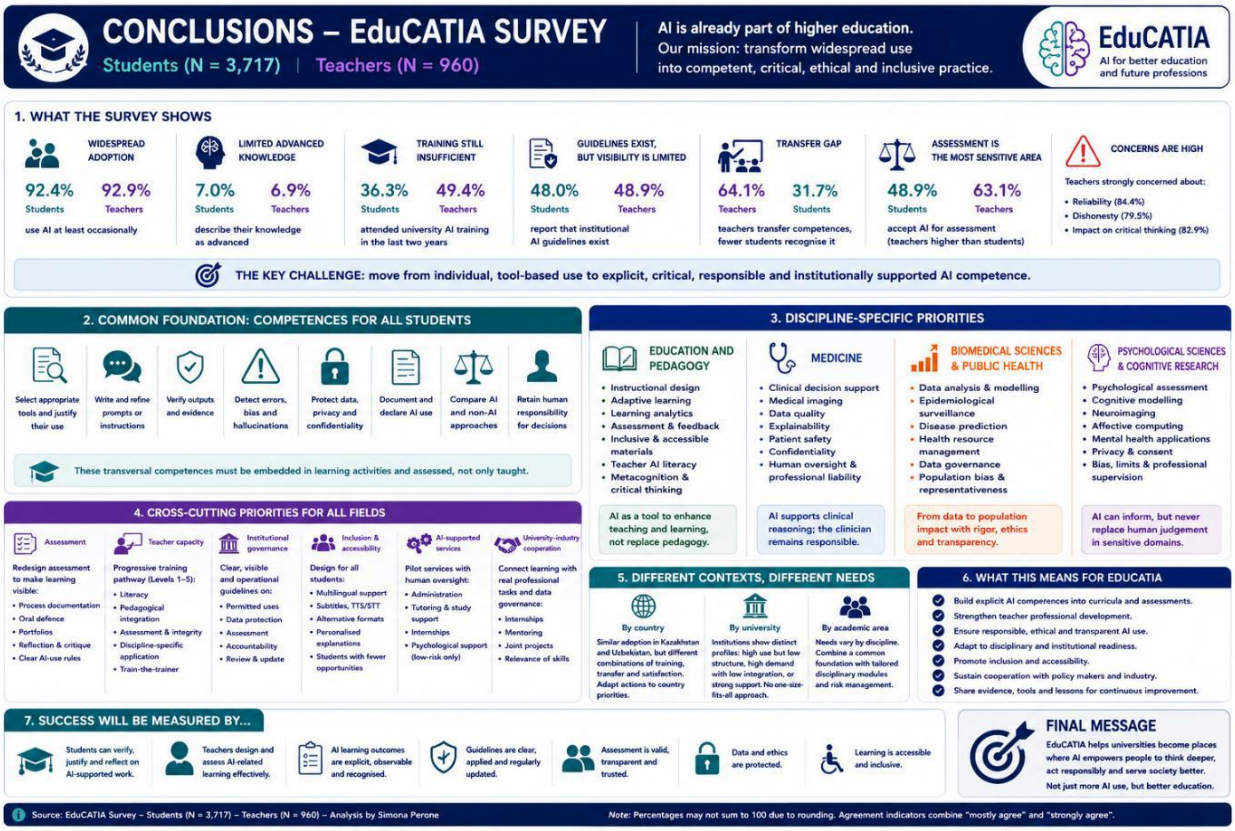
Тұрақтылық жобаның технологиялар өзгергеннен кейін де осы ресурстарды жаңартып отыруға мүмкіндік беретін жергілікті әлеуетті қалыптастыра алуына байланысты болады. Сондықтан тренерлерді даярлау тетіктері (train-the-trainer), институционалдық жұмыс топтары, тұрақты оқу хабтары және университеттер мен индустрия арасындағы үздіксіз ынтымақтастық құралдардың бекітілген жиынтығына тәуелді болудан гөрі маңыздырақ болып табылады.

Сауалнама кейінгі әсерді бағалау үшін бастапқы эталондық нүкте ретінде де қызмет ете алады. Таңдалған негізгі сұрақтарды қайталап қолдану арқылы жоба оқыту, оқу бағдарламаларын реформалау және саясаттарды әзірлеу құзыреттер мен институционалдық қолдау деңгейінің артуына ықпал еткен-етпегенін бағалауға мүмкіндік береді.

3.7.15. Нәтижелер мен жоба іс-шаралары арасындағы шоғырландырылған өзара байланыс

Сауалнаманың негізгі нәтижесі	EduCATIA үшін салдары	Жобаның негізгі бағыты

ЖИ қолдану қазірдің өзінде кең таралған	Хабардарлықты арттырудан сыни және кәсіби құзыреттерді дамытуға көшу	WP2, WP4
Тереңдетілген білім деңгейі сирек кездеседі	Кезең-кезеңімен және үздіксіз оқыту траекторияларын әзірлеу	WP2
Студенттердің оқу бағдарламаларына ЖИ-ді енгізу деңгейі шектеулі	Жалпы және пәндік салаға тән оқу нәтижелерін айқын түрде енгізу	WP2
Оқытушылар студенттердің мойындауынан гөрі құзыреттердің көбірек берілетінін хабарлайды	Құзыреттерді көрінетін, тәжірибеде қолданылатын және бағаланатын ету	WP2
Оқытушылар оқытуға жоғары сұраныс танытады	Практикалық, пәндік ерекшеліктерге бейімделген және тренерлерді даярлау модельдеріне басымдық беру	WP2
Бағалау ЖИ қолдану тұрғысынан ең төмен қабылданады	Бағалау жүйесін қайта қарау және ЖИ қолдану бойынша айқын ережелерді енгізу	WP2, WP4
Сенімділік пен сыни ойлау негізгі алаңдаушылық тудырады	Барлық модульдерге верификацияны, біржақтылықты анықтауды және сыни талдауды енгізу	WP2, WP4
Нұсқаулықтар респонденттердің шамамен жартысына ғана жеткен	Көрінетін, практикалық және пән ерекшеліктерін ескеретін басқару жүйесін қалыптастыру	WP4
Қолжетімділікті қамтамасыз ету мақсатында ЖИ қолдану деңгейі қазірдің өзінде елеулі	Инклюзивті дизайнды жүйелі түрде енгізу және қолжетімділікке қатысты пилоттық жобаларды бағалау	WP2, WP3, WP4
Студенттер ЖИ-ге негізделген қызметтерге қызығушылық білдіреді	Тәуекелдерді ескере отырып және адам бақылауымен пилоттық қызметтерді енгізу	WP2, WP3
Институттар мен пәндік салалардың профильдері әртүрлі	Іске асыру жоспарларын жергілікті және пәндік қажеттіліктерге бейімдеу	WP1, WP2, WP4
Студенттер кәсіби тұрғыдан өзекті құзыреттерге қызығушылық танытады	Оқу бағдарламаларының нәтижелерін өндірістік тәжірибемен және индустриялық міндеттермен байланыстыру	WP3
Сауалнама бастапқы базалық көрсеткіштерді қамтамасыз етеді	Жобаны бағалауға нәтижелілік және институционалдық жетілу көрсеткіштерін қосу	WP1, WP5
Ұзақ мерзімді институционалдық жетілу жергілікті әлеуеттің болуын талап етеді	Оқыту желілерін, ашық білім беру ресурстарын (OER), саясаттарды және сериктестіктерді қолдау	WP5



4.1. Академиялық бағыттар үшін ортақ педагогикалық негіз

Әрбір академиялық саланың өз ерекшеліктері мен қауіпсіздік талаптары болғанымен, сауалнама нәтижелері EduCATIA бағдарламаларының барлығы үшін жасанды интеллект құзыреттерінің ортақ негізін қалыптастыру қажеттігін көрсетеді.

Бұл ортақ компонент ЖИ жүйелерінің қалай жұмыс істейтінін түсіндірумен ғана шектелмеуі тиіс. Студенттер келесі қабілеттерді көрсете алуы қажет:

1. ЖИ-ді академиялық немесе кәсіби тапсырма үшін қолданудың орынды екенін анықтау;
2. Тиісті құралды таңдап, таңдау себебін негіздеу;
3. Нұсқауларды (prompt) құрастыру, сынау және жетілдіру;
4. Нәтижелерді сенімді дереккөздермен және пәндік біліммен салыстыра тексеру;
5. Галлюцинацияларды, жүйелік бұрмалауларды, олқылықтарды және негізсіз жалпылауларды анықтау;
6. Ықтимал тұжырым мен дәлелденген ақпараттың айырмашылығын ажырату;
7. Жеке, институционалдық және құпия деректерді қорғау;
8. ЖИ қалай қолданылғанын құжаттау және ашық көрсету;
9. ЖИ пайдаланылған және пайдаланылмаған тәсілдерді салыстыру;
10. Соңғы түсіндіру мен шешім қабылдау үшін жауапкершілікті өз мойнында сақтау.

Бұл құзыреттер тек теориялық түсіндірме ретінде емес, оқу үдерісі мен бағалау жүйесіне енгізілуі тиіс. Ортақ негіз кейін әр пәннің ерекшелігін ескеретін мамандандырылған модульдермен толықтырылуы қажет. Жоба шеңберінде медицина, қоғамдық денсаулық сақтау, білім беру және психология салаларында ЖИ қолдану тәуекелдері мен кәсіби жауапкершіліктерінің айырмашылықтары мойындалған.

4.2. Білім беру және педагогика

Негізгі қорытынды

Білім беру саласындағы студенттер мен оқытушылар жасанды интеллектімен салыстырмалы түрде кең көлемде жұмыс істейді. Медицина студенттерімен салыстырғанда, педагогика студенттері арнайы оқыту бағдарламаларына көбірек қатысқанын, оқытушылардан ЖИ құзыреттерін жиі алғанын және оқу бағдарламаларында ЖИ-дің көбірек қамтылғанын көрсетеді. Сонымен қатар, педагогика саласы оқытушыларының арасында ЖИ қолдану деңгейі жоғары, қолжетімділікке байланысты практикалар кең таралған және қанағаттану деңгейі жоғарырақ.

Дәлелдер

Білім беру саласындағы студенттер арасында:

- 48,6% ЖИ-ді жиі немесе үнемі қолданады;
- 40,9% университет ұйымдастырған ЖИ бойынша оқудан өткен;
- 41,3% ЖИ дағдыларын оқытушылардан меңгерген;
- 41,2% өз бағдарламаларында салалық ЖИ оқытылатынын көрсеткен;
- 55,1% өз саласына қатысты ЖИ туралы көбірек білім алғысы келеді;
- 71,1% бағдарламадағы ЖИ қолдануға қанағаттанған.

Білім беру саласындағы оқытушылар арасында:

- 77,1% ЖИ-ді жиі немесе тұрақты қолданады;
- 44,0% университеттік оқудан өткен;
- 74,3% студенттерге салалық ЖИ құзыреттерін беретінін мәлімдеген;
- 69,7% мүмкіндіктері шектеулі студенттерді қолдау үшін ЖИ қолданады;
- 74,3% қосымша салалық құзыреттер алуға мүдделі;
- 72,5% өз тәжірибесіне қанағаттанған.

Түсіндіру

Білім беру саласында ЖИ кеңінен қабылданған және құзыреттерді беру процесі салыстырмалы түрде айқын көрінеді. Бұл ЖИ-дің сабақ жоспарлау, оқу материалдарын бейімдеу, тәлімгерлік, қолжетімділікті қамтамасыз ету, кері байланыс беру және бағалау сияқты міндеттерге тікелей қолданылуымен байланысты.

Сонымен қатар, студенттердің жартысынан азы ғана ресми дайындықтан өткенін немесе оқу бағдарламасында ЖИ-ге арналған арнайы пәндер бар екенін көрсеткен. Сондықтан ЖИ-ді жиі пайдалану толыққанды оқу бағдарламалық интеграцияның көрсеткіші ретінде қарастырылмауы тиіс.

Педагогикалық маңызы

Білім беру және педагогика саласында ЖИ екі қырынан қарастырылуы тиіс:

- оқыту мен білім алуды қолдайтын құрал ретінде;
- сыни педагогикалық талдау объектісі ретінде.

Студенттер тек материалдар әзірлеуді ғана емес, ЖИ-дің оқу үдерісіне, мұғалім жауапкершілігіне, студент автономиясына және оқу нәтижелерін түсіндіруге қалай әсер ететінін түсінуі тиіс.

Ұсынылатын шаралар

EduCATIA аясында келесі бағыттарды қамтитын білім беру және педагогикаға арналған мамандандырылған траектория әзірлеу ұсынылады:

- ЖИ көмегімен оқу процесін жобалау;
- бейімделген және дараланған оқыту;
- оқу аналитикасы;
- автоматтандырылған және ЖИ арқылы берілетін кері байланыс;

- шынайы бағалау және академиялық адалдық;
- инклюзивті және қолжетімді оқу материалдарын әзірлеу;
- көптілді оқытуды қолдау;
- ЖИ қолданылатын ортадағы мұғалім мен студенттің өзара әрекеті;
- білім беру жүйелеріндегі әділдік пен бұрмалаушылық мәселелері;
- студенттік деректерді басқару;
- метатаным және сыни ойлау;
- ЖИ негізіндегі іс-әрекеттің оқу нәтижесін жақсартатынын бағалау.

Оқытушылар студенттерді дайын жауаптар шығаруға емес, салыстыруға, дәлелдеуге, қайта қарауға, сын тұрғысынан талдауға және рефлексия жасауға ынталандыратын тапсырмалар әзірлеуге үйретілуі қажет.

Ұсынылатын бағалау әдістеріне рефлексивтік портфолио, промпттарды әзірлеу және жетілдіру үдерісін құжаттау, ауызша қорғау, ЖИ құрған балама нұсқаларды салыстыру және пайдаланылған дәлелдердің сапасын бағалау жатады.

4.3. Медицина

Негізгі қорытынды

Медицина саласы ЖИ құзыреттеріне деген жоғары сұраныс пен олардың оқу бағдарламаларында жеткілікті көрініс таппауы арасындағы ең айқын алшақтықтардың бірін көрсетеді.

Медицина студенттері салалық ЖИ білімін меңгеруге өте жоғары қызығушылық танытқанымен, олардың салыстырмалы түрде аз бөлігі оқытушылардан ЖИ дағдыларын алғанын немесе бағдарламаларында медициналық бағыттағы ЖИ мазмұны бар екенін көрсеткен. Сонымен бірге оқытушылар ЖИ қолдану жиілігі төменірек болғанына қарамастан, оған деген қызығушылықтары жоғары екенін және құзыреттерді белсенді түрде беретінін мәлімдеген.

Дәлелдер

Медицина студенттері арасында:

- 43,2% ЖИ-ді жиі немесе тұрақты қолданады;
- 36,0% университеттік оқудан өткен;
- 21,8% ЖИ дағдыларын оқытушылардан алғанын хабарлаған;
- 27,4% өз бағдарламасында медицинаға арналған ЖИ оқытылатынын көрсеткен;
- 78,4% медицинадағы ЖИ туралы көбірек білім алғысы келеді;
- 60,0% бағдарламадағы ЖИ қолдануға қанағаттанған.

Медицина оқытушылары арасында:

- 32,9% ЖИ-ді жиі немесе тұрақты қолданады;
- 53,2% университеттік оқудан өткен;
- 75,6% салалық құзыреттерді студенттерге жеткізетінін мәлімдеген;
- 65,6% мүмкіндігі шектеулі студенттерді қолдау үшін ЖИ пайдаланады;
- 83,9% медицина саласына қатысты қосымша ЖИ құзыреттерін меңгергісі келеді;
- 53,3% өз тәжірибесіне қанағаттанған.

Түсіндіру

Нәтижелер медицина саласында ЖИ-дің кәсіби маңыздылығы кеңінен мойындалғанын, бірақ студенттердің көзқарасы бойынша оның оқу бағдарламасына ресми енгізілуі әлі де жеткіліксіз екенін көрсетеді.

Оқытушылар жариялаған құзыреттерді беру көрсеткіштері мен студенттердің оларды нақты сезінуі арасындағы айырмашылық ерекше назар аударуды қажет етеді. Бұл ЖИ мысалдарының сабақ барысында талқыланғанымен, олардың нақты оқу нәтижелері мен бағалау талаптарына толық айналмағанын көрсетуі мүмкін.

Ұсынылатын шаралар

Медицина бағыты бойынша арнайы оқу траекториясы келесі тақырыптарды қамтуы тиіс:

- жасанды интеллект көмегімен жүргізілетін диагностика;
- медициналық бейнелерді талдау және патология саласындағы қолданбалар;
- клиникалық шешім қабылдауды қолдау жүйелері;
- дербестендірілген медицина және болжамдық модельдер;
- телемедицина және қашықтан мониторинг;
- медициналық робототехника (қажет болған жағдайда);
- деректердің сапасы мен репрезентативтілігі;
- түсіндірілетіндік және белгісіздік факторлары;
- пациенттердің қауіпсіздігі;
- медициналық деректердің құпиялығы мен басқарылуы;
- кәсіби жауапкершілік және адамның бақылауы.

Оқыту клиникалық жағдайларға негізделген тапсырмалар, модельдеу құралдары және дәрігердің жеке шешімдері мен ЖИ қолдауымен қабылданған шешімдерді салыстыру арқылы жүзеге асырылуы тиіс.

Бағалау кезінде студенттер нәтижелерді талдап, қауіпті ұсынымдарды анықтап, клиникалық шешімдерін негіздеп және белгісіздікті түсіндіре алуы керек. Бағалау тек құралды пайдалану қабілетіне емес, кәсіби пайымдау сапасына сүйенуі қажет.

Медицина студенттері тарапынан жоғары сұраныстың қанағаттандырылмауы бұл саланы оқу бағдарламаларына салалық мазмұнды нақты енгізудің басым бағыттарының біріне айналдырады.

4.4. Биомедициналық ғылымдар және қоғамдық денсаулық сақтау

Негізгі қорытынды

Биомедициналық ғылымдар бойынша алынған сандық деректердің сенімділігі шағын таңдама көлемімен және жауаптардың ерекше сипатымен шектеледі. Сонымен қатар қоғамдық денсаулық сақтау соңғы сауалнама құрылымында жеке категория ретінде бөлінбеген. Сондықтан зерттеу нәтижелері биомедициналық ғылымдар мен қоғамдық денсаулық сақтау саласының барлық өкілдеріне қатысты жалпылама қорытынды жасауға жеткілікті негіз бермейді.

Дәлелдер

Биомедициналық ғылымдар тобына небәрі 51 студент пен 26 оқытушы кірген. Кейбір көрсеткіштер басқа академиялық салалардың нәтижелерінен едәуір ерекшеленеді, бұл белгілі бір оқу орнының басымдығымен, жіктеу ерекшеліктерімен немесе жергілікті жағдайлармен түсіндірілуі мүмкін.

Қоғамдық денсаулық сақтау саласының өкілдері медицина, биомедициналық ғылымдар және басқа санаттарға бөлініп кеткен болуы ықтимал. Сондықтан қолданыстағы деректер негізінде олардың нәтижелерін нақты бөліп қарастыру мүмкін емес.

Түсіндіру

Үлгінің шағын және ықтимал әртекті болуы бұл бағыт бойынша қорытындыларды келесі дереккөздерге сүйене отырып әзірлеу қажеттігін көрсетеді:

- сауалнама нәтижелерін сақтықпен түсіндіру;
- пәнаралық жалпы қорытындылар;
- жаңғырту үшін таңдалған бағдарламалар;
- жобаның пәндік құрылымы;

- кейінгі оқу бағдарламаларын талдау және мүдделі тараптармен консультациялар.

Осы нәтижелер биомедициналық ғылымдар студенттерінің ЖИ құзыреттері ерекше жоғары немесе ерекше төмен деген тұжырым жасау үшін пайдаланылмауы тиіс. Мұндай қорытындылар қосымша тексеруді талап етеді.

Педагогикалық маңызы

Биомедициналық ғылымдар мен қоғамдық денсаулық сақтау бағыттарында ЖИ құзыреттері деректермен жұмыс істеуге, популяциялық деңгейдегі талдауға, нәтижелердің қайталануына және деректерді басқаруға бағытталуы тиіс.

Клиникалық шешім қабылдаудан айырмашылығы, қоғамдық денсаулық сақтау саласындағы қолданбалар көбінесе халық, жүйе және ресурстарды бөлу деңгейінде жұмыс істейді. Сондықтан жіберілген қателер тұтас қауымдастықтарға әсер етуі немесе әлеуметтік топтар арасындағы теңсіздікті күшейтуі мүмкін.

Студенттер тек модельдердің болжамдық қабілетін емес, сонымен қатар деректердің репрезентативтілігін, эпидемиологиялық түсіндіру тәсілдерін және алгоритмдік шешімдердің әртүрлі халық топтарына ықпалын түсінуі қажет.

Ұсынылатын шаралар

Биомедициналық ғылымдар және қоғамдық денсаулық сақтау траекториясы келесі бағыттарды қамтуы тиіс:

- биомедициналық деректерді талдау;
- биоинформатика және зертханалық нәтижелерді түсіндіру;
- эпидемиологиялық модельдеу;
- індет ошақтарын анықтау және ауруларды мониторингтеу;
- болжамдық аналитика;
- вакцинация және профилактика стратегиялары;
- медициналық ресурстарды жоспарлау;
- цифрлық денсаулық сақтау сауаттылығы;
- популяциялық бұрмалаулар және деректердің репрезентативтілігі;
- нәтижелердің қайталануы және валидация;
- құпиялылық және денсаулық сақтау деректерін басқару;
- белгісіздікті саясаткерлер мен қоғамға түсіндіру.

Оқу барысында анонимдендірілген немесе синтетикалық деректер жиынтықтарын пайдалану ұсынылады. Студенттер аналитикалық шешімдерін құжаттап, деректердің шектеулерін бағалап және ЖИ нәтижелерін дәстүрлі эпидемиологиялық немесе биомедициналық тәсілдермен салыстыруға міндетті болуы керек.

Сонымен қатар студенттер статистикалық тұрғыдан тиімді болып көрінетін модельдің нақты популяция немесе саясаттық шешім үшін неге жарамсыз болуы мүмкін екенін түсіндіре алуы тиіс.

Оқу бағдарламаларын түпкілікті жаңарту алдында жоба биомедициналық ғылымдар мен қоғамдық денсаулық сақтау бағдарламаларына арнайы талдау жүргізуі қажет, өйткені қазіргі сауалнама нәтижелері жан-жақты қажеттіліктерді бағалау үшін жеткіліксіз.

Жоба шеңбері осы сала үшін негізгі кәсіби қолдану бағыттары ретінде эпидемиологиялық зерттеулерді, ауруларды қадағалауды, денсаулық сақтау жүйесін басқаруды және пациентке бағдарланған цифрлық денсаулық сақтау шешімдерін айқындайды.

4.5. Психология ғылымдары және когнитивтік зерттеулер

Негізгі қорытынды

Психология бағыты бойынша оқытушылардың ЖИ қолдануы жоғары болғанымен, ресми оқыту, құзыреттерді беру және қолжетімділікке бағытталған тәжірибелер салыстырмалы түрде аз көрінеді. Студенттер қосымша білім алуға қызығушылық танытқанымен, олардың аз бөлігі ғана бағдарламаларында салалық ЖИ интеграциясы бар екенін көрсеткен.

Дәлелдер

Психология студенттері арасында:

- 47,1% ЖИ-ді жиі немесе үнемі пайдаланады;
- 33,8% университеттік дайындықтан өткен;
- 33,8% ЖИ дағдыларын оқытушыларынан үйренген;
- 32,4% оқу бағдарламасында салалық ЖИ оқытылатынын көрсеткен;
- 66,2% қосымша салалық құзыреттерді меңгергісі келеді;
- 60,3% бағдарламадағы ЖИ қолдануға қанағаттанған.

Психология оқытушылары арасында:

- 82,6% ЖИ-ді жиі немесе тұрақты қолданады;
- 32,6% университеттік дайындықтан өткен;
- 47,8% салалық құзыреттерді студенттерге жеткізетінін көрсеткен;
- 34,8% мүмкіндіктері шектеулі студенттерді қолдау үшін ЖИ пайдаланады;
- 69,6% қосымша салалық білім алуға қызығушылық білдірген;
- 58,7% өз тәжірибесіне қанағаттанған.

Бұл көрсеткіштер 68 студент пен 46 оқытушының жауаптарына негізделгендіктен, оларды алдын ала сипаттағы нәтижелер ретінде қарастырған жөн.

Түсіндірме

Психология саласындағы профиль практикалық қолданудың құрылымдалған кәсіби интеграцияға қарағанда жылдамырақ дамып жатқанын көрсетуі мүмкін.

Бұл әсіресе маңызды мәселе болып табылады, өйткені психологиядағы қолданбалар келесілермен байланысты болуы ықтимал:

- жоғары деңгейдегі жеке деректермен;
- психикалық жай-күйді немесе мінез-құлықты бағалаумен;
- осал топтарға жататын тұлғаларға қатысты болжамдар жасаумен;
- психикалық денсаулықты қолдаудың автоматтандырылған немесе жартылай автоматтандырылған түрлерімен;
- эмоцияларды танумен;
- елеулі салдарға әкелуі мүмкін кәсіби шешімдер қабылдаумен.

Тиісті оқыту мен басқару тетіктерінсіз жоғары деңгейдегі қолдану құпиялылықты сақтау, біржақтылық, валидтілік және автоматтандырылған ұсынымдарға шамадан тыс сенім артуға қатысты тәуекелдерді туындатуы мүмкін.

Психология саласындағы оқытушылар арасында қолжетімділікке қатысты көрсеткіштің салыстырмалы түрде төмен болуы да назар аударуды талап етеді, дегенмен іріктеменің шағын көлемі бұл мәселе бойынша түпкілікті қорытынды жасауға мүмкіндік бермейді.

Педагогикалық салдары

Психология және когнитивтік зерттеулер саласында келесілердің арасындағы айырмашылық нақты айқындалуы тиіс:

- жасанды интеллектті зерттеу немесе оқу үдерісін қолдау құралы ретінде пайдалану;
- жасанды интеллектті кәсіби пайымдауға көмекші құрал ретінде пайдалану;
- жасанды интеллектті клиентпен немесе пациентпен тікелей өзара әрекеттесетін жүйе ретінде пайдалану.

Жеке тұлғаның әл-ауқатына, диагнозына немесе еміне ықпал ету мүмкіндігі неғұрлым жоғары болса, валидацияға, ашықтыққа және адам тарапынан қадағалауға қойылатын талаптар да соғұрлым қатаң болуы тиіс.

Студенттер жүйе тарапынан жасалған сенімді немесе эмпатиялық тіл психологиялық түсініктің, клиникалық құзыреттіліктің немесе терапиялық жауапкершіліктің дәлелі болып табылмайтынын түсінуі тиіс.

Ұсынылатын әрекеттер

Психология ғылымдары мен когнитивтік зерттеулер бағыты келесі мәселелерді қамтуы тиіс:

- мінез-құлық деректерін талдау;
- психологиялық және нейропсихологиялық бағалау;
- когнитивтік модельдеу;
- нейробейнелеу деректерін талдау;
- аффективті есептеу жүйелері (affective computing) және эмоцияларды тану жүйелері;
- психикалық денсаулыққа арналған чат-боттар мен цифрлық интервенциялар;
- автоматтандырылған бағалаудың валидтілігі мен сенімділігі;
- мәдени, тілдік және азшылық топтарға әсер ететін біржақтылық;
- құпиялылық және ақпараттандырылған келісім;
- болжаудың шектеулері;
- кәсіби супервизия;
- дағдарыстық жағдайларда эскалациялау және тиісті мамандарға жолдау;
- қолдау көрсету мен терапия арасындағы шекаралар.

Оқу іс-әрекеттері этикалық жағдайларды талдауды, автоматтандырылған интерпретациялардың валидтілігін тексеруді, жаңылыстырушы психологиялық тұжырымдарды анықтауды және жасанды интеллект қолдауымен жүргізілетін бағалау мен кәсіби маманның қадағалауымен жүзеге асырылатын бағалауды салыстыруды қамтуы тиіс.

Психологиялық қолдауды қамтитын кез келген пилоттық жоба төмен тәуекелді бастапқы бағдар беру деңгейімен нақты шектелуі, білікті мамандарға тікелей қолжетімділікті қамтамасыз етуі және дағдарыстық жағдайларда әрекет ету мен эскалациялаудың нақты рәсімдерін қамтуы тиіс.

Жоба өтінімінде де мінез-құлықты талдау, психологиялық бағалау, психикалық денсаулыққа қатысты қолданбалар және нейроғылым этикалық тұрғыдан іске асыруды және арнайы кәсіби құзыреттерді талап ететін басым бағыттар ретінде айқындалған.

4.6. Бағалау жүйесі – барлық салалар үшін ортақ педагогикалық басымдық

Барлық пәндік бағыттар бойынша бағалау жүйесі ЖИ интеграциясы ең көп белгісіздік туғызатын сала ретінде анықталды.

Студенттер мен оқытушылар оқу материалдарын әзірлеу кезінде ЖИ қолдануға оң көзқарас танытқанымен, оны құзыреттерді бағалау үшін пайдалануға сақтықпен қарайды. Сонымен қатар оқытушылар академиялық адалдық пен сыни ойлау деңгейінің төмендеуіне қатысты елеулі алаңдаушылық білдірген.

Жауап ретінде ЖИ кез келген қолданылуын автоматты түрде бұзушылық деп қарастыруға болмайды. Сондай-ақ жеке құралдарға тыйым салумен ғана шектеліп, қолданыстағы бағалау әдістерінің білім нәтижелерін дұрыс көрсететінін қайта қарастырмау да жеткіліксіз.

EduCATIA студенттің ойлау процесі мен жеке үлесін айқын көрсететін бағалау модельдерін ілгерілетуі тиіс. Мұндай модельдерге мыналар кіреді:

- тапсырманы ауызша қорғау;
- бақылаумен орындалатын практикалық жұмыстар;
- жұмыстың даму процесін көрсететін портфолио;
- пайдаланылған промпттар мен нәтижелер журналдары;
- ЖИ жасаған материалдарға сыни талдау;
- әртүрлі құралдар мен тәсілдерді салыстыру;
- қателерді анықтау және түзету;
- қабылданған, өзгертілген немесе қабылданбаған шешімдерді рефлексивті түсіндіру;
- пәндік немесе жергілікті жағдайларға бейімделген қолдану;
- ЖИ көмегінің пайдаланылғанын міндетті түрде көрсету.

Бағалау критерийлері тек соңғы нәтижені емес, пайымдауды, дәлелдерді тексеруді, этикалық ойлауды және пәндік түсінікті бағалауы тиіс.

4.7. Оқытушының рөлі

Зерттеу нәтижелері жасанды интеллектіні өздігінен пайдаланудан оны саналы әрі жүйелі түрде меңгеруге көшу үдерісінде оқытушылардың шешуші рөл атқаратынын көрсетеді.

ЖИ құралдарының кең таралуына қарамастан, оқытушының рөлі азаймайды. Керісінше, оның қызметі келесі бағыттарға көбірек шоғырланады:

- мағыналы оқу тәжірибелерін жобалау;
- құзыреттердің мақсаттарын нақтылау;
- тиісті құралдар мен жағдайларды таңдау;
- этикалық және деректерге қатысты тәуекелдерді бақылау;
- тексеру мен рефлексияны ұйымдастыру;
- студенттердің пайымдау қабілетін бағалау;
- шашыраңқы ақпаратты өзара байланыстыру;
- инклюзияны қамтамасыз ету;
- кәсіби жауапкершілікті сақтау.

Оқытушылар мәлімдеген құзыреттерді беру деңгейі мен студенттердің оны нақты сезінуі арасындағы айырмашылық оқытушыларға ЖИ қолдануды көзге көрінетін және бағаланатын құзыреттерге айналдыру бойынша қосымша қолдау қажет екенін көрсетеді.

Сондықтан оқытушыларды оқыту практикалық сипатта, кезең-кезеңімен және нақты пәндік салаларға бейімделген болуы тиіс. Сонымен қатар әр серіктес университетте бұл әлеуеттің сақталуы мен кеңеюін қамтамасыз ету үшін «тренерлерді даярлау» компоненті енгізілуі қажет.

4.8. Инклюзивтілік және қолжетімділік

Сауалнама нәтижелері инклюзивтілік пен қолжетімділікті қазіргі тәжірибенің де, болашақ даму мүмкіндігінің де маңызды бағыты ретінде анықтайды.

Жасанды интеллект келесі салаларда қолдау көрсете алады:

- аударма жасау;
- субтитрлер мен транскрипция әзірлеу;

- мәтінді сөйлеуге және сөйлеуді мәтінге айналдыру;
- баламалы форматтарды құру;
- тілді жеңілдету;
- жекелендірілген түсіндірмелер беру;
- жоспарлау және ұйымдастыруға көмектесу;
- мүмкіндігі шектеулі немесе мүмкіндіктері аз студенттердің білім алуына қолдау көрсету.

Дегенмен, ЖИ құралын пайдалану қандай да бір қызметті автоматты түрде инклюзивті етпейді.

Құралдарды келесі критерийлер бойынша бағалау қажет:

- дәлдігі;
- тілдік қамту деңгейі;
- арнайы көмекші технологиялармен үйлесімділігі;
- қолжетімді бағасы;
- деректерді қорғау талаптарына сәйкестігі;
- қолжетімділік стандарттарына сәйкестігі;
- жаңа кедергілер қалыптастыру қаупі.

Мүгедектігі бар, оқу қиындықтарына тап болатын немесе тілдік кедергілері бар студенттер инклюзивті ЖИ шешімдерін әзірлеу мен бағалау үдерісіне қатысуы тиіс.

4.9. Педагогикалық енгізуге қажетті институционалдық жағдайлар

Педагогикалық инновациялар тек жекелеген оқытушылардың бастамасына сүйенбеуі керек. Университеттер келесі элементтерден тұратын қолайлы институционалдық орта қалыптастыруы қажет:

- анық әрі практикалық нұсқаулықтар;
- мақұлданған немесе ұсынылған құралдар;
- құпиялылық пен деректерді қорғау рәсімдері;
- техникалық және педагогикалық қолдау;
- пәндік бағыттарға сәйкес мысалдар;
- бағалаудың нақты ережелері;
- мәселелер туралы хабарлау тетіктері;
- саясаттарды жаңарту және қайта қарау рәсімдері;
- қолжетімді оқу ортасы;
- білім беру тиімділігін тұрақты бақылау.

Институционалдық құжаттар тек тыйым салынған әрекеттерді ғана емес, ЖИ-ді жауапты түрде қалай қолдануға болатынын да түсіндіруі тиіс.

Есеп үшін жиналған дәлелдер оқу бағдарламаларын қайта қарауды, сараланған оқытушы даярлығын, өлшенетін оқу нәтижелерін енгізуді, бағалау жүйесін жаңартуды және қолжетімді білім беру тәжірибелерін дамытуды қолдайды.

4.10. Біріктірілген педагогикалық модель

Академиялық сала	**Анықталған негізгі қажеттілік**	**Педагогикалық басым бағыт**	**Негізгі қорғаныс тетігі**
Білім беру және педагогика	ЖИ кең қолданылуын нақты педагогикалық құзыретке айналдыру	Оқу процесін жобалау, бағалау, оқу аналитикасы және инклюзия	Мұғалім жауапкершілігі, деректерді басқару және сенімді бағалау

Академиялық сала	Анықталған негізгі қажеттілік	Педагогикалық басым бағыт	Негізгі қорғаныс тетігі
Медицина	Жоғары сұраныс пен оқу бағдарламасына әлсіз енгізілу арасындағы алшақтықты қысқарту	Клиникалық пайымдау, диагностика, шешім қабылдауды қолдау және пациентке бағдарланған қолданбалар	Пациент қауіпсіздігі, түсіндірілетіндік, құпиялылық және адам бақылауы
Биомедициналық ғылымдар және қоғамдық денсаулық сақтау	Деректерге және популяциялық талдауға бағытталған ЖИ құзыреттерін дамыту	Биомедициналық талдау, эпидемиология, мониторинг және ресурстарды жоспарлау	Деректер сапасы, репрезентативтілік, қайталанушылық және медициналық деректерді басқару
Психология ғылымдары және когнитивтік зерттеулер	Этика тұрғысынан сезімтал саладағы кең таралған қолдануды жүйелеу	Мінез-құлықты талдау, бағалау, когнитивтік модельдеу және психикалық денсаулық қолданбалары	Құпиялылық, валидтілік, әділетсіздік тәуекелдері, кәсіби қадағалау және автоматтандырылған қолдаудың нақты шектеулері

4.11. Қорытынды тұжырым

Сауалнама нәтижелері EduCATIA жобасының стратегиялық маңыздылығын растаумен қатар оның практикалық бағытын нақтылайды. Қазіргі уақытта жасанды интеллект жобаға қатысушы жоғары оқу орындарының студенттері мен оқытушыларының академиялық тәжірибесінде кеңінен қолданылады. Сондықтан негізгі мәселе ЖИ-ді алғаш енгізу емес, оның кең таралған, бытыраңқы және көбінесе бейресми қолданылуынан білім беру және институционалдық жетілу деңгейіне көшу болып табылады.

Зерттеу нәтижелері практикалық қолдану деңгейі ресми оқытудан, жоғары деңгейдегі құзыреттерден, оқу бағдарламаларына нақты енгізуден, бағаланатын оқу нәтижелерінен және институционалдық реттеуден жылдам дамып келе жатқанын көрсетеді. Студенттер мен оқытушылар ЖИ артықшылықтарын мойындағанымен, оның сенімділігіне, сыни ойлауға, академиялық адалдыққа, бағалауға, деректерді қорғауға және кәсіби жауапкершілікке қатысты белгісіздіктер сақталып отыр.

Сондықтан EduCATIA жобасы технологияларды шектеусіз енгізу мен толық тыйым салу арасындағы тепе-тең ұстанымды ұстануы тиіс. Оның басты мақсаты студенттер мен оқытушылардың интеллектуалдық және кәсіби жауапкершілігін алмастырмай, оқыту процесін қолдай алатын адами, педагогикалық және институционалдық жағдайларды қалыптастыру болуы қажет.

EduCATIA жобасының табыстылығы тек енгізілген құралдардың, әзірленген курстардың немесе оқытылған қатысушылардың саны арқылы ғана бағаланбауы тиіс. Сонымен қатар, ол келесі нәтижелердің дәлелдері арқылы да көрсетілуі қажет:

- студенттердің тиісті құралдарды таңдай алуы, жасанды интеллект көмегімен орындалған жұмыстарды тексеріп, негіздей алуы, қателер мен біржақтылықты анықтай алуы және ЖИ қолдануын ашық түрде көрсете алуы;
- оқытушылардың жасанды интеллектке қатысты оқытуды сенімді және этикалық тұрғыдан негізделген әдістер арқылы жобалай, бағыттай және бағалай алуы;
- оқу бағдарламаларының нәтижелерінің нақты айқындалуы, бақылануы және әрбір пәндік сала аясында танылуы;
- институционалдық ережелердің түсінікті болуы, практикада қолданылуы және тұрақты түрде жаңартылып отыруы;
- жеке және сезімтал деректердің, пациенттер мен клиенттердің мүдделерінің, сондай-ақ кәсіби жауапкершіліктің қорғалуы;
- қолжетімділік пен инклюзияның әлсіреуі емес, күшеюі;
- жасанды интеллектке қатысты құзыреттердің нақты академиялық және кәсіби контекстерге тасымалдануы.

Еуропалық сауалнама бойынша қосалқы іріктеме Еуропа мен Орталық Азияның жоғары білім беру жүйелерін рейтингтік тұрғыдан салыстыруға арналған репрезентативті немесе теңгерімді негіз болып табылмайды. Сондықтан еуропалық серіктестердің үлесі Еуропа мен Орталық Азия жүйелерін салыстыру тұрғысынан емес, Қазақстан мен Өзбекстанда анықталған қажеттіліктерге сәйкес келетін құрылымдар мен тәжірибелерді бірлесіп дамыту, әдіснамалық қолдау көрсету, білім алмасу және оларды сын тұрғысынан бейімдеу тұрғысынан қарастырылуы тиіс.

EduCATIA жобасының негізгі білім беру мақсаты жасанды интеллектті қолдану жиілігін арттыру емес, оны анағұрлым құзыретті, ашық, сыни тұрғыдан негізделген, инклюзивті және кәсіби жауапкершілікке сай қолдануды қамтамасыз ету болып табылады. Сауалнама зерттеуі осы өзгерістерге көшу үшін бастапқы диагностикалық негіз ұсынады. Ендігі кезеңде білім беру бағдарламалары деңгейіндегі шешімдер сауалнама нәтижелерін, фокус-топтар деректерін және жаңғырту үшін іріктелген білім беру бағдарламаларын құрылымдалған талдау нәтижелерін кешенді қарастыру негізінде әзірленуі тиіс.

Дереккөз: Simona Perone әзірлеген EduCATIA жобасы бойынша қайта қаралған сауалнама талдауы және егжей-тегжейлі кестелер. Студенттер сауалнамасы: жарамды *N = 3 717*; оқытушылар сауалнамасы: жарамды *N = 960*. Жобамен сәйкестендіру EduCATIA жобалық өтініміне, оның жұмыс пакеттері мен пәндік құрылымына негізделген.

Әдіснамалық ескерту: Қорытындылар мен ұсынымдар сипаттамалық талдау мен респонденттердің өзіндік бағалауына негізделген сауалнама деректерінен алынған. Сондықтан түпкілікті институционалдық немесе ұлттық саясаттар қабылданғанға дейін олар фокус-топтарды талдау нәтижелерімен, оқу бағдарламаларын шолу қорытындыларымен, мүдделі тараптардың консультацияларымен және жобалық пилоттық бастамаларды бағалау нәтижелерімен толықтырылуы тиіс.

Пайдаланылған әдебиеттер

Commonwealth of Learning. (2019). *Guidelines for Open Educational Resources (OER) in Higher Education*. Commonwealth of Learning.

European Commission. (2019). *The Digital Competence Framework for Citizens (DigComp 2.1).* Publications Office of the European Union.

European Commission. (2022). *Ethical guidelines on the use of artificial intelligence and data in teaching and learning for educators.* Publications Office of the European Union.
European Commission. (2023). *Digital Transformation in Uzbekistan.* European Commission.
Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning.* Center for Curriculum Redesign.

Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education.* Pearson.

Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu.* Publications Office of the European Union.
OECD. (2022). *OECD Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots.* OECD Publishing.
UNESCO. (2021). *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence.* UNESCO.
UNESCO. (2024a). *AI Competency Framework for Students.* UNESCO.
UNESCO. (2024b). *AI Competency Framework for Teachers.* UNESCO.
World Bank. (2022). *Kazakhstan AI Readiness Assessment.* World Bank.

Жоба құжаттары

EduCATIA Consortium. (2025). *DATASET FINAL REV_7b_grafici.xlsx.* Internal project dataset.
EduCATIA Consortium. (2025). *STUDENTS_tables and graphs_def.xlsx.*
EduCATIA Consortium. (2025). *TEACHERS_tables and graphs_def.xlsx.*
EduCATIA Consortium. (2025). *EduCATIA: Advanced Training in Artificial Intelligence Technologies for Kazakhstan and Uzbekistan. Erasmus+ Capacity Building in Higher Education Project Application.*
EduCATIA Consortium. (2025). *Italian focus groups: Sapienza University of Rome and Igor Vitale International.* Internal project material.

Фокус-топ нәтижелерін талдау жөніндегі есеп

Maria Diletta Giordano, Fernando Martínez de Carnero

Сапиенца Рим университеті (Италия)

Еуропалық Одақтың бірлескен қаржыландыруымен жүзеге асырылды. Алайда мұнда білдірілген көзқарастар мен пікірлер тек автор(лар)дың өзіне тиесілі және Еуропалық Одақтың немесе Еуропалық Білім беру және мәдениет жөніндегі атқарушы агенттіктің (EACEA) ресми ұстанымын міндетті түрде білдіре бермейді. Еуропалық Одақ та, EACEA да осы жарияланымның мазмұны үшін жауапты болып табылмайды.

Құжатты басқару

Нұсқа	Күні	Автор(лар)	Үлес қосқан тұлға(лар)	Рецензент(тер)	Бекіткен тұлға(лар)	Мәртебесі
0.1	25.07.2026	Fernando Martinez de Carnero Calzada	–	–	–	Жоба
0.2	28.07.2026	Fernando Martinez de Carnero Calzada	Diletta Giordano	Igor Vitale	–	Жоба
1.0	30.07.2026	Fernando Martinez de Carnero Calzada	Diletta Giordano	Igor Vitale	Prof. Dr. Irina Nazarenko, Pavel Anisimov	Соңғы нұсқа

Лицензия

Егер өзгеше көрсетілмесе, осы жарияланым Creative Commons Attribution 4.0 International Licence (CC BY 4.0) лицензиясы бойынша таратылады. © 2026 EduCATIA консорциумы. Материалды қайта пайдаланушылар тиісті түрде авторлықты көрсетуге, лицензияға сілтеме беруге және қандай да бір өзгерістер енгізілген жағдайда оларды көрсетуге міндетті.

1. Кіріспе

Бұл есеп Erasmus+ Higher Education Capacity Building жобасы болып табылатын **EduCATIA – Қазақстан мен Өзбекстан үшін жасанды интеллект технологиялары бойынша кеңейтілген оқыту** жобасы аясында өткізілген фокус-топтардың сапалық талдауын ұсынады. Жобаның негізгі мақсаты жоғары білім беру жүйесіне жасанды интеллектіні жүйелі, жауапты және пәндік ерекшеліктерді ескере отырып енгізуді қолдау болып табылады. Бұл мақсатқа оқу бағдарламаларын жаңғырту, профессор-оқытушылар құрамының әлеуетін дамыту, институционалдық нұсқаулықтарды әзірлеу және университеттер, мемлекеттік органдар мен кәсіби сектор арасындағы ынтымақтастықты нығайту арқылы қол жеткізіледі. Ерекше назар білім беру және педагогика, медицина және денсаулық сақтау бағыттары, қоғамдық денсаулық сақтау, сондай-ақ психология және когнитивтік ғылымдарға аударылады.

Фокус-топтық зерттеу Жұмыс пакеті 2 (WP2) шеңберінде жүзеге асырылған далалық талдаудың құрамдас бөлігі болып табылады және D2.1 нәтижесіне үлес қосады. Жоба дизайнына сәйкес, сапалық зерттеу бірнеше кәсіби топтардың өкілдері қатысқан онлайн фокус-топтарды қамтиды. Олардың ішінде академиялық қызметкерлер, мемлекеттік саясатты қалыптастырушылар, тренингтер мен кәсіби даму саласының сарапшылары бар. Зерттеудің мақсаты серіктес университеттер жаңғырту үшін таңдаған білім беру бағдарламаларына қатысты ЖИ саласындағы білім беру олқылықтарын, енгізуге кедергі келтіретін факторларды және іске асыруға болатын тәсілдерді анықтау болып табылады.

Бұл сапалық талдау қатысушы жоғары оқу орындарының студенттері мен оқытушыларын қамтыған алдыңғы сауалнама зерттеуінің нәтижелеріне негізделеді. Сауалнама ЖИ қолдану ауқымы мен таралуын, өзіндік бағаланатын құзыреттер деңгейін, бұрынғы оқыту тәжірибесін, институционалдық қолдауды, оқу бағдарламаларындағы көрінісін, этикалық мәселелерді және білім беру қажеттіліктерін анықтады. Нәтижелер ЖИ кең таралғанын көрсеткенімен, оны оқыту мен оқу үдерісіне енгізу сыни құзыреттер, нақты оқу нәтижелері, бағалау тәжірибесі, институционалдық басқару және пәндік дайындық тұрғысынан біркелкі емес екендігін көрсетті. Сондықтан негізгі міндет бастапқы қабылдауды ынталандыру емес, керісінше бытыраңқы және көбінесе бейресми тәжірибелерді нақты, бағаланатын және кәсіби мәні бар құзыреттерге айналдыру болып табылады.

Фокус-топтар осы мәселелерді түсіндіруге қосымша мүмкіндік береді. Егер сауалнама үлкен респонденттер тобындағы ортақ үрдістерді анықтаса, сапалық талқылаулар бұл үрдістердің нақты институционалдық, пәндік және кәсіби жағдайларда қалай қабылданатынын және түсінілетінін зерттеуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар олар сауалнама арқылы толық түсіндіру мүмкін емес мәселелерді ашуға көмектеседі. Олардың қатарына құзыреттердегі олқылықтардың себептері, оқу бағдарламаларын жаңартуға кедергілер, академиялық адалдық пен бағалауға қатысты белгісіздіктер,

қолжетімділік мәселелері, адам тарапынан бақылау, деректерді қорғау және институционалдық жауапкершілік жатады.

Сондықтан бұл нәтижелер статистикалық тұрғыдан жалпыланатын тұжырымдар ретінде емес, сапалық дәлелдер ретінде қарастырылуы тиіс. Жеке пікірлер қайталанатын мәселелерді, көзқарастар айырмашылығын және контекстке тән тәжірибелерді анықтау үшін пайдаланылды, алайда олар жалпы консенсустың дәлелі ретінде қабылданған жоқ. Талдаудың мақсаты сауалнама нәтижелерін толықтыру, контекстендіру және қажет болған жағдайда нақтылау болып табылады. Кейін оқу бағдарламаларын талдаумен бірге бұл есеп оқу мазмұнына, өлшенетін оқу нәтижелеріне, оқытушыларды даярлауға, бағалау жүйесін қайта қарауға, институционалдық реттеуге және жасанды интеллектінің кәсіби қолданылуына қатысты дәлелдерге негізделген ұсынымдарды әзірлеуге мүмкіндік береді.

2. Бастапқы материалдар және деректер корпусының сипаттамасы

Осы талдау үшін пайдаланылған материалдар Астана IT университеті, Қазақ ұлттық медицина университеті, Ташкент мемлекеттік педагогикалық университеті, Yangi Asr университеті, Римнің Sapienza университеті, Igor Vitale International және Фрайбург университеті ұйымдастырған фокус-топтардың деректерін қамтиды. Корпусқа түпнұсқа немесе автоматты түрде жасалған транскрипттер, аударылған нұсқалар, өңделген және тақырыптық түрде қайта құрылымдалған мәтіндер, қатысушылар профильдері және алдын ала дайындалған қысқаша қорытындылар кіреді. Қолда бар материалдардың егжей-тегжейлілік деңгейі әртүрлі. Кейбір сессияларда өткізілген күн, модератор, қатысушылар құрамы және ұзақтығы нақты көрсетілген болса, кейбір жазбаларда метадеректер толық емес немесе бірнеше дереккөз біріктірілген.

2.1. Дереккөздердің қысқаша сипаттамасы

Фокус-топтардың дереккөздік профилі	Фокус-топтардың дереккөздік сипаттамасы
University of Freiburg (UFR)	**Ел:** Германия. **Ұйымдастырушы мекеме:** Фрайбург университеті (University of Freiburg). **Қатысушылар:** қолжетімді құжаттама үш негізгі қатысушыны анықтайды: академиялық зерттеуші; бакалавриат деңгейінде де сабақ беретін университет зерттеушісі; сондай-ақ зерттеу қызметімен айналысатын инженерлік факультеттің сыртқы оқытушысы. **Пәндік және кәсіби бейіні:** ғылыми зерттеулер, инженерия, жоғары оқу орнындағы оқыту және құпия немесе әлеуетті түрде патенттелуі мүмкін ақпаратпен байланысты қолданбалы

	зерттеулер. **Өткізу күні, модератор және ұзақтығы:** қолжетімді жинақталған материалдарда көрсетілмеген. **Тілі:** ағылшын тілі. **Құрылымы:** зерттеу мен оқытудағы жасанды интеллектті практикалық қолдану; промпттарды құрастыру және нәтижелерді тексеру; ойдан шығарылған ғылыми дереккөздер мен техникалық галлюцинациялар; академиялық адалдық; құпиялылық және зияткерлік меншік; ақылы құралдарға қолжетімділік; автоматтандырылған бағалау және адам жауапкершілігі. **Дереккөз түрлері:** қатысушылардың профильдері және бірнеше бастапқы файл негізінде тақырыптық түрде ұйымдастырылған аналитикалық қорытынды. Қолданыстағы материалдар корпусында толық сөзбе-сөз транскрипт анықталған жоқ. Сондықтан Фрайбург университетінің материалдары сапалық зерттеудің екінші деңгейлі дереккөзі ретінде қарастырылды. Ол тақырыптық салыстыру жүргізу үшін жеткілікті дәрежеде егжей-тегжейлі болғанымен, нақты тұжырымдарды, өзара әрекеттесу динамикасын немесе сөйлеу жиілігін талдау үшін жеткіліксіз.
Astana IT University (AITU)	**Ел:** Қазақстан. **Ұйымдастырушы мекеме:** Astana IT University. **Өткізу күні:** 2026 жылғы 26 шілде, басталуы сағат 11:29. **Модератор:** Медет Мұқышев. **Ұзақтығы:** 38 минут 32 секунд. **Қатысушылар:** модератордан бөлек кемінде алты аты аталған қатысушы, олардың қатарында Айгерім Қыдырбекова, Райымбек Нұртай, Санжар Совет, Анар Мендіғали, Асанәлі Төкенов және Алтынбек есімімен көрсетілген тағы бір қатысушы бар. Алайда олардың нақты институционалдық лауазымдары мен пәндік тиесілігі барлық жағдайда бірдей нақтыланбаған. **Тілі:** орыс тілі. **Құрылымы:** кіріспе сұрақ; жасанды интеллект саласындағы сауаттылық және практикалық кедергілер; институционалдық және ұлттық деңгейдегі басқару; оқу бағдарламасына

	интеграциялау; академиялық адалдық, біржақтылық, құпиялылық пен автоматтандырылған бағалауға қатысты сценарийлік талқылау; қорытынды жинақтау. **Дереккөз түрі:** уақыт белгілері көрсетілген кездесу транскрипті, ол аудио немесе бейнежазба негізінде жасалған болуы ықтимал. Бұл қолжетімді ең тікелей дереккөз болғандықтан, аталған топ бойынша негізгі дереккөз ретінде қарастырылды.
Igor Vitale International (IVI)	**Ел:** Италия. **Ұйымдастырушы серіктес:** Igor Vitale International. **Өткізу күні:** 2026 жылғы 19 маусым. **Модератор:** Игор Витале. **Ұйымдастырушылық және құжаттамалық қолдау:** Лука Баруффа. **Қатысушылар:** төрт негізгі талқылаушы: университет студенті болып табылатын педагог; даму ерекшеліктері мен нейроәртүрлілік саласына маманданған психолог; корпоративтік жасанды интеллект жөніндегі сарапшы және кеңесші; спорттық бейне талдау және жасанды интеллект қолданбалары бойынша маманданған тренер. Фернандо Мартинес де Карнеро да кіріспе немесе ұйымдастырушылық кезеңдерде қатысқан. **Тілі:** бастапқы транскриптте итальян тілі. **Ұзақтығы:** бастапқы жазбадағы уақыт белгілеріне сәйкес шамамен 75 минут; нақты аяқталу уақыты қосымша нақтылануы тиіс. **Құрылымы:** жобаның мәнмәтінін сипаттау; жасанды интеллектті енгізудегі кедергілер; құзыреттердегі олқылықтар; институционалдық реттеу; оқу бағдарламалары мен бағалау; этикалық және саясаттық сценарийлер; қорытындылар. **Дереккөз түрлері:** автоматты түрде жасалған итальян тіліндегі транскрипт және тақырыптар бойынша ұйымдастырылған ағылшын тіліндегі бір немесе бірнеше өңделген нұсқа. Бастапқы итальян тіліндегі транскрипт негізгі дәлелдік дереккөз ретінде қарастырылды, ал өңделген ағылшын тіліндегі нұсқа материалды жүйелеу мен салыстырмалы талдауды қолдау мақсатында пайдаланылды.
Sapienza University of Rome	**Ел:** Италия.

	Ұйымдастырушы мекеме: Sapienza University of Rome. **Өткізу күні:** 2026 жылғы 19 маусым, басталуы сағат 09:48 (CEST). **Модераторлар:** Олег Миссиков және Фернандо Мартинес де Карнеро. **Қатысушылар:** модераторлардан бөлек жеті шақырылған сарапшы қатысты. Олар информатика, педагогика, бағдарламалық қамтамасыз ету мен жүйелерді әзірлеу, цифрлық трансформация және мемлекеттік басқару, мәдениет пен медиа социологиясы, білім беру технологиялары, археология және гуманитарлық ғылымдар салаларын ұсынды. **Тілі:** итальян тілі. **Ұзақтығы:** қолда бар дереккөздік сипаттамада көрсетілмеген. **Құрылымы:** жобаның мақсаттары; білім беру және институционалдық олқылықтарды диагностикалау; оқу бағдарламалары мен педагогикалық өзгерістер; академиялық бағалау; басқару және этика; практикалық ұсынымдар. **Дереккөз түрі:** ауызша баяндамаларды және чатта жазылған пікірлерді қамтитын, тақырыптық блоктар бойынша ұйымдастырылған өңделген транскрипт. Қолданыстағы материалдар корпусында нақты анықталған бастапқы транскрипттің болмауына байланысты бұл өңделген нұсқа негізгі дереккөз ретінде пайдаланылды. Дегенмен, дәйексөздерді пайдалану және тілдік ерекшеліктерге негізделген егжей-тегжейлі интерпретациялар жасау кезінде сақтық таныту қажет.
Kazakh National Medical University (KazNMU)	**Ел:** Қазақстан. **Ұйымдастырушы мекеме:** С. Д. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті. **Модератор:** Салтанат Мәмірбекова. **Үйлестіру және фасилитация:** Лаура Бейізбековна. **Қатысушылар:** транскриптте талқылаудың басында алты қатысушы көрсетілген, алайда қоса берілген профильдерде сессияға қатысқан немесе оны құжаттандыруға тартылған тұлғалардың кеңірек құрамы айқындалған. Қатысушылар профиліне жоғары академиялық басшылық өкілдері, профессор-оқытушылар құрамы мүшелері, эпидемиолог және

	қоғамдық денсаулық сақтау саласының зерттеушісі, әзірлеуші немесе бағдарламашы, сондай-ақ денсаулық сақтау менеджменті және MBA бағдарламаларының оқытушылары кіреді. **Пәндік бейіні:** медицина, қоғамдық денсаулық сақтау, эпидемиология, денсаулық сақтау менеджменті, бағдарламалау және институционалдық басқару. **Ұзақтығы:** шамамен 90 минутқа жоспарланған және жоспарланған уақыттан шамамен үш минутқа ұзаққа созылғаны хабарланған. **Өткізу күні:** қолжетімді мәтіндерде көрсетілмеген. **Тілі:** орыс тілі. **Құрылымы:** ғылыми зерттеулерде, әкімшілік қызметте және оқыту үдерісінде жасанды интеллектті қазіргі қолдану; базалық және клиникалық құзыреттерге төнетін тәуекелдер; бағалау; оқу бағдарламаларын ұйымдастыру; институционалдық ресурстар; этика, құпиялылық және кәсіби жауапкершілік. **Дереккөз түрлері:** аударылған транскрипт, қатысушылар профильдерінің кестесі және атқарушы түйіндеме. Аударылған транскрипт негізгі дереккөз ретінде қарастырылды; ал атқарушы түйіндеме дербес дәлелдік материал емес, екінші деңгейлі аналитикалық құжат ретінде бағаланды.
Yangi Asr University (YAU)	**Ел:** Өзбекстан. **Ұйымдастырушы мекеме:** Yangi Asr University. **Қатысушылар:** қолжетімді материалдарда кемінде төрт оқытушы анықталған, олардың қатарында оқытушы, мұғалім, арнайы педагогика саласына маманданған қауымдастырылған профессор міндетін атқарушы және тағы бір профессор-оқытушы бар. Кеңірек талқылауға педагогика және басқа да пәндік салалардағы академиялық қызметкерлердің қатысқаны байқалады. **Өткізу күні, модератор және ұзақтығы:** жинақталған материалдарда көрсетілмеген. **Тілі:** орыс тілі. **Құрылымы:** оқытушылардың дайындығы; жасанды интеллект нәтижелерінің сенімділігі мен оларды тексеру; институционалдық ережелер; студенттердің жасанды

	интеллектті қолдануын ашып көрсетуі; бағалау жүйесін қайта құру; адам тарапынан бақылау және білім беру құралдарын бекіту. **Дереккөз түрлері:** қатысушылардың профильдері және бірнеше бастапқы файл негізінде әзірленген тақырыптық қорытынды. Толық бастапқы немесе сөзбе-сөз транскрипт нақты анықталмағандықтан, YAU материалдары сапалық зерттеудің екінші деңгейлі дереккөзі ретінде қарастырылды. Осы топ бойынша алынған нәтижелер нақты және қайталанып кездесетін жағдайларда ғана пайдаланылды, алайда олар егжей-тегжейлі дәйексөздер келтіру немесе өзара әрекеттесу динамикасын талдау үшін қолданылған жоқ.

Барлық құжаттар ағылшын тіліне транскрипцияланып, кейінгі талдау үшін пайдаланылды.

2.2. Дереккөздердің иерархиясы және аналитикалық қолданылуы

Бір сессияның бірнеше нұсқасы болған жағдайда, талдау барысында пікірталас жазбасына ең жақын дереккөздерге басымдық берілді. Қолданылған иерархия келесідей болды:

Өңделген транскрипттер тақырыптарды анықтау мен қажетті фрагменттерді табуға пайдалы болғанымен, олар сөзбе-сөз жазбалармен тең дәрежеде қарастырылған жоқ. Өңдеу барысында қайталаулар, үзілістер, сенімсіздік белгілері, пікір қайшылықтары немесе модератордың ықпалы қысқартылуы мүмкін. Кей жағдайларда бірнеше пікір біртұтас және үйлесімді тұжырымға біріктірілген.

Сол сияқты алдын ала дайындалған атқарушы қорытындылар қосымша дәлел емес, сессиядан кейін жасалған интерпретациялар ретінде қарастырылды.

Фрайбург университетінің материалдары қатысушылар профильдері мен тақырыптық қорытындыға негізделгендіктен, олар нақты дәйексөздер алу үшін емес, мазмұндық мәселелер мен институционалдық алаңдаушылықтарды анықтау үшін пайдаланылды.

3. Оқу бағдарламаларын жаңғырту үшін маңызды сауалнама нәтижелері

3.1. Студенттер мен оқытушылардың жасанды интеллектіні қазіргі қолдану тәжірибесі

Жасанды интеллект екі респонденттік топта да кең таралған. Студенттердің тек 7,6%-ы ғана ЖИ-ді оқу барысында ешқашан қолданбайтынын айтқан, ал 44,9%-ы оны жиі немесе үнемі пайдаланатынын көрсеткен. Оқытушылар арасында бұл көрсеткіштер сәйкесінше 7,1% және 48,3% болды. Сондықтан қатысушы университеттерде ЖИ-ді енді шеткері немесе болашақтағы құбылыс ретінде қарастыру мүмкін емес.

ЖИ қолдану мақсаттары әртүрлі болды. Студенттер оны көбінесе:

- оқытуға қолдау көрсету және түсіндіру алу үшін;
- аударма жасау үшін;
- деректерді талдау үшін;
- қолжетімділікті арттыру үшін;
- оқу материалдарын әзірлеу үшін пайдаланған.

Ең жиі көрсетілген қолдану бағыттары:

- оқу және тәлімгерлікке қолдау көрсету – 78,7%;
- аударма – 75,1%;

- деректерді талдау – 69,7%;
- интеллект-карталар және басқа оқу құралдары – 59,8%.

Оқытушылар да ЖИ-ді кеңінен қолданатынын хабарлаған. Әсіресе:

- аударма жасау – 75,0%;
- презентациялар әзірлеу – 63,5%;
- тапсырмалар дайындау – 61,9%.

Бұл кең таралған қолдану оқу бағдарламаларын жаңғырту тұрғысынан екі маңызды қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

Біріншіден, жаңғырту жұмыстары студенттер мен оқытушыларға бұрыннан таныс тәжірибелерден басталуы керек және абстрактілі кіріспе түсініктермен ғана шектелмеуі тиіс. Екіншіден, белгілі бір құралдарды қолдана білу білім беру құзыретімен теңестірілмеуі қажет. Қолданыстағы тәжірибелер оқу нәтижелерімен, пәндік стандарттармен, тексеру рәсімдерімен және ашық бағалау тәсілдерімен байланыстырылуы тиіс.

Студенттер мен оқытушылар арасындағы жиі пайдаланушылар үлесінің ұқсас болуы ЖИ университеттерге тек студенттердің бастамасы немесе тек оқытушылар жүргізетін реформалар арқылы ғана емес, екі тарап арқылы бір уақытта еніп жатқанын көрсетеді. Дегенмен бұл үдеріс әрдайым үйлестірілген білім беру стратегиясымен қатар жүрмейді.

3.2. Жасанды интеллект бойынша білім және алдыңғы дайындық

Өзіндік бағалау бойынша жоғары деңгейдегі ЖИ білімі сирек кездесті. Студенттер мен оқытушылардың шамамен 7%-ы ғана өз білімдерін «жоғары деңгейде» деп бағалаған. Ақылы ЖИ құралдарын пайдалану да шектеулі болды: студенттердің 21,5%-ы және оқытушылардың 27,4%-ы ғана мұндай құралдарды пайдаланатынын көрсеткен.

Бұл нәтижелер қатысушылардың басым бөлігі кеңінен қолжетімді жүйелерді функционалдық деңгейде пайдаланатынын, бірақ техникалық немесе кәсіби шеберліктің жоғары деңгейіне ие еместігін көрсетеді.

Университет ұйымдастырған ресми оқыту бағдарламаларына студенттердің 36,3%-ы және оқытушылардың 49,4%-ы қатысқан. Бұл жоғары оқу орындары академиялық қызметкерлерді дамытуға біршама басымдық бергенімен, оқытушылардың шамамен жартысына және студенттердің үштен екісіне жуығына мұндай дайындық әлі жетпегенін көрсетеді.

Қосымша білім алуға деген сұраныс бұрынғы қатысу деңгейінен әлдеқайда жоғары болды. Оқытушылардың 81,2%-ы ЖИ туралы жалпы білімдерін жетілдіруге қызығушылық танытқан, ал 79,9%-ы өз пәндік саласына қатысты қосымша құзыреттерді меңгергісі келетінін айтқан.

Университет ұйымдастырған оқытуға қатысу анағұрлым дамыған тәжірибе деңгейімен байланысты болды. Университет ұйымдастырған оқудан өткен оқытушылар мұндай оқудан өтпеген әріптестерімен салыстырғанда жасанды интеллектті жиі немесе үнемі қолданатынын, жоғары деңгейдегі білімге ие екенін, жалпы және пәндік құзыреттерді көбірек қалыптастыратынын, мүмкіндіктері шектеулі студенттерді неғұрлым тиімді қолдайтынын және жасанды интеллектті пайдалану тәжірибесіне көбірек қанағаттанатынын хабарлады.

Мысалы, оқудан өткен оқытушылардың 78,5%-ы студенттерге жасанды интеллект саласындағы жалпы құзыреттерді қалыптастыратынын мәлімдеген болса, мұндай оқудан өтпеген оқытушылар арасында бұл көрсеткіш **50,0%-ды** құрады.

Бұл байланыс сипаттамалық сипатқа ие және анықталған айырмашылықтардың тек оқытудың әсерінен ғана туындағанын дәлелдемейді. Жасанды интеллектке бұрыннан

жоғары қызығушылық танытқан немесе институционалдық қолдауы мықты оқытушылардың осындай оқу бағдарламаларына қатысу ықтималдығы жоғары болуы мүмкін. Дегенмен, алынған нәтижелер оқу бағдарламаларын жаңғыртудың негізгі шарттарының бірі ретінде оқытушылардың құрылымдалған кәсіби дамуын енгізудің маңыздылығын қолдайды.

Оқыту кемінде үш құзыреттілік деңгейін ажыратуы тиіс:

- базалық функционалдық сауаттылық;
- педагогикалық қолдану және бағалау жүйесін әзірлеу;
- пәндік салаға тән кәсіби қолдану.

Барлық осы үш деңгейді толыққанды қамту үшін бір ғана жалпы сипаттағы курс жеткіліксіз болуы ықтимал.

3.3. Институционалдық қолдау және нұсқаулықтар

Институционалдық қамтамасыз ету жеке қолдану деңгейімен салыстырғанда едәуір төмен болды.

Университет тарапынан жасанды интеллектіні қолдануға қатысты қандай да бір нұсқаулық бар екенін:

- студенттердің 48,0%-ы;
- оқытушылардың 48,9%-ы ғана көрсеткен.

Екі топтағы көрсеткіштердің ұқсастығы респонденттердің шамамен жартысы мұндай нұсқаулықтардың бар екенін білмейтінін немесе олардың іс жүзінде қолжетімсіз екенін көрсетеді.

Сауалнама институционалдық саясаттардың бар-жоғын немесе мазмұнын тәуелсіз түрде тексерген жоқ. Респонденттер нұсқаулықтар ұғымын университеттік ережелерді, факультет деңгейіндегі нұсқауларды, пән немесе курс деңгейіндегі қағидаларды, академиялық адалдыққа қатысты ережелерді немесе бейресми ұсынымдарды қамтитын түсінік ретінде қабылдаған болуы мүмкін. Сондықтан бұл нәтижені саяси құжаттардың ресми аудиті ретінде емес, олардың қолжетімділігі мен көрінетіндігі туралы респонденттердің қабылдауын өлшейтін көрсеткіш ретінде түсіндіру қажет.

Нұсқаулықтардың айқындығына қатысты жауаптарда да белгілі бір қайшылықтар байқалды. Кейбір респонденттер бастапқыда ешқандай нұсқаулықтың жоқ екенін көрсеткенімен, кейіннен олардың айқындығына баға берген. Ал басқалары мұндай нұсқаулықтардың бар екенін хабарлағанымен, кейінірек нұсқаулықтардың жоқ екенін білдіретін жауап нұсқасын таңдаған. Бұл сәйкессіздіктер ресми нұсқаулық дегеннің нақты нені білдіретіні және институционалдық жауапкершіліктің қай деңгейде орналасқаны жөніндегі белгісіздікті көрсетуі мүмкін.

Оқу бағдарламаларын жаңғырту тұрғысынан маңызды мәселе тек жалпы сипаттағы саясат құжатының қабылданғаны немесе қабылданбағаны емес. Нұсқаулықтар білім беру бағдарламалары мен модульдер деңгейінде анық көрініс табуы тиіс және жасанды интеллектті қолданудың рұқсат етілген түрлерін, оны жариялау және дәйексөз келтіру талаптарын, деректерді қорғау мәселелерін, алынған нәтижелер үшін жауапкершілікті, тапсырмаларды орындау барысында рұқсат етілетін қолдау түрлерін, сондай-ақ бағалау үдерісінде жасанды интеллектті қолдануға болатын жағдайларды нақты түсіндіруі қажет (European Commission, 2022).

Жалпы институционалдық қағидаттар пәндік салаларға бейімделген хаттамалармен толықтырылуы тиіс. Аударма жасауға қолдау көрсету немесе сабақ жоспарлауға байланысты тәуекелдер клиникалық шешім қабылдау, психологиялық бағалау немесе сезімтал дербес деректерді өңдеу барысында туындайтын тәуекелдермен тең емес.

3.4. Жасанды интеллект саласындағы құзыреттерді қалыптастыру

Студенттер мен оқытушыларға арналған сауалнамалар арасындағы ең маңызды айырмашылық құзыреттерді қалыптастыруға қатысты болды. Оқытушылардың 64,1%-ы студенттерге жасанды интеллект саласындағы жалпы құзыреттерді қалыптастыратынын мәлімдеген болса, 72,0%-ы пәндік салаға тән құзыреттерді қалыптастыратынын хабарлады. Ал студенттердің тек 31,7%-ы ғана жасанды интеллектпен жұмыс істеу дағдыларын өз оқытушыларынан үйренгенін көрсеткен.

Бұл нәтижелер бірдей білім беру үдерісін дәл өлшемейді. Студенттер мен оқытушылардың жауаптары нақты пәндер немесе курстар деңгейінде өзара байланыстырылмаған және сұрақтардың тұжырымдалуы да әртүрлі болған. Сондықтан бұл айырмашылықты оқытушылар өз қызметін асыра бағалағанының тікелей дәлелі ретінде қарастыруға болмайды. Дегенмен, оның ауқымы білім беру тұрғысынан маңызды болып табылады. Бұл жасанды интеллекттің оқытушылар тарапынан қолданылуы немесе көрсетілуі студенттердің анық әрі танылатын құзыретіне әрдайым айнала бермейтінін көрсетеді (UNESCO, 2021a). Мұндай жағдай оқу нәтижелері нақты тұжырымдалмаған кезде, практикалық тапсырмалар жеткіліксіз болғанда, кері байланыс берілмегенде немесе ЖИ-ге қатысты оқу жетістіктері бағаланбағанда орын алуы мүмкін.

Құзыреттерді қалыптастырудағы бұл алшақтық оқу бағдарламаларын жаңғырту деңгейін тек оқытушылардың жасанды интеллектті қолдануы немесе сабақ барысында ол туралы айтуы арқылы бағалауға болмайтынын көрсетеді. Студенттер қандай құзыретті қалыптастырып жатқанын нақты түсінуі, оны тиісті тапсырмалар арқылы тәжірибеде қолдануы және бақыланатын нәтижелер арқылы көрсете алуы тиіс.

Сондықтан жасанды интеллектке қатысты оқу нәтижелері бағалауға болатын нақты тұжырымдар арқылы сипатталуы қажет. Академиялық деңгей мен пәндік салаға байланысты студенттерден ЖИ жасаған нәтижелерді беделді дереккөздермен салыстыру, жүйенің қалай қолданылғанын құжаттау, қателер мен біржақтылықты анықтау, белгілі бір құралды таңдаудың негіздемесін ұсыну, сезімтал деректерді қорғау немесе қандай жағдайларда адам пайымдауы автоматтандырылған ұсынымнан басым болуы тиіс екенін түсіндіру талап етілуі мүмкін.

3.5. Этикалық көзқарастар, тәуекелдер және академиялық адалдық

ЖИ қолдануға қатысты этикалық қабылдау оны пайдалану мақсатына және респонденттің академиялық рөліне байланысты өзгеріп отырды.

Студенттердің:

- 65,5%-ы тапсырмаларды орындауда ЖИ қолдануды әділ деп санаған;
- 64,7%-ы оқытушылардың оқу материалдарын дайындауда ЖИ пайдалануын қолдаған;
- алайда тек 48,9%-ы ғана студенттердің білімін бағалау үшін ЖИ қолдануды қолайлы деп есептеген.

Оқытушылар өздерінің ЖИ қолдануына көбірек оң көзқарас танытқан:

- 79,5%-ы оқу материалдарын жасау кезінде ЖИ қолдануды әділ деп санаған;
- 63,1%-ы бағалау жүйесінде оны пайдалануға келісім білдірген;
- бірақ тек 56,1%-ы ғана студенттердің тапсырмалар орындауда ЖИ қолдануын әділ деп бағалаған.

Осылайша бағалау жүйесі екі топ үшін де ең сезімтал мәселе болып шықты.

Оқытушылардың негізгі алаңдаушылықтары:

- ЖИ жасаған ақпараттың сенімділігі – 84,4%;
- студенттердің сыни ойлауына кері әсері – 82,9%;
- академиялық адалдықты бұзу тәуекелі – 79,5%.

Ал оқытушыларды ЖИ алмастырады деген қауіп 40,6% деңгейінде болғанымен, бұл басқа тәуекелдерге қарағанда әлдеқайда төмен болды.

Бұл үрдіс негізгі алаңдаушылықтардың жұмыс орындарын жоғалтуға емес, педагогикалық және этикалық мәселелерге қатысты екенін көрсетеді. Оқытушылар студенттердің ЖИ жасаған материалдарды бағалай алуына, зияткерлік дербестігін сақтауына және жұмыстың авторлығын нақты айқындауға ерекше мән береді.

Студенттердің пікірлері аралас болды. Олардың басым бөлігі ЖИ тезірек және тиімдірек үйренуге көмектесетінін айтқанымен, 36,1%-ы оның сыни ойлау қабілетін төмендеткенімен келіскен. Сонымен қатар ЖИ-ді жиі пайдаланатын студенттер оның пайдасымен қатар тәуекелдерін де көбірек сезінетінін көрсеткен.

Осы нәтижелер оқу бағдарламаларына келесі компоненттерді енгізу қажеттігін растайды:

- сыни тексеру;
- ақпарат көздерін бағалау;
- бұрмалаушылықтарды анықтау;
- академиялық адалдық;
- ЖИ қолдануды ашық жариялау.

Сонымен қатар бағалау жүйесін қайта құру қажет. ЖИ кең таралған жағдайда тек тыйым салуға немесе автоматты анықтау жүйелеріне сүйену жеткіліксіз.

Бағалау студенттің ойлау процесін көбірек көрсетуі тиіс. Ол үшін:

- кезең-кезеңмен тапсыру;
- ауызша түсіндіру;
- рефлексивтік есептер;
- дереккөздерді салыстыру;
- бақылаумен орындалатын тапсырмалар;
- ЖИ қолданылған жұмыс үдерістерінің құжатталуы пайдаланылуы мүмкін.

Мақсат ЖИ орындай алмайтын тапсырмалар жасау емес, студенттің пайымдауы мен пәндік құзыреттерінің бағалануын қамтамасыз ету болып табылады.

3.6. Қолжетімділік және инклюзия

Қолжетімділік (accessibility) жасанды интеллектті пайдаланудың болашақтағы ықтимал бағыты ғана емес, қазірдің өзінде қалыптасқан қолдану саласы ретінде көрінді. Студенттердің шамамен 62,5%-ы ЖИ-ді қолжетімділікке қатысты мақсаттарда қолданатынын хабарласа, оқытушылардың 56,6%-ы осы бағытта пайдаланатынын көрсетті. Сонымен қатар, оқытушылардың 62,9%-ы ЖИ-ді мүмкіндіктері шектеулі немесе білім алу мүмкіндіктері аз студенттердің қолжетімділігін жақсарту үшін қолданатынын мәлімдеді. Мұндай қолданбаларға транскрипция жасау, субтитрлеу, мәтінді сөйлеуге және сөйлеуді мәтінге айналдыру жүйелері, аударма, жеңілдетілген түсіндірмелер, баламалы форматтар, оқуды ұйымдастыру және көптілді қолдау сияқты құралдар жатады. Бұл мүмкіндіктер бірнеше тіл мен әртүрлі білім беру орталарын қамтитын халықаралық жоба жағдайында ерекше маңызды болып табылады.

Сондықтан қолжетімділік мәселесі тек арнайы немесе факультативтік тақырып ретінде қарастырылмай, ЖИ бойынша базалық сауаттылық пен оқытушыларды даярлау бағдарламаларының негізгі құрамдас бөлігіне айналуы тиіс. Оқытушылар мен студенттер компенсаторлық технологиялардың мүмкіндіктерін де, шектеулерін де түсінуі қажет.

Қолжетімділік функциясының болуы өздігінен белгілі бір құралды инклюзивті етеді дегенді білдірмейді. Дәлдік, құны, интерфейс дизайны, тілдік қамту ауқымы, құпиялылық талаптары және сәйкес құрылғыларға қолжетімділік сияқты факторлар

жаңа кедергілердің пайда болуына себеп болуы мүмкін. Сондықтан оқу бағдарламаларын әзірлеу және пилоттық жобаларды іске асыру барысында мүмкіндігі шектеулі, оқу қиындықтары бар, тілдік кедергілерге тап болатын немесе білім алу мүмкіндіктері шектеулі студенттердің қатысуымен пайдаланушылық тестілеу жүргізілуі тиіс.

Жасанды интеллектке негізделген университеттік қызметтерге деген қызығушылық та айтарлықтай жоғары болды. Студенттердің жартысынан астамы әкімшілік кеңес беру, өндірістік тәжірибені қолдау, ЖИ көмегімен жасалған сабақтар және бастапқы психологиялық қолдау көрсетуге бағытталған қолданбаларға қызығушылық танытты. Бұл бақыланатын пилоттық жобаларды жүзеге асырудың орынды екенін көрсетеді, алайда тәуекел деңгейлері әртүрлі болуы мүмкін. Әкімшілік және бағдар беру қызметтері бастапқы пилоттық жобалар үшін қолайлы болуы ықтимал, ал психологиялық қолдау көрсетуге немесе сезімтал ақпаратпен жұмыс істеуге байланысты қолданбалар нақты шектеулерді, кәсіби қадағалауды және эскалация рәсімдерін талап етеді.

3.7. Пәндік ерекшеліктер бойынша нәтижелер

Пәндік талдау көрсеткендей, университеттер мен академиялық бағыттарды ЖИ деңгейінің бір ғана шкаласы бойынша бағалау мүмкін емес. Әртүрлі топтарда қолдану деңгейі, дайындық, құзыреттерді беру және жаңа білімге сұраныс әртүрлі үйлесімде кездеседі.

Ең ірі студенттік топтар: медицина – 1469 респондент; білім беру саласы – 1291 респондент. Білім беру саласының студенттері ЖИ-ді жиі қолданатынын, университеттік дайындыққа көбірек қатысқанын және оқу бағдарламасында оның айқынырақ көрініс тапқанын көрсеткен. Білім беру саласындағы студенттердің 48,6%-ы ЖИ-ді жиі немесе тұрақты қолданатынын хабарлаған, 40,9%-ы университет ұйымдастырған оқуға қатысқан, 41,3%-ы ЖИ дағдыларын оқытушыларынан меңгергенін көрсеткен, ал 41,2%-ы өз бағдарламаларында салалық ЖИ пәндері бар екенін растаған.

Медицина студенттері арасында сәйкес көрсеткіштер төмендеу болды: ЖИ-ді жиі пайдалану – 43,2%, арнайы дайындықтан өту – 36,0%, оқытушылардан ЖИ бойынша білім алу – 21,8%, ал бағдарламадағы арнайы ЖИ мазмұны – 27,4%. Алайда медицина студенттері арасында қосымша салалық ЖИ құзыреттеріне қызығушылық айтарлықтай жоғары болды (78,4%), ал білім беру саласында бұл көрсеткіш 55,1%-ды құрады.

Бұл медицинада сұраныс пен оқу бағдарламаларындағы нақты ұсыныс арасындағы айқын алшақтық бар екенін көрсетеді. Сондықтан бұл салада оқу бағдарламаларын дамыту тек генеративті ЖИ бойынша жалпы сауаттылықпен шектелмей, кәсіби практикаға қатысты қолданбаларды қамтуы тиіс. Сонымен бірге дәлелдемелерге негізделген жұмыс, пациент қауіпсіздігі, деректерді қорғау, шешімдердің түсіндірілетіндігі және адамның жауапкершілігі мәселелері басты назарда болуы қажет. Білім беру саласы басқа көрініс береді. Мұнда ЖИ оқу мен оқыту тәжірибесінде кеңінен қолданылғанымен, соған сәйкес педагогикалық модельдер, бейімделген оқыту, оқу аналитикасы, бағалау жүйесін жаңарту және студенттердің дербестігін сақтау мәселелері өзекті болып отыр.

Оқытушылардың жауаптары да бұл айырмашылықтарды растайды. Медицина және денсаулық сақтау салаларының оқытушылары ЖИ-ді салыстырмалы түрде сирек пайдаланғанымен (33,9%), салалық құзыреттерді жиі беретінін (74,9%) және қолжетімділік бағытындағы қолдауды кең қолданатынын (65,7%) көрсеткен. Білім беру, психология және әлеуметтік ғылымдар саласындағы оқытушылар арасында ЖИ

қолдану әлдеқайда жоғары болған (72,9%), бірақ салалық құзыреттерді беру деңгейі төменірек (63,5%) және қолжетімділікке бағытталған қолдану көрсеткіші төмендеу (51,0%) болған.

Психология саласының оқытушылары ЖИ-ді өте жиі пайдаланатынын көрсеткенімен, ресми оқытуға қатысу, құрылымдалған құзыреттерді беру және қолжетімділікке бағытталған жұмыстар салыстырмалы түрде әлсіз болды. Іріктеменің шағын болуына байланысты бұл нәтижелер сақтықпен түсіндірілуі тиіс, алайда олар құпиялылық, валидтілік, алгоритмдік бұрмалаушылықтар, автоматтандырылған бағалау және психикалық денсаулықты қолдау жүйелерінің шектеулері сияқты тақырыптарды терең зерттеу қажеттігін көрсетеді.

Биомедициналық ғылымдар бойынша таңдама шағын болғандықтан, ал қоғамдық денсаулық сақтау жеке категория ретінде толық бөлінбегендіктен, бұл салалардағы қорытындылар алдын ала сипатқа ие. Олардың нақты қажеттіліктері оқу бағдарламаларын талдау, фокус-топ нәтижелері және тиісті мекемелермен консультациялар арқылы нақтылануы тиіс.

Барлық пәндер бойынша ортақ мәселе ретінде сенімділік көрсетілді. Ақпараттың дұрыстығына алаңдаушылық медицина оқытушыларының 83,9%-ында, білім беру саласы оқытушыларының 87,2%-ында, психология саласы оқытушыларының 87,0%-ында және басқа бағыттардағы оқытушылардың 83,6%-ында байқалған. Сондықтан ақпаратты тексеру құзыреті пәндік ерекшеліктерге қарамастан барлық бағдарламалар үшін ортақ негіз болуы тиіс.

3.8. Оқу бағдарламаларын дамытуға арналған негізгі қорытындылар

Сауалнама нәтижелері екі деңгейлі оқу бағдарламасы моделін қолдайды.

Бірінші деңгей жасанды интеллектіні сыни және жауапты пайдалануға арналған жалпы құзыреттерді қамтуы тиіс. Бұл негізге: ЖИ жүйелерінің жұмыс қағидаттары мен шектеулері; промпт әзірлеу; нәтижелерді тексеру; дереккөздерді бағалау; алгоритмдік бұрмалаушылықтар; құпиялылық; академиялық адалдық; ашықтық; қолжетімділік; адам тарапынан бақылау кіреді.

Екінші деңгей пәндік бағыттарға бейімделген кәсіби траекториялардан тұруы тиіс. Олар ЖИ құзыреттерін нақты кәсіби міндеттермен, тиісті деректермен, пәндік стандарттармен және кәсіптік жауапкершілікпен байланыстыруы қажет.

Оқу бағдарламасын жаңғыртудың басым бағыты	Сауалнама нәтижелеріне негіздеме	Оқу бағдарламасына жауап шарасы
Жасанды интеллект бойынша оқытуды нақты және айқын ету	ЖИ кеңінен қолданылғанымен, оның оқу бағдарламасына кіріктірілуі жеткілікті деңгейде танылмайды	Айқын анықталатын оқу нәтижелерін, оқыту іс-әрекеттерін және бағалау критерийлерін енгізу
Оқытушылардың әлеуетін күшейту	Оқытушылар арасында қосымша оқытуға жоғары сұраныс байқалды, ал оқудан өткен оқытушылар анағұрлым дамыған тәжірибе көрсеткен	Педагогика, бағалау және пәндік қолдану бағыттары бойынша үздіксіз кәсіби дамуды қамтамасыз ету
Құзыреттерді қалыптастырудағы алшақтықты жою	Оқытушылардың 64,1–72,0%-ы құзыреттерді қалыптастыратынын	Құзыреттерді студенттер үшін көрінетін, тәжірибеде қолданылатын, бағаланатын

	хабарлағанымен, студенттердің тек 31,7%-ы ғана мұндай оқытуды мойындаған	және айқын түсіндірілетін ету
Бағалау жүйесін қайта құру	ЖИ қолдануға қатысты этикалық қабылдау деңгейі іріктемелі сипатта болды және академиялық адалдық пен сыни ойлауға қатысты алаңдаушылық жоғары болды	Тиісті жариялау талаптарын сақтай отырып, шынайы, үдеріске негізделген және ашық бағалау тәсілдерін қолдану
Институционалдық нұсқаулықтарды әзірлеу	Респонденттердің шамамен жартысы ғана ЖИ бойынша нұсқаулықтардың бар екенін таныған	Университет саясатын білім беру бағдарламаларының, модульдердің және пәндік салалардың нақты қағидаларымен байланыстыру
Инклюзияны кіріктіру	Қолжетімділікке қатысты ЖИ қолдану екі топтың да жартысынан астамында тіркелген	Қолжетімділік, көптілділік және пайдаланушыларды тестілеуді оқу курстары мен пилоттық жобаларға енгізу
Пәндік ерекшеліктерді ескеру	Медицина, білім беру және басқа салалар арасында айқын айырмашылықтар байқалды	Кәсіби салаға тән мазмұнды, қорғау тетіктерін және қолдану сценарийлерін әзірлеу
Тек қолдану деңгейін емес, құзыреттілікті бағалау	ЖИ-ді жиі қолдану тереңдетілген білімнің жоғары деңгейімен әрдайым қатар жүрмейді	Верификациялау, пайымдау, этикалық талдау және кәсіби қолдану дағдыларын бағалау

Оқу бағдарламаларын жаңғыртуды бағалау тек жаңа модульдердің, құралдардың немесе оқытудан өткен қатысушылардың санына ғана негізделмеуі тиіс. Сонымен қатар, бағалау барысында студенттердің жасанды интеллект көмегімен орындалған жұмыстарды тексеріп, негіздей алатыны, оқытушылардың тиісті оқу үдерістерін жобалап және бағалай алатыны, институционалдық ережелердің түсінікті екендігі, сезімтал ақпараттың қорғалатыны және қалыптасқан құзыреттердің кәсіби ортаға тасымалдана алатыны анықталуы қажет.

Сондықтан сауалнамаға негізделген қорытындыға сәйкес, жобаға қатысушы мекемелерде жасанды интеллектті қолдану кең таралғанымен, білім беру және институционалдық жетілу деңгейі біркелкі емес. EduCATIA жобасының негізгі міндеті – қазіргі таңда қалыптасқан жеке тәжірибелерді айқын сипатталған, сыни тұрғыдан негізделген, этикалық қағидаттарға сай, инклюзивті және нақты пәндік салаларға бейімделген құзыреттерге айналдыру болып табылады.

4. Фокус-топ нәтижелері

4.1. Фокус-топ материалдарына жалпы шолу

Сапалық деректер корпусы Қазақстан, Өзбекстан, Италия және Германиядағы жоғары оқу орындары мен жоба серіктестерінің фокус-топ материалдарын біріктіреді. Талқылауларға университет оқытушылары, зерттеушілер, университет басшылары, ақпараттық технологиялар саласының мамандары және білім беру, психология, медицина, қоғамдық денсаулық сақтау, цифрлық әкімшілендіру мен қолданбалы ЖИ саласындағы кәсіби сарапшылар қатысқан.

Топтардың құрамы, көлемі және құжатталу деңгейі әртүрлі болды. Кейбір сессиялар бірнеше пән өкілдерін біріктірсе, басқалары нақты институционалдық немесе кәсіби ортаға бағытталған. Қолдағы материалдарға уақыт белгісі бар транскрипттер, аудармалар, өңделген тақырыптық нұсқалар және қысқаша есептер кірді. Бұл ерекшеліктер қатысушылардың сөйлеу жиілігін нақты салыстыруға мүмкіндік бермегенімен, негізгі мәселелерді, көзқарастар айырмашылығын және нақты контекстерге тән қажеттіліктерді анықтауға жеткілікті болды.

Талдауда қарастырылған негізгі институционалдық дереккөздер мыналар болды:

Ел	Мекеме немесе серіктес ұйым	Ұсынылған негізгі кәсіби және пәндік профильдер
Қазақстан	Astana IT University	Жасанды интеллект, ақпараттық технологиялар, бағалау және институционалдық басқару салаларында тәжірибесі бар университет оқытушылары мен сарапшылары
Қазақстан	Қазақ ұлттық медицина университеті	Медицина және қоғамдық денсаулық сақтау саласының оқытушылары мен зерттеушілері, институционалдық басшылар, денсаулық сақтау менеджменті мамандары және техникалық қызметкерлер
Өзбекстан	Ташкент мемлекеттік педагогикалық университеті	Психология, тілдер, ақпараттық технологиялар, педагогика және арнайы білім беру салаларындағы оқытушылар мен зерттеушілер
Өзбекстан	Yangi Asr University	Педагогика және оған сабақтас пәндік салалардағы оқытушылар мен академиялық қызметкерлер
Италия	Sapienza University of Rome	Информатика, педагогика, цифрлық басқару, әлеуметтану, білім беру технологиялары, археология және гуманитарлық ғылымдар салаларындағы академиялық қызметкерлер мен практик мамандар
Италия	Igor Vitale International	Білім беру, психология, нейроәртүрлілік, корпоративтік жасанды интеллект және қолданбалы кәсіби даярлау салаларының өкілдері
Германия	University of Freiburg	Ғылыми зерттеулер, инженерия, деректерді қорғау және жоғары оқу орнындағы оқыту салаларында тәжірибесі бар зерттеушілер мен оқытушылар

Барлық фокус-топтарда талқылау негізінен жасанды интеллектті қазіргі уақытта қолдану тәжірибесіне, құзыреттердегі олқылықтарға, оқу бағдарламаларына

интеграциялауға, бағалауға, академиялық адалдыққа, институционалдық ережелерге, құпиялылыққа, инклюзияға және кәсіби өзектілікке шоғырланды. Бірқатар сессияларда студенттердің жасанды интеллект көмегімен орындаған жұмыстары, автоматтандырылған бағалау, кемсітушілік сипаттағы шешім қабылдау және сыртқы платформаларды пайдалану мәселелеріне байланысты сценарийлер де қарастырылды. Бұл деректерді қатысушы барлық мекемелердің жағдайын толық әрі репрезентативті сипаттайтын материал ретінде емес, ақпараттандырылған сапалық көзқарастар жиынтығы ретінде түсіндіру қажет. Фокус-топтардың негізгі құндылығы жасанды интеллекттің кеңінен қолданылуының не себепті әлі күнге дейін жүйелі түрде айқын білім беру құзыреттеріне немесе институционалдық тәжірибеге айналмағанын түсіндіру мүмкіндігін беруінде жатыр.

4.2. ЖИ қолданудың қазіргі тәжірибелері мен тәжірибелік мысалдары

Қатысушылар жасанды интеллект академиялық жұмыстың көптеген аспектілеріне еніп кеткенін атап өтті. Оны пайдалану көбіне жүйелі саясат аясында емес, күнделікті тәжірибенің бір бөлігі ретінде қалыптасқан. Оқытушылар ЖИ-ді презентациялар дайындау, оқу материалдарын әзірлеу және бейімдеу, тапсырмалар құрастыру, силлабустарды құрылымдау және әкімшілік мәтіндердің алғашқы нұсқаларын жасау үшін қолданатынын хабарлады. Кейбір топтарда ол тест сұрақтарын құрастыруға, студенттік жұмыстарға алдын ала кері байланыс беруге және құрылымдық кемшіліктерді анықтауға пайдаланылған.

4.3. Студенттер мен оқытушылардың жасанды интеллектті қазіргі уақытта қолдануы

Фрайбург университеті мен Италиядағы фокус-топтарда да жасанды интеллектті ғылыми зерттеулерде қолдану мәселесі кеңінен талқыланды. Қатысушылар ЖИ-ді күрделі материалдарды қысқаша мазмұндау, идеяларды құрылымдау, техникалық ақпаратты талдау, патенттік әдебиеттерді іздеу, бағдарламалауды қолдау және күрделі ұғымдарды анағұрлым түсінікті ету үшін пайдалы құрал ретінде сипаттады. Алайда оның тиімділігі пайдаланушының алынған нәтижелерді тексере алу қабілетіне және жүйенің сенімді дереккөздермен байланыстырылғанына айтарлықтай тәуелді екені атап өтілді.

Жалпы мақсаттағы чат-боттар мен бақыланатын орталар арасындағы айырмашылық әсіресе IVI фокус-тобында айқын көрінді. Тәжірибелі мамандардың бірі іріктелген және тексерілген құжаттамаға негізделген жабық жүйелер ашық сұхбаттық құралдармен салыстырғанда галлюцинациялар санын едәуір азайта алатынын айтты. Басқа қатысушылар да мұндай жүйелер сенімділікті арттыруы мүмкін екенімен келісті, алайда оларды қолдану үшін мұқият конфигурациялау, тестілеу және адам тарапынан бақылау қажет екенін атап өтті. Сондықтан алынған деректер сенімсіз ашық құралдар мен толық сенімді институционалдық жүйелер арасында қарапайым қарама-қарсылық бар деген тұжырымды қолдамайды. Керісінше, олар сенімділіктің деректердің шығу тегіне, құралдың дизайнына, пайдаланушының жұмыс әдістемесіне және үздіксіз валидацияға байланысты екенін көрсетеді.

Студенттердің жасанды интеллектті пайдалануы көбінесе студенттердің өздері емес, оқытушылар мен сарапшылардың көзқарасы арқылы сипатталды. Қатысушылар студенттердің ЖИ-ді эссе жазу, үй тапсырмаларын орындау, презентациялар дайындау, мәтіндерді аудару, код генерациялау және сұрақтарға жауап беру үшін қолданатынын атап өтті. Бірқатар фокус-топтарда негізгі алаңдаушылық жасанды интеллект жасаған

материалдарды мәнді тексерусіз тікелей тапсыру мәселесіне қатысты болды. Оқытушылар қайталанатын құрылымдарды, біркелкі жауаптарды және студенттердің кейіннен өздері түсіндіре алмайтын жұмыстарды жиі байқайтындарын хабарлады.

Astana IT University-де қатысушылардың бірі шығармашылық тапсырмалар барысында бүкіл топ бойынша дерлік бірдей жауаптардың алынғанын сипаттады, себебі студенттер ұқсас жасанды интеллект жүйелеріне сүйенген. Нәтижесінде мәселе тек авторлыққа қатысты алаңдаушылықпен шектелмей, тапсырманың бастапқы мақсаты болып табылатын жауаптар мен идеялардың әртүрлілігінің жоғалуына да әкелген. Басқа қатысушылар студенттердің жасанды интеллекттің нәтижелерін тексеруді, қайта өңдеуді немесе түсіндіруді қажет ететін материал ретінде емес, дайын жауап ретінде қабылдайтынын атап өтті. Бұл деректер оқытушылардың бағалау рәсімдеріне қатысты алаңдаушылықтары жөніндегі сауалнама нәтижелерімен мазмұндық тұрғыдан өзара байланысты (қараңыз: **3.5-бөлім. Этикалық ұстанымдар, тәуекелдер және академиялық адалдық**).

Тілдерді оқыту саласында қатысушылар машиналық аудармаға кең көлемде жүгіну тәжірибесін байқағандарын айтты. Бұл бір жағынан мәтінді түсінуді және көптілді ортада қолжетімділікті қолдауы мүмкін болса, екінші жағынан, тілдік өнімділікті алмастырушы құрал ретінде қолданылған жағдайда белсенді сөздік қордың, грамматикалық дағдылардың және өз бетінше жазу қабілетінің әлсіреуіне әкелуі мүмкін.

Психология және педагогика салаларында алаңдаушылық студенттердің талдау жасауға ұқсас болғанымен, эмпатияны, контекстік пайымдауды немесе тұжырымдамалық тереңдікті көрсетпейтін жалпылама тұжырымдарды қайта өндіруіне байланысты болды.

Кәсіби қолдану бағыттары әртүрлі пәндік салаларда елеулі айырмашылықтар көрсетті. Медицина саласының өкілдері диагностикалық шешімдерді қолдау жүйелерін, деректерді талдауды, ғылыми зерттеулерді іріктеу құралдарын және денсаулық сақтау жүйесіндегі әкімшілік процестерді атады. Олар жасанды интеллект болашақта кәсіби тәжірибенің құрамдас бөлігіне айналатынын жалпы түрде мойындағанымен, шешім қабылдауды қолдау мен толықтай автономды шешім қабылдау арасындағы айырмашылықты нақты ажыратып көрсетті (World Health Organization, 2023). Бұл сауалнама нәтижелерінде тіркелген қолдану бағыттарымен де сәйкес келеді және 3.7-бөлімдегі «Пәндік салалар бойынша нәтижелер» аясында анықталған медицина бағдарламаларын жетілдіру қажеттіліктерін растайды.

Білім беру саласында қатысушылар бейімделмелі оқу материалдарын, тьюторлық қолдауды, бағалауды қолдау құралдарын, қолжетімді форматтарды және оқу үдерісін жобалауды талқылады.

Психология саласында мінез-құлықты талдау және қолдау көрсету құралдары әлеуетті қолдану бағыттары ретінде қарастырылды. Алайда қатысушылар құпиялылыққа, валидтілікке және кәсіби өзара әрекеттесуді алмастыру қаупіне қатысты айтарлықтай алаңдаушылық білдірді.

Техникалық және бизнеске бағдарланған салалардың өкілдері бағдарламалау, патенттік талдау, құжаттарды әзірлеу, процестерді оңтайландыру және деректерге негізделген шешім қабылдау мүмкіндіктерін атап өтті.

Барлық фокус-топтарда қайталанып отырған маңызды айырмашылықтардың бірі жасанды интеллектті стихиялық пайдалану мен оны білім беру жүйесіне ресми түрде кіріктірудің арасындағы айырмашылық болды. Жасанды интеллект көптеген жағдайларда нақты оқу нәтижелерімен, бекітілген құралдармен, білім беру

бағдарламалары деңгейіндегі нұсқаулықтармен немесе үйлестірілген бағалау жүйесімен байланыстырылғандықтан емес, жеке пайдаланушылар оны пайдалы деп санағандықтан қолданылды. Оқытушылар көбіне өз бетінше тәжірибе жасап көрген, ал студенттер тәжірибелерін бейресми құрдастар желілері немесе көпшілікке қолжетімді жүйелер арқылы қалыптастырған.

Бұл айырмашылық сапалық зерттеу нәтижелерінің негізгі тұжырымдарының бірі болып табылады. Фокус-топтар жасанды интеллект мүлдем қолданылмайтын университеттерді сипаттаған жоқ. Керісінше, оларда жасанды интеллектті пайдалану деңгейі оны реттеуге қажетті білім беру және ұйымдастырушылық құрылымдардың дамуынан жылдамырақ жүрген мекемелер сипатталды. Сондықтан негізгі мәселе технологияларға қолжетімділікте емес, оларды білім беру үдерісіне кіріктірудің сапасында, айқындығында және жүйелілігінде деп қарастырылды.

4.4. Жасанды интеллект саласындағы сауаттылық және құзыреттердегі олқылықтар

Қатысушылар жасанды интеллект саласындағы құзыреттілік ұғымын кең мағынада түсіндірді. Ол жасанды интеллект жүйелерінің не істей алатынын және не істей алмайтынын базалық деңгейде түсінуді, тиісті сұранысты (промптты) құрастыра білуді, алынған нәтижелерді тексеру қабілетін, біржақтылық пен құпиялылық мәселелері жөніндегі хабардарлықты, сондай-ақ нәтижені қолдану немесе қолданбау туралы шешім қабылдауға қажетті кәсіби пайымдауды қамтыды.

Базалық түсіну деңгейі біркелкі болған жоқ. Бірқатар қатысушылар студенттер мен оқытушылардың жасанды интеллектті оның ықтималдыққа негізделген жүйелерінің жауаптарды қалай қалыптастыратынын, не себепті әртүрлі сұраныстарға әртүрлі нәтижелер берілетінін немесе сауатты жазылған жауаптың міндетті түрде сенімді жауап болмайтынын толық түсінбей пайдаланатынын атап өтті. Бұл кейбір қатысушылар сипаттаған «құзыреттілік иллюзиясын» қалыптастырады: пайдаланушылар күрделі әрі әсерлі көрінетін нәтижелер алады да, оларды жасай алу қабілетін өздерінің пәндік білімді меңгергендігінің дәлелі ретінде қабылдайды.

Промпттарды құрастыру (prompting) мәселесі бірнеше рет практикалық тұрғыдан елеулі олқылық ретінде аталды. Қатысушылар қысқа, көмескі немесе жеткілікті контекст берілмеген сұраныстардың әлсіз нәтижелерге әкелетінін атап өтті. Алайда олар промпт-инжинирингті оқшауланған техникалық дағды ретінде қарастырған жоқ. Тиімді промпт құрастыру пайдаланушыдан мәселені нақты айқындауды, шектеулерді белгілеуді, мақсатты аудиторияны көрсетуді, қолайлы дереккөздерді таңдауды және алынған нәтиженің бастапқы мақсатқа сәйкес келетінін бағалауды талап етеді.

IVI фокус-тобында қатысушылар жасанды интеллектпен тиімді өзара әрекеттесу көбінесе бірнеше қайталанатын қадамдарды және құрылымдалған жұмыс үдерісін қажет ететінін атап өтті. Пайдаланушылар сұранысты жетілдіре білуі, қателерді анықтауы, қосымша ақпарат беруі және жүйеге қашан сенбеу керектігін шешуі тиіс. Талқылау жасанды интеллект міндетті түрде уақытты үнемдейді деген болжамға күмән келтірді. Тәжірибесі аз пайдаланушылар үшін немесе академиялық тұрғыдан жоғары жауапкершілік талап етілетін жұмыстарды орындау кезінде сапалы нәтиже қалыптастыру және оны тексеру айтарлықтай уақыт пен күш жұмсауды талап етуі мүмкін.

Нәтижелерді тексеру (верификациялау) бүкіл материалдар корпусында ең тұрақты түрде аталған негізгі құзырет болды. Қатысушылар қате сандық мәліметтерге, ойдан шығарылған әдебиеттерге, жалған авторларға, жарамсыз цифрлық объект идентификаторларына (DOI), шын мәнінде жоқ химиялық құрылымдарға, орынсыз

клиникалық ұсынымдарға және оқытылатын оқу бағдарламасына сәйкес келмейтін сұрақтарға сілтеме жасады. Әсіресе Фрайбург университетінің фокус-тобы ғылыми әдебиеттердің ойдан шығарылуына және мамандандырылған салалардағы техникалық тұрғыдан сенімді көрінетін, бірақ қате ақпаратқа ерекше алаңдаушылық білдірді.

Кейбір жағдайларда жасанды интеллект нәтижелерін верификациялау қабілетінің өзі де құзыреттердегі олқылық ретінде қарастырылды. Astana IT University-де қатысушылардың бірі оқытушылардың жүздеген емтихан сұрақтарын жасанды интеллект арқылы құрастырып, әрбір сұрақты жеке тексермеген жағдайларды сипаттады. Нәтижесінде тест материалдары оқу бағдарламасында қарастырылмаған немесе силлабусқа сәйкес келмейтін мазмұнды қамтуы мүмкін болған. Бұл мысал ЖИ саласындағы сауаттылық тек студенттерге қатысты мәселе емес екенін көрсетеді. Оқытушылар тарапынан жеткіліксіз тексеру оқу бағдарламасының мазмұнына сәйкестікке, бағалаудың валидтілігіне және білім беру үдерісіндегі шешімдердің әділдігіне әсер етуі мүмкін.

Қатысушылар дұрыс емес, бірақ сенімді түрде берілген жауаптарды сипаттау үшін жиі «галлюцинация» терминін қолданды. Олардың алаңдаушылығы жасанды интеллект жауаптарындағы фактілік қателермен ғана шектелмей, қате ақпаратты ұсыну кезіндегі жүйелердің нанымды стиліне де қатысты болды.

Тілдік тұрғыдан жақсы құрылымдалған, сенімді көрінетін және егжей-тегжейлі түсіндірілген жауаптардағы қате ақпаратты анықтау қиынырақ болуы мүмкін, әсіресе пәндік білім деңгейі жеткіліксіз пайдаланушылар үшін.

Осы тұрғыдан алғанда, фокус-топ жасанды интеллект саласындағы құзыреттілікті алдын ала қалыптасқан пәндік біліммен де байланыстырды. Студент медицина, психология, инженерия немесе тарих бойынша жасанды интеллект жасаған түсіндірмені оны бағалауға негіз болатын жеткілікті білім қоры болмаса, сенімді түрде бағалай алмайды. Жасанды интеллект саласындағы сауаттылық пәндік білімді алмастыра алмайды; ол соған тәуелді. Осы себептердің бірі ретінде кейбір қатысушылар білім беру бағдарламасының бастапқы кезеңдерінде жасанды интеллектті неғұрлым шектеулі және бақылаумен пайдалануды, ал студенттер жеткілікті тұжырымдамалық негіз қалыптастырғаннан кейін оларға көбірек дербестік беруді қолдады.

Сыни ойлау қажетті құзырет ретінде де, қауіп төнуі мүмкін білім беру нәтижесі ретінде де қарастырылды. Қатысушылар жасанды интеллект міндетті түрде сыни ойлауды төмендетеді деп мәлімдеген жоқ. Олар оның әсері тапсырмалардың құрылымына және оларды пайдалану үлгілеріне байланысты деп есептеді. Егер жасанды интеллект студенттер талдамай қайталайтын дайын жауаптарды ұсынса, ол сыни пайымдауды әлсіретуі мүмкін. Ал егер студенттерден нәтижелерді салыстыру, сәйкессіздіктерді анықтау, дереккөздерді тексеру, дәлелдерді жетілдіру немесе ұсынымның неліктен қолайсыз екенін түсіндіру талап етілсе, онда жасанды интеллект сыни пайымдауды қолдауы мүмкін. Бұл мәселе сандық сауалнама нәтижелерінің оқытушылардың көзқарасы тұрғысынан сыни ойлауға қатысты бөлімдерімен де өзара байланысты (қараңыз: **3.5. Этикалық ұстанымдар, тәуекелдер және академиялық адалдық**).

Бұл айырмашылық әсіресе Sapienza фокус-тобында маңызды болды. Қатысушылардың пікірінше, оқытушының міндеті ақпарат көзі ретінде жасанды интеллектпен бәсекелесу емес, студенттер идеялар арасында байланыс орнатуға, баламаларды бағалауға және тұтас түсінік қалыптастыруға мәжбүр болатын оқу тәжірибесін жобалау болып табылады. Жасанды интеллект жекелеген ақпараттық фрагменттерді немесе бастапқы ұсыныстарды бере алады, бірақ оқу үдерісін ұйымдастыру және оны тиісті контексте қарастыру үшін оқытушының рөлі қажет болып қала береді.

Біржақтылықты (bias) анықтау қабылдау, шәкіртақы тағайындау, медицина, психология және әртүрлі мәдени контексттердің көрсетілуіне қатысты талқылауларда жиі көтерілді. Қатысушылар жасанды интеллект модельдерінің тарихи қалыптасқан теңсіздіктерді қайта өндіруі, белгілі бір халық топтарының жеткіліксіз ұсынылуына әкелуі немесе жергілікті жағдайларға сәйкес келмейтін деректерге негізделген ұсынымдар жасауы мүмкін екенін мойындады.

Қазақстандық медицина саласының өкілдері негізінен Батыс елдерінің деректер жиынтықтары негізінде оқытылған жүйелердің Қазақстанның денсаулық сақтау инфрақұрылымына, әлеуметтік контексіне немесе клиникалық ресурстарына сәйкес келмейтін ұсынымдар беруі мүмкін екендігіне ерекше алаңдаушылық білдірді. Бұл мәселе ұлттық ерекшеліктерге басымдық беру ретінде ғана қарастырылған жоқ. Ол дәлелдердің валидтілігі мен қолданылу мүмкіндігіне қатысты болды. Техникалық тұрғыдан дұрыс болып көрінетін ұсынымның өзі оның негізінде жатқан алғышарттар, зерттелген популяция немесе қолжетімді ресурстар жергілікті жағдайлардан ерекшеленсе, қолайсыз болуы мүмкін.

Алынған деректер жасанды интеллект саласындағы сыни сауаттылықты тек операциялық қолдану дағдыларымен шектелмейтін ұғым ретінде қарастыруды қолдайды. Бұл реттегі негізгі құзырет мәселені дұрыс тұжырымдай білу, алынған нәтижені сыни тұрғыдан талдау, оның дәлелдік негізін тексеру, біржақтылық пен белгісіздікті анықтау, нәтижені тиісті контексте қарастыру және оны қашан өзгерту немесе қабылдамау қажет екенін шешу қабілеті болып табылады.

4.5. Оқу бағдарламаларына интеграциялау

Жасанды интеллекттің ресми оқу бағдарламаларындағы қазіргі орны айтарлықтай ерекшеленді. Техникалық бағыттағы білім беру бағдарламаларында машиналық оқыту, бағдарламалау, деректерді талдау және соған байланысты есептеуіш мазмұн жиірек қамтылды. Алайда қатысушылар техникалық сипаттағы ЖИ мазмұны енгізілген жағдайлардың өзінде этикалық, педагогикалық, құқықтық және кәсіби аспектілердің жеткілікті деңгейде дамымағанын жиі атап өтті.

Astana IT University-де қатысушылар бакалавриат және магистратура бағдарламаларында машиналық оқыту мен оның практикалық қолданылуы қарастырылатынын, бірақ жауапты пайдалану, этика және деректер қауіпсіздігі мәселелерінің оқу бағдарламаларында азырақ көрініс табатынын айтты. Топ мүшелері техникалық мамандық студенттері жүйелерді әзірлеу немесе қолдану қабілетін меңгеріп, бірақ біржақтылық, құпиялылық, түсіндірілетіндік және есептілік мәселелерін түсінбей оқу орнын тәмамдамауы тиіс деп есептеді.

Техникалық емес салаларда қатысушылар оқу бағдарламаларына интеграциялау тек промпт жазу бойынша семинарлармен шектелуі тиіс деген пікірді жалпы түрде қолдамады. Олар сыни бағалау, дереккөздерді тексеру, деректерді қорғау, ашық жариялау және адам тарапынан бақылау сияқты көлденең (трансверсалдық) құзыреттердің маңыздылығына ерекше назар аударды. Бұл құзыреттер кейіннен нақты пәндік салалардағы қолдану тәжірибелерімен байланыстырылуы тиіс.

Sapienza университетінің фокус-тобында оқу бағдарламаларын жаңғырту кеңірек педагогикалық мәселе ретінде қарастырылды. Кейбір қатысушылар университеттердің әлі де салыстырмалы түрде статикалық мазмұнды жеткізу үлгілеріне негізделгенін және олардың технологиялық әрі кәсіби ортадағы жылдам өзгерістерге жеткілікті дәрежеде бейімделмегенін атап өтті. Осы тұрғыдан алғанда, оқу бағдарламасына жай ғана жаңа ЖИ модулін қосу жеткіліксіз болады. Оқу бағдарламаларын реформалау

проблемаларды шешу дағдыларын, пәнаралық ынтымақтастықты, белсенді оқытуды және үнемі өзгеріп отыратын білім беру ортасына бейімделу қабілетін де күшейтуі тиіс.

Оқу бағдарламаларына жасанды интеллектті кіріктірудің екі баламалы моделі әртүрлі фокус-топтарда көрініс тапты. Бірінші модель негізгі ұғымдарды, промпттарды құрастыруды, нәтижелерді тексеруді, этиканы және деректерді басқаруды қамтитын арнайы ЖИ модульдерін енгізуді көздейді. Екінші модель жасанды интеллектті бұрыннан бар пәндер мен білім беру бағдарламасының барлық оқу жылдарына кіріктіруді қарастырады. Қатысушылар бұл тәсілдерді бір-бірін жоққа шығаратын модельдер ретінде қарастырған жоқ.

Қазақ ұлттық медицина университетінің қатысушылары жасанды интеллектті бір ғана кафедра немесе бөлім аясында шектеудің орнына, оны бүкіл медициналық оқу бағдарламасына кешенді түрде кіріктіруді қолдады. Олардың пікірінше, студенттер жасанды интеллекттің тиісті қолданылуын диагностикалық пайымдау, ғылыми зерттеулер, эпидемиология, денсаулық сақтау менеджменті және клиникалық шешім қабылдау контекстінде меңгеруі тиіс. Бірыңғай кіріспе негіз пайдалы болуы мүмкін, алайда кәсіби құзыреттер пәндік ерекшеліктерге негізделген тәжірибе арқылы қайта-қайта дамытылып отыруы қажет.

Осыған ұқсас кезеңдік тәсіл Sapienza университетінің материалдарында да ұсынылды. Бакалавриаттың бастапқы кезеңдерінде студенттер теориялық және тұжырымдамалық негіздерді меңгергенше, жасанды интеллектті бақылаусыз пайдалануға қатаңырақ шектеулер қойылуы мүмкін. Кейінгі кезеңдерде жасанды интеллектті бірлескен жобалау, талдау және күрделі мәселелерді шешу құралы ретінде оқу үдерісіне кіріктіруге болады. Бұл тәсіл екі шектен шығушылықтың алдын алуға бағытталған: бір жағынан толық тыйым салу, екінші жағынан студенттер нәтижелерді бағалай алатын деңгейге жетпей тұрып, жасанды интеллектті ешқандай шектеусіз пайдалануға мүмкіндік беру.

Қатысушылар сондай-ақ оқу бағдарламаларын пәндік ерекшеліктерді ескере отырып дамыту мүмкіндіктерін айқындады. Ташкент мемлекеттік педагогикалық университетінің өкілдері, әсіресе психология және педагогика мамандықтарының студенттері үшін адам мен жасанды интеллекттің өзара әрекеттесу психологиясына қатысты мазмұнды енгізуді ұсынды. Техникалық мамандықтардағы студенттер үшін промпттарды құрастыру, қауіпсіздік, осалдықтар және этикалық енгізу мәселелері бойынша практикалық жұмыстар қажет деп саналды. Тілдік білім беру бағдарламаларында аударманы қолдау құралы ретінде пайдалану мен оны белсенді тілдік өнімділіктің орнына қолданудың арасындағы айырмашылық нақты ажыратылуы тиіс.

Медицина және қоғамдық денсаулық сақтау салаларында клиникалық шешім қабылдауды қолдау, диагностикалық бейнелерді талдау, ғылыми зерттеулерді талдау, эпидемиологиялық модельдеу, пациенттердің деректерін қорғау және кәсіби жауапкершілік маңызды бағыттар ретінде аталды. Қатысушылар мұндай мазмұн нақты тәжірибелік жағдайларға негізделуі және студенттерді қауіпті немесе контекст тұрғысынан орынсыз ұсынымдарды қабылдамауға үйретуі тиіс екенін атап өтті.

Психологияға қатысты талқылауларда басты назар техникалық модельдерді құрастырудан гөрі кәсіби шекараларға, валидтілікке, эмпатияға, деректердің сезімталдығына және автоматтандырылған интерпретация тәуекелдеріне аударылды. Қатысушылар психологиялық тестілерді, клиникалық жағдайлар материалдарын немесе жеке деректерді сыртқы жүйелерге жүктеу мәселесіне алаңдаушылық білдірді. Сонымен қатар, олар кең ауқымды популяциялар үшін әзірленген құралдарды

нейроәртүрлілігі бар адамдармен немесе осал жағдайдағы тұлғалармен жұмыс істеу барысында қауіпсіз пайдалануға бола ма деген сұрақ көтерді.

Оқу бағдарламаларына интеграциялау және әкімшілік кедергілер

Қатысушылар оқу бағдарламалары мен әкімшілік рәсімдерге қатысты бірнеше кедергіні анықтады. Олардың пікірінше, білім беру бағдарламаларын ресми бекіту үдерісі технологиялардың даму қарқынымен салыстырғанда тым баяу жүреді. Кафедралар арасындағы шекаралар пәнаралық курстарды енгізуді қиындатуы мүмкін, ал ұлттық немесе институционалдық стандарттар кейде силлабустарды жедел түрде қайта қарауға мүмкіндік бермейді.

Astana IT University-де қатысушылардың бірі оқытушыларға оқу жылы барысында курс мазмұнын жаңарту үшін көбірек мүмкіндік берілуі қажет екенін атап өтті, өйткені қолданылатын құралдар мен тәжірибелер әдеттегі оқу бағдарламаларын қайта қарау циклдерінен де жылдам өзгереді.

Ташкент мемлекеттік педагогикалық университетінің материалдарында да мемлекеттік білім беру стандарттарына өзгерістер енгізу кезіндегі бюрократиялық кідірістер туралы айтылды. Қатысушылар толық білім беру бағдарламасын қайта бекітуді күтпей-ақ, оқыту әдістері мен бағалау құрылымдарын бейімдеу үшін кафедраларға көбірек дербестік берілуін қолдады.

Қазақ ұлттық медицина университетінде бұл мәселе ішкі білім беру құрылымдарымен де байланысты болды. Қатысушылар оқу бағдарламаларының белгілі бір дәрежеде кредиттерді бөлуге және кафедралардың жүктемесіне негізделіп ұйымдастырылуын сынға алды. Олардың пікірінше, оқу бағдарламалары оқу нәтижелері мен кәсіби қажеттіліктерге көбірек бағдарлануы тиіс. Мұндай тәсіл жасанды интеллектті клиникалық, ғылыми-зерттеу немесе қоғамдық денсаулық сақтау салаларындағы құзыреттерді дамытуға нақты үлес қосатын жағдайларда тиімдірек кіріктіруге мүмкіндік береді.

Жалпы алғанда, алынған деректер оқу бағдарламаларына жасанды интеллектті кіріктіру үшін әрі тұрақтылықтың, әрі икемділіктің қажет екенін көрсетеді. Верификация, жауапкершілік, құпиялылық, сыни ойлау және кәсіби пайымдау сияқты негізгі қағидаттар жеткілікті түрде тұрақты болып табылады және ресми оқу нәтижелерінің негізі бола алады. Ал нақты құралдарға, мысалдарға және жұмыс үдерістеріне қатысты мазмұнды жиірек жаңартып отыруға мүмкіндік беретін тетіктер қажет.

4.6 Бағалау және академиялық адалдық

Бағалау фокус-топтарда ең көп пікірталас тудырған сала болды. Қатысушылар жасанды интеллект дәстүрлі түрде **үйде орындалатын** кейбір тапсырмалардың, әсіресе эсселердің, жазбаша рефлексиялардың, стандартты есептер жинақтарының және бақылаусыз дайындалатын презентациялардың валидтілігін әлсіреткенімен келісті. Мәселе тек жасанды интеллекттің мәтін құрастыра алуында болған жоқ. Мәселе оқытушылардың енді дайын өнім студенттің өз пайымдауын немесе авторлығын көрсетеді деп сенімді түрде болжай алмауында болды.

Оқытушылар үйде орындалған, сапалы безендірілген жұмыстар мен студенттердің бақылау жағдайындағы көрсеткіштері арасындағы айырмашылықтың артып келе жатқанын сипаттады. Қазақ ұлттық медицина университетінде қатысушылар студенттердің жасанды интеллект көмегімен орындалған үй тапсырмаларында өте жоғары нәтижелер көрсете алатынын, бірақ прокторингпен өткізілетін емтихандарда әлсіз көрсеткіштерге ие болатынын хабарлады. Бұл айырмашылық ұсынылған

жұмыстың міндетті түрде студенттің игерген білімін немесе дербес құзыреттілігін көрсетпейтінінің дәлелі ретінде түсіндірілді.

Ташкент мемлекеттік педагогикалық университетінің қатысушылары да осындай алаңдаушылықтарды білдірді. Кейбіреулері бағалаудың елеулі бөлігін аудиторияда орындалатын жазба жұмыстарына, ауызша талқылауларға, нақты жағдайларды жедел талдауға және жобалық жұмыстарға көшіру тәжірибесін сипаттады. Міндетті ауызша қорғау студенттердің тапсырманың негізінде жатқан пайымдауды, дәлелді немесе бағдарламалық кодты түсіндіруін талап етудің бір тәсілі ретінде ұсынылды.

Топтар жалпы алғанда жасанды интеллектті толықтай тыйым салу тәсілін практикалық емес деп санады. Қатысушылар жасанды интеллекттің тапсырманың негізгі интеллектуалдық жұмысының орнын басуы мен оның миға шабуыл жасау, грамматикалық түзету, аударма, бастапқы құрылымдау немесе салыстыру сияқты шектеулі кезеңдерді қолдауының арасындағы айырмашылықты нақты ажыратты. Негізгі қиындық осы шекараны нақты анықтау және оны барлық қатысушыларға түсінікті түрде жеткізуде болды.

Сондықтан ашықтық (transparency) жиі ұсынылатын шешімдердің бірі болды. Студенттер жасанды интеллектті қолданған-қолданбағанын көрсетуі, пайдаланылған құралды атауы және оның қандай рөл атқарғанын сипаттауы тиіс. Неғұрлым күрделі тапсырмаларда олар қолданылған промпттарды, енгізілген түзетулерді, тексерілген дереккөздерді және қабылданған шешімдерді де құжаттай алады. Қатысушылар қолдануды жариялау фактісінің өзі кез келген пайдалануды автоматты түрде қолайлы етеді деп ұсынған жоқ. Керісінше, ашып көрсету оқу нәтижесіне қатысты қолданудың қаншалықты орынды екенін бағалаудың қажетті шарты ретінде қарастырылды.

Sapienza фокус-тобындағы талқылаулар нәтижесінде қалыптасқан тұжырымдардың бірі бойынша, жасанды интеллектті пайдалану ол жарияланған, қадағаланатын және студенттің алынған нәтижені ауызша негіздеп түсіндіре алуымен қатар жүрген жағдайда заңды әрі орынды болып есептелуі тиіс. Бұл қағидат ашықтықты дәлелденген түсінікпен ұштастырады және авторлықты анықтау мәселесін тек техникалық детекция проблемасы ретінде қарастырудан бас тартады.

Жасанды интеллектті автоматты түрде анықтау құралдарына (AI detectors) қатысушылар күмәнмен қарады. Олар жалған оң нәтижелерге (false positives), бірізді емес жіктеулерге және жеткілікті сенімді дәлелдерсіз студенттерді айыптау қаупіне назар аударды. Astana IT University-де қатысушылардың пікірінше, нақты жазылған ережелер болмаған жағдайда жазалау әсіресе проблемалы болып табылады. Егер белгілі бір әрекет алдын ала тыйым салынған ретінде анықталмаған болса, студент оған қатысты кері күшпен жауапкершілікке тартылмауы тиіс.

Сондықтан фокус-топтар анықтау бағдарламаларын академиялық адалдық саясатының жеткілікті негізі ретінде қарастырған жоқ. Мұндай құралдар әлсіз сигнал беруі немесе қосымша тексеру жүргізуге негіз болуы мүмкін, бірақ олар дәлелдерді, диалогті немесе кәсіби пайымдауды алмастырмауы тиіс. Сонымен қатар, анықтау құралдарына шамадан тыс тәуелділік бағалау жүйесін қайта құру сияқты әлдеқайда маңызды міндеттен назарды басқа жаққа аударуы мүмкін.

Қатысушылар бірнеше балама тәсілді ұсынды: тапсырмаларды кезең-кезеңімен тапсыру; ауызша қорғау; рефлексивтік түсініктемелер беру; портфолио жүргізу; аудиторияда орындалатын талдау жұмыстары; топтық талқылаулар; жобалық оқыту; жасанды интеллект көмегімен және онсыз орындалған тәсілдерді салыстыру. Бұл әдістер тек қорытынды нәтижеге сүйенудің орнына, тапсырманы орындау үдерісін көрнекі етуге бағытталған.

Қатысушылар сондай-ақ белгілі бір жағдайларда **бақылаумен жүргізілетін немесе жасанды интеллект қолданылмайтын бағалаудың** маңыздылығын атап өтті. Мұндағы мақсат жасанды интеллект мүлдем жоқ жасанды жағдай қалыптастыру емес, студенттердің базалық білімді меңгергенін және кәсіби жауапкершілік талап етілетін жағдайларда өз бетінше әрекет ете алатынын анықтау болды.

Медицина саласының өкілдері дербес кәсіби құзыреттіліктің аса маңызды екенін атап өтті, өйткені болашақ мамандар жүйенің қате жұмыс істеп тұрғанын немесе мүлде қолжетімсіз екенін тани білуі қажет. Тіл оқытушылары да студенттер жасанды интеллектті редакциялау немесе аударма үшін кең көлемде пайдаланбас бұрын, тілдік өнімділікті өздігінен көрсете алуы тиіс деп есептеді. Сондықтан білім алудың бастапқы кезеңдерінде уақытша шектеулерді қолдану дамытушылық функция атқаруы мүмкін.

Бағалау барысында **адам тарапынан бақылаудың қажеттілігіне қатысты** қатысушылар арасында жоғары дәрежедегі келісім байқалды. Қатысушылар жасанды интеллект бағалау рубрикаларын әзірлеуге, ауытқуларды анықтауға, кері байланысты ұйымдастыруға немесе бастапқы талдау жүргізуге көмектесе алатынын мойындады. Алайда олар студенттің қорытынды бағасына қатысты соңғы шешім қабылдау құқығы жасанды интеллектке берілуі тиіс деген пікірді қолдамады. Бұл ұстаным сандық сауалнамада студенттердің оқытушылардың бағалау барысында жасанды интеллектті пайдалануына қатысты білдірген алаңдаушылықтарымен де оң түрде үндеседі (қараңыз: **3.5. Этикалық ұстанымдар, тәуекелдер және академиялық адалдық**).

Автоматтандырылған бағалау сценарийлері барлық материалдар корпусында ең жоғары деңгейдегі келісімді тудырған мәселелердің бірі болды. Қатысушылар студенттердің адам тарапынан қайта қарау мүмкіндігіне ие болуы тиіс екенін және оқытушылардың немесе уәкілетті академиялық органдардың автоматтандырылған ұсынымдарды өзгерту құқығын сақтап қалуы қажет екенін атап өтті. Контекст, қателік, екіұштылық және жеке жағдайлар толықтай жүйенің қарауына берілмеуі тиіс.

Бұл қағидат университеттегі күнделікті бағалау тәжірибесіне де, жоғары жауапкершілікті талап ететін кәсіби білім беру бағдарламаларына да бірдей дәрежеде қатысты деп қарастырылды.

4.7 Этика, құпиялылық және деректерді басқару

Этикалық мәселелерді талқылау академиялық адалдықты бұзумен ғана шектелген жоқ. Қатысушылар дербес деректерді қорғау, зерттеулердің құпиялылығы, зияткерлік меншік, кемсітушілік, келісім алу, ашықтық және жасанды интеллект шешім қабылдауға қатысқан жағдайда жауапкершілікті бөлу мәселелерін қарастырды.

Деректерді қорғау Фрайбург университеті, Ташкент мемлекеттік педагогикалық университеті, Қазақ ұлттық медицина университеті және Astana IT University материалдарында негізгі алаңдаушылықтардың бірі болды. Қатысушылар студенттер мен оқытушылардың коммерциялық платформаларға жеке, институционалдық немесе құпия ақпаратты оның қалай сақталатынын немесе қайта пайдаланылуы мүмкін екенін түсінбей енгізетіндігіне алаңдады.

Мұндай мысалдарға студенттердің оқу жазбалары, психологиялық тест материалдары, пациенттер туралы ақпарат, жарияланбаған зерттеулер, рецензияланатын қолжазбалар, патенттелуі мүмкін идеялар және университеттің ішкі құжаттары кірді. Тәуекел тек ақпаратты әдейі жариялаумен шектелмейді. Пайдаланушылар тегін құралдардың ыңғайлылығы және бекітілген баламалардың болмауы себепті мұндай ақпаратты жүйелерге жүктеуі мүмкін.

Еуропалық қатысушылар деректерді қорғауға қатысты ресми құқықтық тетіктерге жиірек сілтеме жасады, бірақ олар реттеуші нормалардың өзі жеткілікті деп

есептемеді. Олар құқықтық қағидаттардың болуы мен қарапайым оқытушылар мен студенттердің оларды практикада қолдана алу қабілетінің арасындағы айырмашылықты атап өтті. Құжаттардың көптігі және институционалдық жауапкершіліктің күрделі сипаты қолданыстағы нұсқаулықтарды іс жүзінде пайдалануды қиындатуы мүмкін.

Орталық Азия елдерінің қатысушылары көбінесе хабардарлық деңгейінің төмен екенін және практикалық нұсқаулықтардың жеткіліксіздігін атап өтті. Astana IT University өкілдерінің пікірінше, көптеген пайдаланушылар тегін платформаларды қолданғанда деректердің жиналуы немесе таралып кетуі қаупін ойламайды. Сондықтан университеттер мақұлданған құралдар тізімін жасап, қандай деректерді енгізуге болатынын нақты түсіндіруі қажет.

Осының негізінде фокус-топтар жалпы сипаттағы ескертулерге емес, нақты қолдану сценарийлеріне негізделген басқару моделін қолдады. Университеттер қандай құралдардың қандай мақсатта және қандай жауапкершілікпен қолданылатынын анықтауы тиіс. Құпия деректер пайдаланылған жағдайда қорғалған немесе жергілікті басқарылатын инфрақұрылым қолдану қажет болуы мүмкін.

Ашықтық (transparency) бірнеше деңгейде талқыланды. Студенттер бағаланатын жұмыстарда жасанды интеллекттің пайдаланылғанын көрсетуі тиіс. Оқытушылар жасанды интеллекттің оқу материалдарын әзірлеуге, кері байланыс беруге немесе бағалауға қатысқан жағдайларда бұл туралы студенттерді хабардар етуі керек. Университеттер де әкімшілік қызметтерде немесе студенттерді қолдау жүйелерінде жасанды интеллект қолданылған жағдайда оны түсіндіруі тиіс. Сонымен қатар, пайдаланушылар маңызды салдары бар автоматтандырылған шешімдердің қандай негізде қабылданғанын және олардың қандай шектеулері бар екенін түсіне алуы керек (European Parliament & Council of the European Union, 2024).

Біржақтылық (bias) шәкіртақы тағайындау, оқуға қабылдау және кәсіби қызметке қатысты сценарийлер арқылы қарастырылды. Қатысушылар тарихи деректердің теңсіз қарым-қатынасты қайта өндіруі мүмкін екенімен келісті. Алайда олар жауапкершілікті түсіндіру мәселесінде әртүрлі пікір білдірді. Қатысушылардың бірі кемсітушілік сипаттағы нәтижелерді бастапқыда техникалық іске асырудағы ақау ретінде сипаттады, ал басқалары мұндай жүйені енгізетін мекеменің басқарушылық жауапкершілігіне ерекше назар аударды.

Сондай-ақ адамдық және алгоритмдік біржақтылықтың қайсысы көбірек қабылданатыны жөнінде көзқарастар әртүрлі болды. Қатысушылардың бірі машинаның қатесін кешіру оңайырақ болуы мүмкін деп есептеді, өйткені оның әрекетінде әдейі ниет болмайды. Ал бұған қарама-қарсы пікір бойынша, адамдық біржақтылықты анықтау және оған қарсы шығу жеңілірек, ал алгоритмдік біржақтылық деректерде, модельдің құрылымында және оны институционалдық енгізу үдерісінде таралып орналасады. Бұл пікір айырмашылығы талдау тұрғысынан маңызды болып табылады, өйткені ол этикалық оқыту тек біржақтылықтың бар екенін түсіндірумен шектелмей, сонымен қатар оған қатысты жауапкершіліктің қалай бөлінетінін де қарастыруы қажет екенін көрсетеді.

Келісім (consent) мәселесі сыртқы платформаларды пайдалану контекстінде барынша айқын көрініс тапты. Қатысушылар оқытушы студенттерден дербес деректерді жинайтын жүйелерде міндетті түрде аккаунт ашуды талап ете ала ма деген мәселені көтерді. Кейбіреулер деректерді жинауды цифрлық өмірдің қалыпты шарты ретінде қарастырғанымен, олар міндетті білім беру мақсатында мұндай жүйелерді

пайдалану институционалдық мақұлдауды және қолайлы баламалардың болуын талап етеді деп есептеді.

Кәсіби жауапкершілік медицина мен бағалауға қатысты талқылауларда келіссөз жүргізуге жатпайтын қағидат ретінде қарастырылды. Жасанды интеллект шешім қабылдауға ықпал ете алады, бірақ оның салдары үшін құқықтық, этикалық немесе кәсіби жауапкершілікті өз мойнына ала алмайды (Council of Europe, 2024). Медицина саласының қатысушылары жасанды интеллектті сыни тұрғыдан бағаламай пайдалану қорғаныш медицинасының (defensive medicine) күшеюіне немесе диагностика көлемінің негізсіз артуына ықпал етуі мүмкін екенін ескертті. Мысалы, жүйе шығындарды, қолжетімді ресурстарды немесе пациенттің нақты жағдайын жеткілікті түрде ескермей, қосымша диагностикалық бейнелеу зерттеулерін ұсынуы мүмкін.

Адамның жауапкершілігі қағидаты жасанды интеллекттің заңды немесе орынды рөлі жоқ дегенді білдірмейді. Бұл қағидат шешім үшін жауапты маман ұсынымның қандай негізде жасалғанын түсінуі, оның орындылығы мен сәйкестігін бағалауы және қабылданған түпкілікті шешім үшін жауапты болып қалуы тиіс екенін білдіреді (OECD, 2024).

4.8 Институционалдық дайындық және оқытушылардың кәсіби дамуы

Қатысушылар институционалдық дайындық деңгейін жалпы алғанда біркелкі емес деп сипаттады. Кейбір университеттерде саясаттар, оқыту іс-шаралары немесе техникалық бастамалар болғанымен, олар әрдайым жеткілікті дәрежеде көрінетін, үйлестірілген немесе күнделікті оқыту тәжірибесімен байланыстырылған болмаған. Мұндай сәйкессіздіктер сандық сауалнама нәтижелерінде де анықталған болатын (қараңыз: 3.3. Институционалдық қолдау және нұсқаулықтар).

Astana IT University-де қатысушылар ортақ және айқын критерийлердің жеткіліксіздігін атап өтті. Факультеттер немесе жекелеген оқытушылар бір мәселеге әртүрлі тәсілмен жауап беруі мүмкін, әсіресе студенттердің жасанды интеллектті пайдалануы мен бағалау мәселелерінде. Жасанды интеллект инфрақұрылымына және заңнамалық реттеуге бағытталған ұлттық инвестициялар стратегиялық тұрғыдан маңызды деп танылды, алайда қатысушылар олардың күнделікті оқыту немесе зерттеу қызметіне тікелей әсерін әлі байқамаған.

Yangi Asr University материалдарында да бірыңғай ережелердің жоқтығы және оқытушылардың практикалық дайындығының шектеулі деңгейі атап өтілді. Қатысушылар студенттердің жасанды интеллектті пайдалануын жариялауға, нәтижелерді тексеруге және адам тарапынан бақылауды қамтамасыз етуге қатысты нақты нұсқаулықтардың қажеттілігін көрсетті. Сонымен қатар, олардың пікірінше, реттеуші құжаттар тек жалпы қағидаттар түрінде ғана емес, практикалық мысалдармен бірге ұсынылуы тиіс.

Еуропалық фокус-топтар да институционалдық жетілу деңгейін толық қалыптасқан құбылыс ретінде сипаттаған жоқ. Sapienza университетінің қатысушылары кең ауқымды еуропалық немесе қоғамдық деңгейдегі нормативтік негіздер мен университет деңгейінде жеткілікті нақтыланған нұсқаулықтардың болмауы арасындағы айырмашылықты атап өтті. Олар сондай-ақ тым көп әрі бір-бірімен қабаттасатын нұсқаулықтардың түсіндірілуін қиындатуы мүмкін екенін ескертті. Бұл институционалдық дайындықтың тек реттеуші құжаттардың көлеміне ғана емес, олардың практикалық тұрғыдан қаншалықты түсінікті әрі қолдануға ыңғайлы екеніне де тәуелді екенін көрсетеді.

Инфрақұрылым тек есептеу қуаттылығын ғана қамтымайды. Қатысушылар жоғары сапалы модельдерге, лицензияланған бағдарламалық қамтамасыз етуге, қауіпсіз платформаларға, мамандандырылған деректер базаларына, аппараттық құралдарға, техникалық қолдауға және қорғалған оқу орталарына қолжетімділік мәселелерін талқылады. Фрайбург университетінде кейбір зерттеушілер неғұрлым қуатты құралдарға қол жеткізу үшін оларды өз қаражатына сатып алатынын айтты, себебі

институционалдық қолжетімділік болмаған. Жазылымдарға байланысты шығындар Astana IT University-де де аталды.

Ұлттық деңгейдегі суперкомпьютерлік қуаттардың болуы оқытушылар немесе студенттер үшін автоматты түрде өзекті фактор ретінде қарастырылған жоқ. Қатысушыларды оқыту мен зерттеу үдерістерінде нақты пайдалануға болатын, мақұлданған және қолжетімді жүйелердің бар-жоғы көбірек алаңдатты.

Қазақ ұлттық медицина университетінің қатысушылары инфрақұрылым мәселесін оқытушылардың жұмыс жүктемесімен және кәсіби дамуымен байланыстырды. Олардың пікірінше, академиялық қызметкерлердің әкімшілік және оқытушылық міндеттері ауыр болған жағдайда үздіксіз кәсіби оқуды жүзеге асыру қиын болады. Сондықтан бағдарламалық қамтамасыз етуге немесе жабдықтарға салынған инвестициялар уақыт, оқыту мүмкіндіктері және ұйымдық қолдау болмаған жағдайда шектеулі әсер беруі мүмкін.

Оқытушыларды даярлау қатысушылар арасында ең жоғары деңгейдегі келісім байқалған бағыттардың бірі болды. Қатысушылар бірнеше рет оқытушылардың кәсіби дамуы студенттерді оқытудан бұрын немесе сонымен қатар жүзеге асырылуы тиіс екенін атап өтті, өйткені тапсырмаларды әзірлеу, құралдарды таңдау, олардың шектеулерін түсіндіру және оқу нәтижелерін бағалау жауапкершілігі оқытушыларға жүктеледі.

Алайда олар бір реттік кіріспе семинарларға күмәнмен қарады. Тиімді оқыту практикалық сипатта болуы, нақты пәндік ерекшеліктерді ескеруі және оқытушылардың өз курстарымен тікелей байланыстырылуы қажет. Мұндай оқыту формаларына семинарлар, қолданбалы кейстер, әріптестер арасындағы тәжірибе алмасу, бақыланатын тәжірибелік қолдану, кәсіби тәжірибе қауымдастықтары (communities of practice) және *train-the-trainer* үлгісіндегі бағдарламалар жатқызылды.

Қатысушылар сондай-ақ өзгерістердің қарқынына ерекше назар аударды. Тек қазіргі уақытта қолданылып жүрген өнімдерге бағытталған оқу материалдары тез ескіруі мүмкін. Сондықтан неғұрлым тұрақты кәсіби даму бағдарламалары ұзақ мерзімді маңызын сақтайтын қағидаттарды жиі жаңартылып отыратын кейстермен және құралдардың мүмкіндіктерін көрсететін демонстрациялармен ұштастыруы тиіс.

Алынған деректер оқытушылардың кәсіби дамуы өзара байланысты төрт құзыреттілікті қамтуы қажет екенін көрсетеді: жасанды интеллектті сыни тұрғыдан пайдалану; оқыту мен бағалауды жобалау; пәндік саладағы қолдану; этикалық және институционалдық жауапкершілік.

Оқытушы осы бағыттардың бірінде құзыретті болуы мүмкін, бірақ басқа бағытта қосымша қолдауды қажет етуі ықтимал. Техникалық құралдармен таныс болу әрдайым педагогикалық құзыреттілікті білдірмейді; сол сияқты пәндік саладағы жоғары біліктілік деректерді басқару қағидаттарын немесе жасанды интеллекттің шектеулерін түсінуді автоматты түрде қамтамасыз етпейді.

4.9. Инклюзия және қолжетімділік

Инклюзия мәселесі ең кең көлемде IVI және Sapienza фокус-топтарында талқыланды, дегенмен оған қатысты мәселелер басқа топтарда да тілдік кедергілер, қаржылық шығындар және қолжетімділіктің теңсіздігі тұрғысынан көтерілді.

Қатысушылар жасанды интеллектті мүмкіндігі шектеулі студенттер, ерекше оқу қажеттіліктері бар студенттер, арнайы білім беру қажеттіліктері бар тұлғалар және нейроәртүрлілігі бар адамдар үшін әлеуетті түрде өтемдік (компенсаторлық) құрал ретінде сипаттады. Мұндай қолдануға мәтіндерді жеңілдету немесе қайта құрылымдау, тұжырымдамалық карталарды жасау, оқу мен жазуды қолдау,

материалдарды аудару, баламалы форматтарды әзірлеу және түсіндірмелерді дараландыру жатады.

Оқытушы әрі университет студенті ретіндегі тәжірибесі бар қатысушылардың бірі технологиялық қолдаудың кейде тең қатысу мүмкіндігін қамтамасыз ететін құрал ретінде емес, әділетсіз артықшылық немесе қысқа жол ретінде қабылданатынын атап өтті. Бұл мәселе институционалдық мәдениеттің студенттерге білім беру мақсаты нақты шектелген дағдыға тәуелді болмаған жағдайларда да тиісті өтемдік құралдарды пайдалануға кедергі келтіруі мүмкін деген кеңірек алаңдаушылықпен байланысты болды.

Сонымен қатар, психология және педагогика саласының сарапшылары дербестендірілген қолдау мұқият бағалауды қажет ететінін ескертті. Жалпы мақсаттағы модель нейроәртүрлілігі бар студенттің қажеттіліктеріне жеткілікті деңгейде жауап бере алмауы мүмкін және стереотиптерді немесе орынсыз болжамдарды қайталауы ықтимал. Сондықтан жасанды интеллект негізінде ұсынылатын қолдау білім алушы туралы кәсіби білімді алмастырмауы, оны толықтыруы тиіс. Бұл сандық сауалнамада анықталған тиісті тестілеу қажеттілігіне де жауап береді (қараңыз: **3.6. Қолжетімділік және инклюзия**).

Тілдік әртүрлілік жоба аясындағы барлық бағыттар үшін маңызды мәселе болды. Жасанды интеллект көмегімен жүзеге асырылатын аударма халықаралық ғылыми әдебиеттерге қолжетімділікті кеңейтуі және көптілді ортада білім алатын студенттерді қолдауы мүмкін. Сонымен қатар, тілдерді оқыту саласындағы қатысушылар машиналық аудармаға шамадан тыс тәуелділік тілдік дағдылардың белсенді дамуын әлсіретуі мүмкін екенін ескертті. Сондықтан оқу бағдарламаларын әзірлеу барысында қолжетімділікті қамтамасыз етуге бағытталған аударма мен білім алушылардан дербес тілдік өнім жасауды талап ететін оқу нәтижелерінің арасындағы айырмашылық нақты ажыратылуы тиіс.

Тең емес қолжетімділік жазылым құны, құрылғылардың сапасы, институционалдық лицензиялар және тегін әрі ақылы жүйелер арасындағы айырмашылықтар тұрғысынан талқыланды. Егер өнімділігі жоғары немесе қауіпсіздігі жақсы құралдарды пайдалану үшін төлем қажет болса, ресурстары шектеулі студенттер мен оқытушылар сапасы төмен қолдауға ие болуы немесе құпиялылыққа байланысты жоғары тәуекелдерге тап болуы мүмкін.

Бұл жағдай екі деңгейлі орта қалыптастыру қаупін туғызады. Кейбір пайдаланушылар институционалдық қолдау көрсетілетін жүйелер мен тексерілген деректер базаларына қол жеткізе алады, ал басқалары тегін коммерциялық құралдарға тәуелді болады. Сондықтан институционалдық сатып алу саясаты мен ортақ қолжетімділікті қамтамасыз ету тек техникалық әкімшілендіру мәселесі емес, сонымен қатар инклюзияның бір бөлігі болып табылады.

Қатысушылар қолжетімділікке қатысты артықшылықтардың жаңа тәуекелдермен қатар жүруі мүмкін екенін де мойындады. Жеңілдетілген мазмұн дәлсіздікке әкелуі мүмкін. Аударма пәндік мағынаны өзгертіп жіберуі ықтимал. Дауыстық немесе биометриялық құралдар сезімтал деректерді жинауы мүмкін. Ал дербестендірілген жүйелер пайдаланушыларды дұрыс емес санаттарға жатқызуы немесе олардың мүгедектікке қатысты деректерін жария етуі мүмкін.

Сапалық талдау тұрғысынан алғанда, инклюзия жобалау және бағалау критерийі ретінде қарастырылуы тиіс**.** Жасанды интеллект бейімдеу мүмкіндіктерін ұсынғандықтан ғана автоматты түрде инклюзивті бола алмайды. Қолданылатын құралдар мен іс-шаралар қолжетімділік, қаржылық қолжетімділік, тілдік қамту,

деректерді қорғау, пайдаланушының дербестігі және адам тарапынан қолдаудың сақталуы тұрғысынан бағалануы қажет.

4.10. Кәсіби маңыздылық және университет пен индустрия арасындағы ынтымақтастық

Қатысушылар жалпы алғанда жасанды интеллект саласындағы құзыреттер нақты кәсіби міндеттермен байланыстырылуы тиіс деген пікірге келді. Олар түлектердің жұмыс барысында жасанды интеллектті қандай жағдайларда қолданатынын ескермей, оқытуды тек жалпы мақсаттағы чат-боттарды пайдаланумен шектейтін тәсілге күмәнмен қарады.

Кәсіби өзектілік түрлі салаларда айтарлықтай ерекшеленді. Медицинада студенттер диагностикалық шешімдерді қолдау жүйелерін, клиникалық деректерді, белгісіздік мәселелерін, пациенттердің қауіпсіздігін және құпиялылықты бағалай білуі қажет (World Health Organization, 2021). Қоғамдық денсаулық сақтау саласында ғылыми әдебиеттерді талдау, эпидемиологиялық модельдеу және денсаулық сақтау жүйесін жоспарлау маңызды қолдану бағыттары ретінде аталды. Психологияда кәсіби өзектілік бағалаудың валидтілігімен, құпиялылықпен, мінез-құлықты интерпретациялаумен және автоматтандырылған қолдаудың шекараларын анықтаумен байланысты болды. Білім беру саласында ол оқытуды жобалауды, қолжетімділікті, бағалауды, тьюторлық қолдауды және оқу аналитикасын қамтыды.

Техникалық және бизнеске бағдарланған салалардың өкілдері бағдарламалау, өнімдерді әзірлеу, деректерді талдау, патенттік ізденіс, үдерістерді автоматтандыру және жобаларды жоспарлау мәселелерін атап өтті. Гуманитарлық ғылымдар саласының қатысушылары ғылыми зерттеулерді қолдау, дереккөздерді талдау және күрделі мәдени мазмұнды анағұрлым қолжетімді ету мүмкіндіктерін талқылады. Сонымен қатар, олар ойдан шығарылған дереккөздерге сүйену және интерпретациялық тереңдіктің жоғалуы сияқты тәуекелдер туралы да ескертті.

Университет пен индустрия арасындағы ресми ынтымақтастыққа қатысты фокус-топ материалдары кәсіби қолдану салалары жөніндегі талқылаулармен салыстырғанда анағұрлым шектеулі болды. Қатысушылар қатарында сыртқы консультанттар, әзірлеушілер, мемлекеттік сектор сарапшылары және жасанды интеллектті қолданбалы ортада пайдаланатын мамандар болды, ал олардың пікірлері сыртқы сараптаманың құндылығын көрсетті. Дегенмен, қолда бар материалдарда тағылымдамалар, өндірістік практика құрылымдары немесе жұмыс берушілердің оқу бағдарламаларын әзірлеуге жүйелі қатысуы туралы егжей-тегжейлі мәліметтер аз қамтылған.

Ынтымақтастық мәселесі талқыланған жағдайларда, ол негізінен оқу бағдарламаларын кәсіби тәжірибедегі жылдам өзгерістермен сәйкестендіру құралы ретінде қарастырылды. Сыртқы ұйымдар нақты кейстерді, құралдарға қолжетімділікті, деректер жиынтықтарын, кәсіби тәлімгерлерді және болашақ құзыреттерге қойылатын жаңа талаптар туралы ақпаратты ұсына алады. Алайда білім беру сапасы, этикалық кепілдіктер және бағалау мәселелері үшін жауапкершілік университеттердің өзінде қалуы тиіс.

Алынған деректер өндірістік практикалар мен тағылымдамаларды тек озық технологияларды пайдалану мүмкіндігі ретінде қарастырмау керектігін көрсетеді. Студенттер кәсіби мәселені, пайдаланылған дереккөздерді, шектеулерді, верификациялау үдерісін және адам пайымдауының рөлін құжаттауы тиіс. Бұл тәсіл тағылымдамаларды тек технологиямен танысу емес, құзыреттерді қалыптастырудың құрамдас бөлігіне айналдырады.

Университет пен индустрия арасындағы ынтымақтастық мекемелерге ресурстық шектеулерді еңсеруге көмектесуі мүмкін, бірақ ол сонымен қатар басқаруға қатысты жаңа сұрақтарды туындатады. Коммерциялық қолжетімділік оқу бағдарламасының мазмұнын сыни талдаусыз айқындамауы тиіс, сондай-ақ студенттерден тиісті қорғау тетіктерінсіз өздерінің жеке немесе институционалдық деректерін сыртқы жүйелерге беруді талап етуге болмайды.

Сондықтан сапалық материалдар ортақ білім беру мақсаттарына және жауапкершіліктің нақты бөлінуіне негізделген құрылымдалған ынтымақтастықты қолдайды. Алайда олар барлық мекемелер мен пәндік салалар үшін бірыңғай серіктестік моделін ұсынуға жеткілікті дәлелдер бермейді.

4.11. Топтар арасындағы ұқсастықтар мен айырмашылықтар

Ортақ қорытындылар

Барлық фокус-топтардағы ең айқын ортақ тұжырым жасанды интеллектінің кең таралуы мен оны білім беру жүйесіне құрылымды түрде енгізу арасындағы алшақтыққа қатысты болды. Әртүрлі елдер мен пәндік салалардағы қатысушылар ЖИ оқытуда, оқу барысында, ғылыми зерттеулерде және кәсіби тәжірибеде кеңінен қолданылатынын атап өтті. Сонымен бірге олар нақты нұсқаулықтардың жеткіліксіздігін, құзыреттер деңгейінің әркелкілігін, бағалау тәсілдерінің айқын еместігін және жеке бастамаға негізделген тәжірибелердің басымдығын көрсетті.

Екінші ортақ қорытынды ретінде тексеру мен сыни пайымдаудың маңыздылығы аталды. Галлюцинациялар, ойдан шығарылған әдебиеттерге сілтемелер, техникалық тұрғыдан қате нәтижелер және сенімді көрінетін, бірақ дұрыс емес жауаптар барлық дерлік институционалдық контексттерде талқыланды. Қатысушылар бұл мәселелерді уақытша техникалық кемшілік емес, пәндік білім мен тексеру дағдыларын күшейту қажеттігінің дәлелі ретінде қарастырды.

Бағалау жүйесі де барлық топтар үшін ортақ алаңдаушылық туғызған тақырыптардың бірі болды. Қатысушылар дәстүрлі бақылаусыз орындалатын тапсырмалар студенттердің нақты құзыреттерін көрсету тұрғысынан сенімділігін жоғалтып бара жатқанын атап өтті. Сондықтан олар ашықтықты, жұмыс процесін құжаттауды, ауызша қорғауды, бақылаумен орындалатын тапсырмаларды және адамның қатысуымен жүргізілетін тексерулерді қолдады.

Сонымен қатар барлық топтар адам жауапкершілігінің сақталуы қажет деген пікірде болды. ЖИ оқу материалдарын дайындауға, кері байланыс беруге, диагностикалық қолдау көрсетуге немесе бастапқы талдау жасауға көмектесе алады, бірақ академиялық және кәсіби шешімдер үшін түпкілікті жауапкершілік білікті мамандарда қалуы тиіс.

Оқытушылардың кәсіби дамуы барлық топтарда маңызды басымдық ретінде белгіленді. Қатысушылар оқытушылар тек ЖИ құралдарын пайдалануды ғана емес, тапсырмаларды әзірлеуді, бағалау жүйесін ұйымдастыруды, пәндік қолдануды, деректерді қорғауды және инклюзивтілікті қамтамасыз етуді де меңгеруі қажет екенін атап өтті.

Ұлттық және институционалдық айырмашылықтар

Елдер арасындағы айырмашылықтарды сақтықпен түсіндіру қажет, өйткені фокус-топтар салыстырмалы ұлттық зерттеу ретінде ұйымдастырылмаған. Дегенмен белгілі бір ерекшеліктер байқалды.

Орталық Азия елдерінің қатысушылары институционалдық немесе министрлік деңгейдегі бірыңғай нұсқаулықтардың жоқтығын, оқу бағдарламаларын жаңартудағы бюрократиялық кедергілерді және ұлттық ЖИ инфрақұрылымының күнделікті білім

беру тәжірибесіне әсерінің әлсіздігін жиі атап өтті. Олар стратегиялық мақсаттарды нақты университеттік қолдауға айналдыру қажеттігін ерекше көрсетті.

Еуропалық қатысушылар, керісінше, деректерді қорғау және цифрлық құзыреттер саласындағы қолданыстағы құқықтық және әдістемелік құрылымдарға жиірек сілтеме жасады. Алайда олар да бұл жүйелерді жеткілікті деп есептемеген. Негізгі мәселе ретінде көптеген құжаттардың шашыраңқылығы мен олардың университеттік тәжірибеде қолдануға күрделілігі көрсетілді.

Осылайша айырмашылық реттелетін және реттелмейтін жүйелер арасындағы қарама-қайшылықта емес. Қазақстан мен Өзбекстанда негізгі қажеттілік айқын институционалдық негіздер құру болса, Италия мен Германияда бар құқықтық құрылымдарды нақты пәндік және практикалық шешімдерге бейімдеу мәселесі маңыздырақ болды.

Институционалдық ерекшеліктер де нәтижелерге әсер етті. Astana IT University-де техникалық оқу бағдарламалары, жазылым құны және тез өзгеретін құралдар талқыланса, Қазақ ұлттық медицина университетінде клиникалық жауапкершілік, жергілікті деректердің маңыздылығы және медициналық білім беру құрылымы басты тақырып болды. Ташкент мемлекеттік педагогикалық университеті мен Yangi Asr университетінде оқытушылардың дайындығы, студенттердің тәуелділігі, тілдік мәселелер және бағалау жүйесін жаңарту маңызды орын алды. Ал Фрайбург университетінде ғылыми валидтілік, зияткерлік меншік және қауіпсіз инфрақұрылым мәселелері басым болды.

Пәндік айырмашылықтар

Медицина және денсаулық сақтау салаларында қатысушылар тексеру мен бақылау қағидаларын жоғары тәуекелді кәсіби шешімдерге байланысты қарастырды. Олар қателіктер пациенттердің қауіпсіздігіне әсер етуі мүмкін екенін және шетелдік немесе репрезентативті емес деректер негізінде жасалған ұсынымдар жергілікті жағдайға сәйкес келмеуі мүмкін екенін атап өтті. Сондықтан адам жауапкершілігі бұл салада тек білім беру мәселесі ғана емес, құқықтық және клиникалық міндет те болып табылады.

Білім беру саласының қатысушылары көбірек тапсырмаларды жобалау, мұғалімнің рөлі, бейімделген қолдау, студенттердің дербестігі және бағалау жүйесін қайта қарау мәселелеріне назар аударды. Негізгі сұрақ ЖИ-ді студенттің ойлау қабілетін алмастырмайтындай етіп қолдану болды.

Психология саласындағы қатысушылар эмпатия, құпиялылық, валидтілік және кәсіби шекаралар мәселелеріне ерекше көңіл бөлді. Олар жеке деректердің сыртқы платформаларға жіберілуі мен автоматтандырылған түсіндірулердің тәуекелдеріне алаңдаушылық білдірді.

Тілдер саласындағы оқытушылар аударманы әрі мүмкіндік, әрі қауіп ретінде бағалады. Бір жағынан, ол көптілді білім алуға жол ашады, екінші жағынан, грамматикалық және тілдік дағдылардың дамуын әлсіретуі мүмкін.

Техникалық бағыттардың өкілдері код генерациясы, промпт-инженерия, жүйелерді жобалау және жалпы мақсаттағы модельдердің шектеулері туралы жиі айтқанымен, олар да этика мен басқару мәселелерінің техникалық дайындықтан бөлінбеуі тиіс екенін атап өтті.

Даулы мәселелер

Қатысушылар студенттік жұмыстарда ЖИ қолданудың рұқсат етілетін деңгейі жөнінде толық келісімге келе алмады. Кейбіреулер, әсіресе оқудың бастапқы кезеңдерінде және жеке құзыреттерді көрсетуге арналған тапсырмаларда, қатаң шектеулерді қолдады. Басқалары ЖИ

қолдануға тыйым салуды шынайы емес деп есептеп, ашық әрі бақыланатын қолдануды қолдады.

Бұл ұстанымдар бір-біріне қайшы келмейді. Олар оқу нәтижесінің сипатына және студенттің дайындық деңгейіне байланысты ерекшеленеді. Сондықтан дәлелдер әмбебап тыйым салу немесе толық рұқсат беру емес, нақты тапсырмаларға бейімделген ережелерді қолдайды.

Автоматтандырылған анықтау жүйелеріне қатысты да пікірлер әртүрлі болды. Қатысушылардың көпшілігі мұндай құралдарға сенімсіздік білдіргенімен, кейбіреулері оларды кәсіби сараптамамен бірге қолдануға болатын көмекші құрал ретінде қарастырды. Негізгі айырмашылық сенімнің деңгейіне қатысты болды.

Алгоритмдік бұрмалаушылықтарға байланысты сценарийлер де жауапкершілікті әзірлеушілер, ұйымдар немесе пайдаланушылар арасында бөлу мәселесінде әртүрлі пікір тудырды. Бұл ЖИ өмірлік циклі мен ортақ жауапкершілік туралы білімді күшейту қажеттігін көрсетеді.

Қатысушылар сондай-ақ жабық немесе бақылаудағы ЖИ ортасының сенімділігі жөнінде де әртүрлі көзқарас білдірді. Кейбіреулер мұндай жүйелерді әлдеқайда қауіпсіз десе, басқалары ешбір орта тексеру қажеттілігін толық жоя алмайтынын атап өтті. Сондықтан EduCATIA қандай да бір құралдар класын автоматты түрде сенімді деп жарияламауы тиіс.

Толық зерттелмеген тақырыптар

Қосымша зерттеуді қажет ететін бірнеше мәселе анықталды. Фокус-топтардың материалдары студенттерден алынған тікелей дәлелдерді шектеулі көлемде қамтиды, әсіресе олардың жасанды интеллектті не себепті пайдаланатыны, институционалдық ережелерді қалай түсінетіні және жасанды интеллектті қолдануды жария етудің қандай түрлерін жүзеге асыруға болатын деп санайтыны жөнінде.

Материалдар корпусында сондай-ақ жасанды интеллекттің қоршаған ортаға әсері, мүмкіндігі шектеулі пайдаланушылармен қолжетімділікке қатысты тестілеу жүргізу, сатып алу рәсімдері, жасанды интеллект арқылы жасалған материалдарға меншік құқықтары және жасанды интеллекттің оқу нәтижелерін жақсартатынын бағалау тетіктері туралы егжей-тегжейлі талқылаулар шектеулі түрде қамтылған.

Университет пен индустрия арасындағы ынтымақтастық көбінесе қолданыстағы тәжірибені сипаттау ретінде емес, жобаның мақсаты мен кәсіби қажеттілік ретінде қарастырылды. Қазіргі өндірістік практикалар, жұмыс берушілермен серіктестік тетіктері, тәлімгерлік бағдарламалары және кәсіби деректер жиынтықтары мен платформаларға қолжетімділік туралы қосымша ақпарат қажет.

Қоғамдық денсаулық сақтау мен биомедициналық қолданбалар медицина, білім беру және генеративті жасанды интеллектті жалпы пайдалану мәселелерімен салыстырғанда азырақ талқыланды. Сондықтан осы салаларға тән оқу бағдарламалық талаптар білім беру бағдарламаларын талдау және тиісті мамандармен консультациялар өткізу арқылы нақтылауды қажет етеді.

Соңында, фокус-топ сессиялары үдерістерді тұрақты түрде жаңартып отыру қажеттілігін анықтады, алайда өзгерістерді мониторингтеу, нұсқаулықтарды қайта қарау және құралдарды мақұлдау үшін институционалдық жауапкершілікті нақты қандай құрылымдар немесе тұлғалар өз мойнына алуы тиіс екендігін егжей-тегжейлі айқындаған жоқ.

4.12. EduCATIA жобасына арналған қорытындылар

Фокус-топтардың нәтижелері EduCATIA жобасы ЖИ кеңінен қолданылып отырған, бірақ жүйелі түрде ұйымдастырылмаған ортада іске асырылып жатқанын растайды. Сондықтан жобаның негізгі мақсаты жаңа құралдарды енгізу немесе жекелеген техникалық пәндерді құрумен шектелмеуі тиіс. Оның басты міндеті қазіргі тәжірибелерді нақты білім беру, кәсіби және институционалдық құзыреттерге айналдыру болуы қажет.

Сапалық зерттеу нәтижелері проблемаларды қою, промпт құрастыру, тексеру, дереккөздерді бағалау, бұрмалаушылықтарды анықтау, құпиялылық, ашықтық және адам бақылауын қамтитын ортақ ЖИ сауаттылығы негізін қалыптастыруды қолдайды. Бұл негіз нақты кәсіби міндеттер мен тәуекелдерге бағдарланған пәндік траекториялармен толықтырылуы тиіс.

Бағалау жүйесін жаңарту жобаның негізгі басымдықтарының бірі болуы қажет. Оқу бағдарламаларында ЖИ қолдануға және оны жариялауға қатысты нақты ережелер болуы тиіс. Сонымен қатар студенттердің ойлау логикасын көрсететін бағалау тәсілдері енгізілуі керек. Олардың қатарына ауызша қорғау, кезең-кезеңімен орындалатын тапсырмалар, практикалық жұмыстар және бақылаумен жүзеге асырылатын қызмет түрлері жатады.

Оқытушылардың кәсіби дамуы үздіксіз, практикалық және пәндік ерекшеліктерге негізделген болуы тиіс. Олар ЖИ қолдануды ғана емес, оқытуды жобалауды, нәтижелерді бағалауды, деректерді қорғауды, қолжетімділікті қамтамасыз етуді және студенттерге танылатын құзыреттерді беруді меңгеруі керек.

Институционалдық нұсқаулықтар қысқа әрі түсінікті, нақты шешім қабылдауға көмектесетін және технологиялардың өзгеруіне бейім болуы тиіс. Сонымен қатар олар оқытушылар, білім беру бағдарламаларының жетекшілері, техникалық қызметтер, деректерді қорғау құрылымдары және университет басшылығы арасындағы жауапкершілікті нақты бөліп көрсетуі керек.

Фокус-топтар инклюзияның маңыздылығын да растады. ЖИ қолжетімділікті, көптілді қатысуды және мүмкіндігі шектеулі студенттерді қолдауды күшейте алады, бірақ бұл тек құралдар қолжетімді болғанда, пайдаланушылармен бірлесе бағаланғанда және құпиялылық пен сапа талаптары сақталған жағдайда ғана мүмкін болады.

Жалпы сапалық қорытынды бойынша білім беру жүйесінің жетілуі қолданылатын құралдардың санымен емес, оларды қоршаған педагогикалық, этикалық және институционалдық жағдайлардың сапасымен анықталады. Сондықтан EduCATIA жобасы оқу бағдарламаларын жаңғыртуды құзыреттерді дамыту, бағалау реформасы, оқытушылар әлеуетін арттыру, басқару, инклюзивті дизайн және кәсіби тәжірибемен байланыс секілді өзара байланысты бағыттар арқылы жүзеге асыруы тиіс.

5. Сауалнамалар мен фокус-топтардың нәтижелерін кешенді түсіндіру

Сауалнама мен фокус-топтардың нәтижелері бір үдерістің әртүрлі қырларын сипаттайды. Сауалнамалар жасанды интеллектті қолдану ауқымын, мәлімделген құзыреттердің таралуын және институционалдық қамтамасыз етудің көріну деңгейін анықтайды. Ал фокус-топтар бұл үрдістердің оқыту, бағалау және кәсіби практикада қалай көрініс табатынын түсіндіреді және жабық сұрақтарға негізделген сауалнамалар арқылы жеткілікті деңгейде анықтау мүмкін болмайтын тетіктерді айқындайды.

Бұл екі құрамдас бөлікті өзара тәуелсіз, қатар жүретін қорытындылар шығаратын жеке зерттеулер ретінде қарастыруға болмайды. Олардың аналитикалық құндылығы өзара байланысында жатыр. Бірқатар мәселелер бойынша сапалық деректер сауалнама нәтижелерінің бағыттылығын растайды. Басқа жағдайларда олар оң нәтиже болып көрінетін көрсеткіштерге нақтылау енгізеді, өйткені жасанды интеллектті пайдалану, оқыту немесе құзыреттерді қалыптастыру туралы хабарланған нәтижелер бейресми, біркелкі емес немесе студенттер үшін анық байқалмайтын сипатта болуы мүмкін екенін көрсетеді. Сонымен қатар, фокус-топтар сауалнамаларда тек ішінара қамтылған мәселелерді де алға тартты. Олардың қатарында оқу бағдарламаларының икемсіздігі, сыртқы платформаларды пайдалануға байланысты тәуекелдер, жергілікті деректердің өзектілігі және автоматтандырылған анықтау құралдарының практикалық шектеулері бар.

5.1. Сәйкестік байқалған негізгі бағыттар

Ең жоғары деңгейдегі сәйкестік жасанды интеллекттің кеңінен қолданылуы мен оның білім беру жүйесіне институционалдық тұрғыдан жеткіліксіз енгізілуі арасындағы айырмашылыққа қатысты болды. Сауалнама нәтижелері студенттер мен оқытушылардың басым көпшілігі жасанды интеллектті қазірдің өзінде қолданатынын көрсетті. Фокус-топтар бұл қолданудың оқытуға дайындықты, студенттік тапсырмаларды, ғылыми зерттеулерді, аударманы, деректерді талдауды және кәсіби міндеттерді қамтитынын растады.

Сонымен қатар, екі дереккөз де ресми Білім беру бағдарламасын интеграциялау, нақты нұсқаулық және құрылымдық құзыреттілікті дамыту практикалық қолдануға қарағанда аз кең таралғанын көрсетеді.

Конвергенцияның екінші саласы - сыни тексеру қажеттілігі. Сенімділік мұғалімдер сауалнамада хабарлаған негізгі мәселелердің бірі болды. Фокус-топтарда бұл мәселе нақты мысалдар арқылы білдірілді: жалған сілтемелер, дәл емес сандық ақпарат, жарамсыз клиникалық ұсыныстар, қателері бар жасалған код және Білім беру бағдарламасына сәйкес келмейтін емтихан сұрақтары. Сондықтан сапалық дәлелдер тексерудің жалпы сыни ойлау мақсаты емес екенін нақтылайды. Бұл оқытылуы және бағалануы тиіс байқалатын академиялық және кәсіби құзыреттілік.

Бағалау және академиялық тұтастық та айтарлықтай конвергенцияны көрсетеді. Сауалнамаға жауап берушілер бағалауда жасанды интеллектті пайдалануға материалдарды дайындауда немесе тапсырмаларды қолдауда қолдануға қарағанда абай көзқарас танытты. Мұғалімдер адал емес тәжірибелер мен сыни ойлаудың әлсіреуіне қатты алаңдаушылық білдірді. Фокус-топтар бағалаудың неге ерекше сезімтал екенін түсіндіреді: ұсынылған өнімнің сапасы енді тәуелсіз студенттің құзыреттілігін көрсетеді деп есептелмейді және автоматтандырылған анықтау жеткілікті сенімді шешім ұсынбайды.

Екі дәлел көзі де оқытушылардың дамуын Білім беру бағдарламасын реформалаудың орталық шарты ретінде қолдайды. Ресми оқытуға сауалнамаға қатысу дамыған тәжірибелермен байланысты болды, ал одан әрі оқытуға деген сұраныс жоғары болып қалды. Фокус-топқа қатысушылар мұғалімдер тек жасанды интеллект құралдарын пайдалануға ғана емес, сонымен қатар тиісті іс-шараларды әзірлеуге, деректерді пайдалануды бақылауға, нәтижелерді тексеруге, бағалауды қайта құруға және тәртіптік шектеулерді түсіндіруге дайын болуы керек деп бірнеше рет дәлелдеді.

Адамдық бақылауға қатысты кең ауқымды келіспеушіліктер де болды. Сауалнамалар сенімділік, әділдік және кәсіби жауапкершілік туралы алаңдаушылықты анықтады. Фокус-топтарда қатысушылар бағалау, клиникалық шешім қабылдау немесе басқа да салдарлы контексттерде жасанды интеллектке соңғы өкілеттіктерді беруді үнемі қабылдамады. Адамдық бақылау жалпы этикалық ұран ретінде емес, қателіктерді қарау, ұсыныстарды контекстке келтіру және есептілікті сақтаудың практикалық талабы ретінде пайда болды.

Конвергенцияның негізгі бағыттары төменде қысқаша сипатталған.

Тақырып	Сауалнама деректері	Фокус-топ деректері	Интеграцияланған түсіндірме
Кеңейтілген пайдалану және шектеулі институционалдандыру	ЖИ студенттер мен оқытушылар арасында кеңінен қолданылады, алайда оқыту, ресми нұсқаулықтар және	Қатысушылар ЖИ құралдарын күнделікті, бірақ негізінен жеке деңгейде қолданатынын	Негізгі мәселе ЖИ-ді бастапқы енгізуде емес, оның стихиялық қолданылуынан білім беру

Тақырып	Сауалнама деректері	Фокус-топ деректері	Интеграцияланған түсіндірме
	оқу бағдарламаларында оның жүйелі түрде танылуы әлі де шектеулі.	сипаттады. Университет деңгейіндегі ережелер мен бағдарламалық үйлестірудің шектеулі екені байқалды.	үдерісіне жүйелі әрі жауапты түрде интеграциялауға көшуде болып отыр.
Функционалдық пайдалану және озық құзыреттілік	ЖИ-ді жиі қолдану өздігінен жоғары деңгейдегі білімді білдірмейді; озық құзыреттілік деңгейлері әртүрлі.	Қатысушылар нәтижені алудың өзі мен оны түсіну, дұрыс сұрақ құрастыру, тексеру және тиісті түрде қолдану қабілетінің арасындағы айырмашылықты атап өтті.	Операциялық тұрғыдан ЖИ құралдарымен таныстықты құзыреттіліктің көрсеткіші ретінде қарастыруға болмайды.
Верификация және сыни ойлау	Сенімділік пен сыни ойлау мәселелері, әсіресе оқытушылар арасында, негізгі алаңдаушылықтардың бірі болды.	Қатысушылар ойдан шығарылған ақпарат, жалған сілтемелер, қате код және сенімді түрде ұсынылған, бірақ дәл емес жауаптар сияқты мысалдар келтірді.	Верификация оқыту нәтижесінің нақты бөлігіне айналып, пәндік оқытуға кіріктірілуі тиіс.
Бағалау және академиялық адалдық	Бағалауда ЖИ-ді қолдануға қабылдау деңгейі төмен болды; академиялық адал емес пайдалану мәселесіне алаңдаушылық кең таралған.	Қатысушылар бірдей тапсырмаларды орындау, үй жұмысы мен бақыланатын жұмыс нәтижелерінің арасындағы сәйкессіздіктер және анықтау құралдарының сенімсіздігі туралы	Бағалауды реформалау кезінде тек анықтауға сүйенбей, көрінетін әрі ашық пайымдау үдерісіне басымдық берілуі тиіс.

Тақырып	Сауалнама деректері	Фокус-топ деректері	Интеграцияланған түсіндірме
		мысалдар келтірді.	
Құпиялылық және деректерді басқару	Респонденттердің шамамен жартысы ғана институционалдық ЖИ бойынша нұсқаулықтардың бар екенін білді.	Қатысушылар түсініксіз ережелер, мақұлданбаған сыртқы платформалар, деректердің таралып кету қаупі және институционалдық жауапкершілікке қатысты белгісіздік туралы айтты.	Нұсқаулықтар жалпы қағидаттар деңгейінен институционалдық, бағдарламалық және пәндік деңгейдегі нақты операциялық ережелерге көшуі тиіс.
Оқытушылардың кәсіби дамуы	Оқытуға қатысу деңгейі толық емес, ал сұраныс жоғары болды; оқытудан өткен мұғалімдер тәжірибесінің неғұрлым дамығанын хабарлады.	Қатысушылар кіріспе семинарлармен шектелмей, практикалық, үздіксіз және пәнге бағытталған кәсіби дамуды қажет ететінін атап өтті.	Оқытушылардың кәсіби дамуы қосымша жоба ретінде емес, енгізудің міндетті шарты ретінде қарастырылуы ти3с
Пәндік қолдану	Академиялық бағыттар ЖИ-ді қолданудың, оқытудың, білімді берудің және сұраныстың әртүрлі үйлесімдерін көрсетті.	Қатысушылар ЖИ-ді медицинадағы, білім берудегі, психологиядағы, тілдік және техникалық салалардағы әртүрлі міндеттер мен тәуекелдермен байланыстырды.	Жалпы құзыреттілік негізі пәнге тән оқыту бағыттарымен үйлестірілуі тиіс.
Инклюзия	Қолжетімділікке байланысты пайдалану туралы студенттер мен оқытушылардың жартысынан астамы хабарлаған.	Қатысушылар аударма, нейроәртүрлілік және арнайы білім беру қажеттіліктері үшін пайдасын	Инклюзия арнайы жобаланып, нақты бағалануы тиіс; ЖИ құралдарының қолжетімді болуының өзі қолжетімділікті

Тақырып	Сауалнама деректері	Фокус-топ деректері	Интеграцияланған түсіндірме
		атап өтті, сонымен қатар шығындар мен құпиялылыққа қатысты тәуекелдерді көрсетті.	қамтамасыз етпейді.
Адамның жауапкершілігі	Респонденттер автоматтандырылған бағалауға және кәсіби қызметті алмастыруға қатысты сақтық танытты.	Қатысушылар академиялық және кәсіби шешімдерде адамның бақылауы, тексеруі және соңғы шешім қабылдау өкілеттігін сақтауды қатаң қолдады.	Адамның бақылауы оқу нәтижелеріне, бағалауға және институционалдық рәсімдерге кіріктірілуі тиіс.

5.2. Қосымша тұжырымдар

Фокус-топтардың негізгі үлесі түсіндірме болып табылады. Олар сандық көрсеткіштің әртүрлі білім беру шындығын қалай жасыруы мүмкін екенін көрсетеді.

Мысалы, сауалнамалар мұғалімдердің жалпы және пәнге тән жасанды интеллект құзыреттіліктерін студенттердің профессорларынан осындай құзыреттіліктерді үйренетініне қарағанда жиірек беретінін көрсетеді. Сапалық дәлелдер бірнеше мүмкін түсіндірмелерді ұсынады. Мұғалімдер құралдарды нақты оқу нәтижелерін анықтамай көрсете алады;

студенттер жасанды интеллектті курста іс-әрекетті құзыреттілікті дамыту ретінде танымай қолдана алады;

немесе жасанды интеллект құрылымдық тәжірибесіз, кері байланыссыз немесе бағалаусыз тапсырманы орындауға енгізілуі мүмкін.

Сондықтан интеграцияланған түсіндірме тек құзыреттілікті беру жеткіліксіз дегенді білдірмейді.

Бұл беру білім беру тұрғысынан көрінбеуі мүмкін дегенді білдіреді. Білім беру бағдарламасын жаңғырту студенттерге арналған құзыреттілікті танытуға және оны оқытылатын іс-шаралармен және

бағалау критерийлерімен байланыстыруға тиіс.

Фокус-топтар сонымен қатар сауалнамаға пайдалану мен білім арасындағы айырмашылықты қосады. Сандық өзін-өзі бағалау озық білімнің сирек кездесетінін анықтай алады, бірақ респонденттердің озық құзыреттілік дегенді түсінетінін анықтай

алмайды. Қатысушылардың пікірлері құзыреттілікке кемінде төрт өзара байланысты қабілет кіретінін көрсетеді: мәселені тұжырымдау, тиісті ұсыныс, нәтижені тексеру және контекстке сезімтал шешім қабылдау. Кәсіби салаларда ол сондай-ақ жасанды интеллектті қашан пайдалануға болмайтынын анықтауды да қамтиды.

Сол сияқты, сауалнама нәтижелері сыни ойлауға қатысты кең таралған алаңдаушылықты анықтайды, бірақ фокус-топтар жасанды интеллекттің оны әлсіретуі немесе қолдауы мүмкін жағдайларды анықтайды.

Жасанды интеллект тапсырма талап ететін орталық ойлауды ауыстырған кезде сыни ойлау әлсірейді. Ол студенттер нәтижелерді салыстырған кезде, қателерді анықтаған кезде, болжамдарға қарсы шыққанда, дереккөздерді бағалағанда немесе ұсынысты қабылдамауды ақтаған кезде күшейе түсуі мүмкін. Тиісті Білім беру бағдарламасының сұрағы,

сондықтан, жасанды интеллектке жалпы рұқсат етілген бе, жоқ па, студент қандай когнитивті жұмысты орындауы керек.

Сапалы дәлелдер бағалауды қайта жобалаудың практикалық мағынасын да көрсетеді.

Сауалнама жауаптары академиялық тұтастыққа қатысты алаңдаушылықты көрсетеді, бірақ қатысушылар нақты баламаларды ұсынды: ауызша қорғау, кезең-кезеңмен тапсыру, бақыланатын тапсырмалар, портфолиолар, рефлексивті түсініктемелер және жасанды интеллект қолдайтын процестердің жазбалары. Бұл әдістер жасанды интеллектті қолданудың барлығы дұрыс емес деп есептемей, ойлау мен жауапкершілікті көрінетін етеді. Бұл бағалау тек соңғы өнімді емес, пікірді, тексеруді және тәртіптік түсінікті бағалауы керек деген сауалнамаға негізделген ұсынысты толықтырады.

Тағы бір қосымша үлес институционалдық қолдауға қатысты. Сауалнама респонденттердің нұсқаулықтың бар екенін қабылдайтын-қабылдамайтынын өлшейді. Фокус-топтар нұсқаулықтың тиімділігі оның формасына байланысты екенін көрсетеді. Университетте саясат болуы мүмкін, ал мұғалімдер рұқсат етілген пайдалану түрлеріне, бекітілген құралдарға, ақпаратты ашу талаптарына немесе деректерді қорғауға қатысты сенімсіз болуы мүмкін. Керісінше, мекемеде кешенді саясат болмауы мүмкін, бірақ белгілі бір факультеттерде жергілікті тәжірибелер болуы мүмкін. Сондықтан мекеменің дайындығы тек құжаттың ресми болуы арқылы ғана емес, көрінетіндігі, пайдалану ыңғайлылығы және біріздігі арқылы бағалануы керек.

Тәртіптік қорытындылар сапалық дәлелдермен де нақтыланады. Сауалнама салыстырулары

медицина, білім беру және басқа салалардағы пайдалану, оқыту және сұраныс деңгейлерінің қарама-қайшылығын көрсетеді. Фокус-топтар бұл айырмашылықтардың әртүрлі кәсіби мүдделерге сәйкес келетінін түсіндіреді. Медицинада тексеру пациенттердің қауіпсіздігіне, жергілікті қолданылуына, құпиялылығына және клиникалық есептілікке қатысты. Білім беруде орталық сұрақтар оқу дизайнына, бағалауға және студенттік агенттікке қатысты. Психологияда олар жарамдылыққа, эмпатияға, құпия деректерге және автоматтандырылған қолдаудың шектеулеріне

қатысты. Бұлар тек бірдей құзыреттіліктің әртүрлі мысалдары емес; олар әртүрлі жағдайларды, қорғаныс шараларын және бағалау әдістерін талап етеді.

5.3. Әртүрлі немесе білікті тұжырымдар

Кіріктірілген дәлелдерде тікелей растау ретінде емес, біліктілікпен түсіндірілуі керек тұжырымдар да бар.

Сауалнама нәтижелері мұғалім хабарлаған салалық құзыреттіліктің салыстырмалы түрде жоғары деңгейін көрсетеді. Дегенмен, фокус-топтық есептер көбінесе оқыту тәжірибесін импровизацияланған және жеке бастамаға тәуелді деп сипаттайды. Бұл міндетті түрде қайшылықты білдірмейді. Мұғалімдер бейресми түсіндірмені, демонстрацияны немесе кеңесті

құзыреттіліктің берілуі ретінде қарастыруы мүмкін, ал сапалық талқылаулар нақты нәтижелерді, құрылымдалған тәжірибені және бағалауды қамтитын қатаңырақ стандартты қолданады. Сондықтан біріктірілген дәлелдер хабарланған беріліс пен Білім беру бағдарламасына енгізілген беріліс арасындағы айырмашылықты қолдайды.

Институционалдық нұсқаулық ұқсас мәселені тудырады. Сауалнамаға қатысушылардың шамамен жартысы нұсқаулықтың қандай да бір түрін таныды, бірақ фокус-топқа қатысушылар жиі ережелерді түсініксіз, сәйкессіз немесе жоқ деп сипаттады. Бұл айырмашылық сауалнама нәтижесінде туындауы мүмкін.

Кез келген тиісті ереже туралы кеңінен хабардар болды, ал талқылаулар ережелердің нақты жағдайларды шешу үшін жеткілікті түрде нақты екеніне бағытталды. Кешенді қорытынды - негізгі мәселе тек саясаттың болмауы ғана емес, сонымен қатар шектеулі операциялық айқындық.

Қосылымға қатысты дәлелдер де біліктілікті талап етеді. Сауалнамаға жауап берушілер қолжетімділікке байланысты айтарлықтай пайдалану туралы хабарлады, ал фокус-топ қатысушылары айтарлықтай өтемақы әлеуетін анықтады. Дегенмен, сапалық талқылаулар жасанды интеллект құралдарының дәл емес жеңілдетулерді тудыруы, тілдер арасында біркелкі емес жұмыс істеуі, құпия ақпаратты ашуы немесе тегін және ақылы қызметтерді пайдаланушылар арасында теңсіздік тудыруы мүмкін екенін ескертті. Сондықтан, жоғары пайдалану туралы хабарланған ақпарат тиімді немесе әділ қосудың дәлелі ретінде түсіндірілмеуі керек.

Оқушыларды пайдалануға деген көзқарастарда да айырмашылықтар бар. Кейбір сауалнамаға жауап берушілер тапсырмаларда жасанды интеллект қолдауын қабылдады, ал мұғалімдер өздерінің пайдалануына қарағанда оқушыларды пайдалануға қатысты абай болды. Фокус-топ қатысушылары салыстырмалы түрде қатаң шектеулерді қолдайтындар мен ашық, жарияланған пайдалануды қолдайтындар арасында да айырмашылықтар болды. Бұл ұстанымдар тапсырманың мақсаты мен деңгейіне қатысты ең жақсы түсіндіріледі. Жасанды интеллект көмегімен жасалған барлық жұмыстарға рұқсат беретін немесе тыйым салатын бірыңғай институционалдық ереже дәлелдемелердің күрделілігін көрсетпейді.

Сапалық дәлелдер бақыланатын жүйелер туралы кейбір қатысушылардың мәлімдемелеріне қарағанда абай. Аздаған үлес қосқандар таңдалған дерекқорлармен

байланысты платформаларға сенімділік білдірді. Басқа қатысушылар ешқандай орта валидация қажеттілігін жоя алмайтынын айтты. Сондықтан интеграцияланған түсіндірме жабық немесе институционалдық жүйелерді табиғи түрде дәл деп санаудан аулақ болуы керек. Олар конфигурацияға, деректердің сапасына және дұрыс емес сенімділікке қатысты басқаларын енгізе отырып, кейбір тәуекелдерді азайтуы мүмкін.

Соңында, айқын ұлттық айырмашылықтарды мұқият қарастыру керек. Орталық Азия топтары Білім беру бағдарламасын қайта қараудағы айқын шеңберлер мен кедергілердің жоқтығын жиі атап өтті, ал еуропалық қатысушылар қолданыстағы реттеу және құзыреттілік шеңберлеріне жиі сілтеме жасады. Топтар ұлттық үлгілермен сәйкес келмеді, және бұл айырмашылықтар мекеме түрін, қатысушылардың профилін және талқылау құрылымын да көрсетуі мүмкін. Олар ұлттық дайындықтың салыстырмалы рейтингісін емес, тексерілуі тиіс контекстік үрдістерді көрсетеді.

5.4. Негізінен фокус-топтардан туындайтын мәселелер

Бірнеше мәселе негізінен сапалық дәлелдер арқылы аналитикалық маңызға ие болды.

Біріншісі - Білім беру бағдарламасының қатаңдығы. Қатысушылар ресми бекіту рәсімдері, кафедра шекаралары және бекітілген шолу циклдары бағдарламалардың технологиялық өзгерістерге жауап беруіне кедергі келтіруі мүмкін екенін түсіндірді. Сауалнамалар сұраныс пен олқылықтарды анықтайды, бірақ олар университеттерде мазмұнды тез қайта қарау механизмдерінің бар-жоғын көрсетпейді. Фокус-топтар Білім беру бағдарламасын реформалау үшін мысалдарды, құралдарды және оқыту іс-шараларын икемді жаңартумен қатар тұрақты құзыреттілік шеңбері қажет екенін айтады.

Екінші мәселе - жалпы мақсаттағы мемлекеттік құралдар мен институционалдық бақыланатын орталар арасындағы айырмашылық. Қатысушылар жазылым құны, мамандандырылған дерекқорларға қол жеткізу, кәсіпорын лицензиялары және бекітілген платформаларға қажеттілік туралы сұрақтар қойды. Бұл институционалдық дайындыққа сатып алу және инфрақұрылым өлшемін қосады.

Үшінші мәселе - жергілікті қолданылуы. Медициналық және қоғамдық денсаулық сақтау саласының қатысушылары сыртқы популяцияларда немесе денсаулық сақтау жүйелерінде оқытылған модельдер техникалық тұрғыдан сенімді, бірақ контекстке сәйкес келмейтін ұсыныстар беруі мүмкін екенін ескертті. Бұл демографиялық кемсітушіліктен тыс бейімділік ұғымын инфрақұрылымды, ресурстардың қолжетімділігін және ұлттық кәсіби тәжірибені қамтуға кеңейтеді.

Фокус-топтар сонымен қатар оқытушылардың дұрыс пайдаланбау қаупін анықтады. Құзыреттілік кемшіліктерін сауалнама арқылы талқылау негізінен респонденттердің білімі мен дайындығына бағытталған, ал сапалық дәлелдер мұғалімдердің тексерілмеген пайдалануының студенттерге қалай тікелей әсер етуі мүмкін екенін көрсетеді.

Жасалған емтихан сұрақтары Білім беру бағдарламасына сәйкес келмеуі мүмкін, оқу материалдарында дәл емес ақпарат болуы мүмкін және автоматтандырылған кері байланыс негізсіз беделге ие болуы мүмкін.

Оқытушының жасанды интеллект сауаттылығы да сапаны қамтамасыз ету мәселесі болып табылады.

Тағы бір негізінен сапалық мәселе - автоматтандырылған анықтаудың шектелуі. Қатысушылар жасанды интеллект жасаған жұмысты қазіргі анықтау жүйелері арқылы анықтаудың сенімділігі мен әділдігіне күмән келтірді. Бұл саясатқа жауап беруді бақылаудан тапсырмаларды жобалауға, ашықтыққа және адами бағалауға ауыстырады.

Талқылаулар сонымен қатар жұмыс жүктемесі мен уақытқа назар аударды. Жасанды интеллект жиі өнімділік құралы ретінде ұсынылады, бірақ қатысушылар жауапты пайдалану итеративті түрткілерді, дереккөздерді тексеруді, шолуды және түзетуді қажет ететінін атап өтті. Факультеттің дамуы және Білім беру бағдарламасын реформалау енгізу жұмыс көлемін автоматты түрде азайтады деп ойлаудың орнына, жасанды интеллектті дұрыс пайдалану үшін қажетті уақытты ескеруі керек.

Соңында, фокус-топтар таратылған жауапкершілік мәселелерін көтерді. Қателік, деректерді дұрыс пайдаланбау және дұрыс емес автоматтандырылған шешімдерді тек әзірлеушіге, пайдаланушыға немесе мекемеге жатқызуға болмайды. Жауапкершілік құралдарды таңдау, деректерді беру, жүйені жобалау, орналастыру және соңғы шешім қабылдау арасында бөлінеді. Бұл мәселе оқыту мен мекемелік басқаруда айқынырақ қарауды талап етеді.

5.5. Білім беру және мекемелік ортақ басымдықтар

Біріктірілген дәлелдер EduCATIA үшін басымдықтардың үйлесімді жиынтығын қолдайды.

Бірінші басымдық - сыни және жауапты жасанды интеллект сауаттылығының ортақ негізін анықтау. Бұған негізгі жүйені түсіну, мәселені тұжырымдау, шақыру, тексеру, дереккөздерді бағалау, қателік, құпиялылық, ашықтық және автоматтандырудың шектеулері кіруі керек (Вуорикари және т.б., 2022; ЮНЕСКО, 2024a). Бұл құзыреттер жалпы хабардарлық ретінде емес, байқалатын нәтижелер ретінде көрсетілуі керек.

Екінші - бұл ортақ негізді пәнге тән кәсіби жолдармен байланыстыру. Білім беру, медицина, биомедициналық ғылымдар, қоғамдық денсаулық сақтау және психология салаларында талап етілетін мазмұн, мысалдар және қорғаныс шаралары бір-бірін алмастыра алмайды. Әрбір бағдарлама студенттер кәсіби жауапкершілікті жүктемей, жасанды интеллектке негізделген пайымдауды жүзеге асыра алатын нақты тапсырмаларды анықтауы керек.

Үшінші басымдық - бағалау реформасы. Бағдарламаларда жасанды интеллект қашан қолданылуы мүмкін екендігі, оны қалай пайдалану керектігі және тәуелсіз құзыреттіліктің қандай дәлелдері қажет екендігі көрсетілуі керек. Бағалау әдістері пайымдауды көрінетін етуі және жасанды интеллектке негізделген және қажет болған жағдайда бақыланатын немесе көмексіз орындауды біріктіруі керек.

Төртіншіден, оқытушылардың практикалық және үздіксіз дамуы. Мұғалімдерге білім беруді жобалау, бағалау, тексеру, деректерді басқару, қолжетімділік және тәртіптік қолдану салаларында қолдау қажет (Redecker, 2017; UNESCO, 2024b). Оқыту олар оқытатын модульдермен байланысты болуы және әріптестермен алмасу, жаңартылған ресурстар және жергілікті оқытушыларды оқыту мүмкіндігімен қолдау көрсетілуі керек.

Бесінші басымдық - оперативтік институционалдық басқару. Университеттерге қысқа және көрінетін ережелер, бекітілген немесе ұсынылған құралдар, құпия деректерге арналған рәсімдер, нақты адами шолу құқықтары және нұсқаулықты жаңарту тетіктері қажет. Саясатта тек тыйым салынған нәрселер ғана емес, сонымен қатар жауапкершілікпен пайдалану қалай жүзеге асырылатыны түсіндірілуі керек.

Алтыншыдан, инклюзивті енгізу. Жасанды интеллект қолдайтын қолжетімділік, аударма және жекелендірілген көмек пайдаланушылармен бірге әзірленіп, дәлдігі, қолжетімділігі, тілдік қамтуы, құпиялылығы және көмекші технологиялармен үйлесімділігі бағалануы керек.

Жетіншіден, адами жауапкершілікті сақтау. Студенттер, мұғалімдер және мамандар жасанды интеллект өнімінің жарамсыздығын анықтауға, соңғы шешімді негіздеуге және оның салдары үшін жауапты болуға үйретілуі керек. Бұл қағида Білім беру бағдарламасын жобалауда, бағалауда, институционалдық қызметтерде және кәсіби тәжірибеде қолданылуы керек.

Жалпы алғанда, дәлелдер EduCATIA прогресті негізінен жасанды интеллектті қолдану жиілігі, енгізілген құралдар саны немесе оқшауланған оқыту іс-шараларының саны арқылы өлшемеуі керек екенін көрсетеді. Прогресс айқын және бағаланатын құзыреттер, жарамды бағалау, дайындалған оқытушылар құрамы, қолдануға болатын басқару, инклюзивті қамтамасыз ету және шынайы пәндік контексте жасанды интеллектті жауапкершілікпен қолдану арқылы көрсетілуі керек. Сондықтан жобаның негізгі міндеті - кеңінен қабылдаудан үйлесімді білім беру және институционалдық жетілуге көшу.

Сілтемелер

1. **Жалпы библиография**

• Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. Qualitative Research in Psychology, 3(2), 77–101. doi:10.1191/1478088706qp063oa

• Braun, V., & Clarke, V. (2021). One size fits all? What counts as quality practice in reflexive thematic analysis? Qualitative Research in Psychology, 18(3), 328–352. doi:10.1080/14780887.2020.1769238

• Council of Europe. (2024). Council of Europe Framework Convention on Artificial Intelligence and Human Rights, Democracy and the Rule of Law (CETS No. 225).

• Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). Designing and conducting mixed methods research (3rd ed.). SAGE. • European Commission. (2022). Ethical guidelines on the use of artificial intelligence and data in teaching and learning for educators. Publications Office of the European Union.

• European Parliament and Council of the European Union. (2024). Regulation (EU) 2024/1689 of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence and amending certain Union legislative acts (Artificial Intelligence Act). Official Journal of the European Union, L 2024/1689.

• Krueger, R. A., & Casey, M. A. (2015). Focus groups: A practical guide for applied research (5th ed.). SAGE.

Miao, F., & Holmes, W. (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO. • OECD. (2024). Recommendation of the Council on Artificial Intelligence. OECD Legal Instruments. Original recommendation adopted in 2019 and revised in 2024. • Redecker, C. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union. doi:10.2760/159770 • UNESCO. (2021). AI and education: Guidance for policy-makers. • UNESCO. (2021). Recommendation on the ethics of artificial intelligence. • UNESCO. (2024). AI competency framework for students. • UNESCO. (2024). AI competency framework for teachers. • Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens—With new examples of knowledge, skills and attitudes. Publications Office of the European Union. doi:10.2760/115376 • World Health Organization. (2021). Ethics and governance of artificial intelligence for health: WHO guidance.

• World Health Organization. (2023). Regulatory considerations on artificial intelligence for health.

2. Жалпы папка: Жоба сызбасы (EduCATIA)

• EduCATIA Project. (2026). Data Protection and GDPR [Working document]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1brGQ90fdFRIJn9RCrhagRZfEq8BUjkRAPW4HItRPxU8/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project. (2026). EduCATIA focus-group source information form [Data collection form]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/11Fsd9ESLHBIdXGx4PfbOkjpjSnfXQq3j6EJm0OaC6YU/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project. (2026). EduCATIA focus-group source information form Sapienza [Data collection form]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/10yyYt6_G1dUb2N3ovcxVJWXGRstDpizppNKrY75ISY/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project. (2026). EduCATIA: Protocol for the Delivery of Focus Group Results (WP2) [Working protocol]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1rke_iyEpZBpWYPIqYU_UCMqMMjfg4356E1bZbDVGdwU/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project. (2026). EduCATIA-Project-Macro-Strategic-Alignment [Slide presentation]. Google Drive. https://docs.google.com/presentation/d/1QKCeq6Ph1nQ1OQU7Q190vkEDUiUDpQ7/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project. (2026). Focus group details [Working document]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1-0nTlpWk9knvq8hFaZDB0p_Jnj2MmkgV/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project. (2026). Focus Group: Information for Participants [Informational document]. Google Drive.

https://docs.google.com/document/d/1QPW_Exx6MBCkrcNklXbBEnO8LLdkVP4/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project. (2026). Report Focus Group [Technical report]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1-K932dwUe5v46ob1-modTC8-DuiA8oUh5KMNHB5LQiE/edit?usp=drivesdk

2. Серіктес сайты: AITU (Astana IT University)

• EduCATIA Project - AITU Partner. (2026). Educatia focus group AITU [Transcript/Document]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/18WIN75-P0s5ANMmeAe8nexBJiGuVwfi/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - AITU Partner. (2026). Educatia focus group AITU (Draft with revisions) [Working document]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1nIy0o8SsYgZQbp0OoRpNK1O2DhDYkDIZ/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - AITU Partner. (2026). Educatia Focus Group — Meeting Recording (AITU) [Meeting record]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1UPLvcnhblw8IpLR0C5igOMEXOpMAyANZUd2m0XbkbY/edit?usp=drivesdk 4. Partner Site: IVI (Igor Vitale International)

• EduCATIA Project - IVI Partner. (2026). Focus group EDUCATIA IVI - 2026_06_19 09_49 CEST - Attendance list [Spreadsheet]. Google Drive. https://docs.google.com/spreadsheets/d/1aEH5Fe6LIdfVbKRpYamXpTdTpNfZqjt/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - IVI Partner. (2026). Focus group EDUCATIA IVI - 2026_06_19 09_49 CEST - Chat [Text file]. Google Drive. https://drive.google.com/file/d/1A1zW2Ho9wf2obaetNojnvMRkcVEB9bH/view?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - IVI Partner. (2026). Focus group EDUCATIA IVI - 2026_06_19 09_49 CEST - Recording [Video recording]. Google Drive. https://drive.google.com/file/d/1Ml0VgXwu9N2ZXRDZ9PRFkVX89Vn0L9_1/view?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - IVI Partner. (2026). Focus group EDUCATIA IVI - 2026_06_19 09_49 CEST - Transcript [Transcript]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1lz1BTCkIKd7QqDi6WDgsUomAA54LuQK3/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - IVI Partner. (2026). Focus Group EDUCATIA (IVI) [Working document]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1Fy6qClrFA7_Q2Z6yzyPOBvSD7Sm955Z_/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - IVI Partner. (2026). Focus Group EDUCATIA (IVI) - English [Working document]. Google Drive.

https://docs.google.com/document/d/1etbNH6JfT_1dAe28VSnSNKIBaAEfSlNR/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - IVI Partner. (2026). Refined Transcript - Focus Group EduCATIA (IVI) [EN] [Edited transcript]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1INdWYZmhoWnnYyCTcN_V5I76l38iXuhs1TTTX33tv14/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - IVI Partner. (2026). Trascrizione Depurata e Integrazione del Focus Group EDUCATIA (Partner IVI) [Transcript]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1SXNTbk0Xv3g4z0WD_cU1dr_FD989JF-LCTCnWkzUVg/edit?usp=drivesdk

5. Серіктес сайты: ҚазҰМУ (Kazakh National Medical University)

• EduCATIA Project - KazNMU Partner. (2026). Educatia focus group KazNMU [Audio file]. Google Drive. https://drive.google.com/file/d/1GJWOU03ITUOSQO4JQZhwG4toug9qhF3W/view?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - KazNMU Partner. (2026). Focus Group KazNMU (English) [Transcript]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1BxrmPT4UJSkKbzmKAahSlzbdkP3GOZ3zQM5el0BgNA/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - KazNMU Partner. (2026). KazNMU Focus Group Analysis: Executive Summary & Participant Profiles [Analytical report]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/12UBf9BGwLhwaVJPBKLKuD1VaVvL3atc1nuqa9xegf48/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - KazNMU Partner. (2026). Russian transcription [Transcript]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1Gx_P3LQgDoArYKJKThIKErGkdBYISJnZVg7kmR6eTs0/edit?usp=drivesdk

6. Серіктес сайты: Sapienza (Sapienza Università di Roma)

• EduCATIA Project - Sapienza Partner. (2026). Focus group EDUCATIA Sapienza - 2026_06_19 09_48 CEST - Chat [Text file]. Google Drive. https://drive.google.com/file/d/1Y80hV06ATFGJJn1oZrsSgqBU0QBa1s4l/view?usp=dr ivesdk

• EduCATIA Project - Sapienza Partner. (2026). Focus group EDUCATIA Sapienza - 2026_06_19 09_48 CEST - Recording [Video recording]. Google Drive. https://drive.google.com/file/d/1q4IMuACcY0GyhleEIHFYAjXSp12OZHs/view?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - Sapienza Partner. (2026). Focus group EDUCATIA Sapienza - 2026_06_19 09_48 CEST - Transcript [Transcript]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1RzhM6zP3eUthLrUhXaQXvsyGchnb35V1/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - Sapienza Partner. (2026). Focus group EDUCATIA Sapienza - 2026_06_19 16_49 CEST - Attendance list [Spreadsheet]. Google Drive.

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1kZ44sE7fOBnofSV7sfUwJCtXc3bFYeL6/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - Sapienza Partner. (2026). Focus Group EDUCATIA (Sapienza) [Working document]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1BaDfI9UQlbW29n71xAxeEwPq1hn6y5WEmRvLsosWXU/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - Sapienza Partner. (2026). Focus Group EDUCATIA (Sapienza) - English [Working document]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/12WvpIpPiVGJGcHqi_sy0pgzT7HKuaal7/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - Sapienza Partner. (2026). Focus group EDUCATIA Sapienza Transcript [Text file]. Google Drive. https://drive.google.com/file/d/1hxRw875yFipJ5aAAg_e9ZkkHbtq3yomO/view?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - Sapienza Partner. (2026). Refined Transcript - Focus Group EduCATIA (Sapienza) [EN] [Edited transcript]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1q20xAIbUafB8qdEkH3dHmhOeDQENuuCNpcWQ9BRQ4uQ/edit?usp=drivesdk

7. Серіктес сайты: TSPU (Tashkent State Pedagogical University)

A. Жалпы құжаттар және атқарушы есеп

• EduCATIA Project - TSPU Partner. (2026). Executive Summary & Participant Profiles (TSPU) [Analytical report]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1f4Vp9IEZR7RaufhxSldBmxTrZfZbwq1bU9jiRmpXJk/edit?usp=drivesdk

B. Сауалнамалар және жеке сауалнамалар (ағылшынша нұсқасы)

• EduCATIA Project - TSPU Partner. (2026). EduCATIA Focus Group Protocol - TSPU Questionnaire_Abdullaeva - English [Questionnaire/Protocol]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/138iZEiXTNGslvQa2IrANfxmNjSn1seRw/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - TSPU Partner. (2026). EduCATIA Focus Group Protocol - TSPU Questionnaire_Gazizova - English [Questionnaire/Protocol]. Google Drive.

https://docs.google.com/document/d/1JltnHEoRWl5jpu0i9prSR1EdkwanTzdy/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - TSPU Partner. (2026). EduCATIA Focus Group Protocol - TSPU Questionnaire_Irgashev - English [Questionnaire/Protocol]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1ReFbkocyVHlnFpYVJbYxvZ91KOyS4eaS/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - TSPU Partner. (2026). EduCATIA Focus Group Protocol - TSPU Questionnaire_Karimov - English [Questionnaire/Protocol]. Google Drive.

https://docs.google.com/document/d/1N2HoQH2FTmSf_nVPirMhOY88KilUh3gG/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - TSPU Partner. (2026). EduCATIA Focus Group Protocol - TSPU Questionnaire_Kasimkhodjaeva - English [Questionnaire/Protocol]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1HDkC6E5Wc3bKq1ACMhqlG6TGX2V9ILeN/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - TSPU Partner. (2026). EduCATIA Focus Group Protocol - TSPU Questionnaire_Mullakhmetov - English [Questionnaire/Protocol]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1tjAHdVvph0AxxZCQ9jRJkmLR9pjLLP4/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - TSPU Partner. (2026). EduCATIA Focus Group Protocol - TSPU Questionnaire_Nabieva - English [Questionnaire/Protocol]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1vKw1BdDLFQnF_xp2WCKXJv4g5wggX_pW/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - TSPU Partner. (2026). EduCATIA Focus Group Protocol - TSPU Questionnaire_Usmanov - English [Questionnaire/Protocol]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1lQ9WTU3uZsK9GUfw7oqEcD0sKDNeVdo/edit?usp=drivesdk

C. Сауалнамалар және жеке сауалнамалар (орысша нұсқасы)

• EduCATIA Project - TSPU Partner. (2026). EduCATIA Focus Group Protocol - TSPU Questionnaire_Abdullaeva [Questionnaire/Protocol]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/163jYjw1oSNxIkJi_v70cE-3Jkq9-drTY/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - TSPU Partner. (2026). EduCATIA Focus Group Protocol - TSPU Questionnaire_Gazizova [Questionnaire/Protocol]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1zVWttdtiblR6vRDG7dfd4CZwaCzVhs7i/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - TSPU Partner. (2026). EduCATIA Focus Group Protocol - TSPU Questionnaire_Irgashev [Questionnaire/Protocol]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1mW3ePyg9VoANc_06iSyJvp9OeZ6FxpCi/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - TSPU Partner. (2026). EduCATIA Focus Group Protocol - TSPU Questionnaire_Karimov [Questionnaire/Protocol]. Google Drive.

https://docs.google.com/document/d/1crapQQDQAbSnRkgtIWdjXUFllhGz_uhf/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - TSPU Partner. (2026). EduCATIA Focus Group Protocol - TSPU Questionnaire_Kasimkhodjaeva [Questionnaire/Protocol]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1c0z60Q91FD6kdIqQetOz0vFAD456p4a/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - TSPU Partner. (2026). EduCATIA Focus Group Protocol - TSPU Questionnaire_Mullakhmetov [Questionnaire/Protocol]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1KqGmU8maTKXUZ2LEsCH2n2IaNlToMnlN/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - TSPU Partner. (2026). EduCATIA Focus Group Protocol - TSPU Questionnaire_Nabieva [Questionnaire/Protocol]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1q7dafpvuPP8OrmW1ZArNwCHcx2KiqmpF/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - TSPU Partner. (2026). EduCATIA Focus Group Protocol - TSPU Questionnaire_Usmanov [Questionnaire/Protocol]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1Z9NvlhwwXtAdpgvFzOoxWowbhdxAfHVq/edit?usp=drivesdk

8. Серіктес сайты: UFR (University of Freiburg)

• EduCATIA Project - UFR Partner. (2026). EduCATIA Focus Group Interview UFR - 1 [Subtitle/Transcript file]. Google Drive. https://drive.google.com/file/d/10-hpWuoWcIytW3pAO94NA0_X9VWSyKXt/view?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - UFR Partner. (2026). EduCATIA Focus Group Interview UFR - 2 [Subtitle/Transcript file]. Google Drive. https://drive.google.com/file/d/18wrw8dgAEPrfX5Ozeesv2wcf8hCO6vG3/view?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - UFR Partner. (2026). EduCATIA Focus Group Interview UFR - 3 [Subtitle/Transcript file]. Google Drive. https://drive.google.com/file/d/102qMVo9GNUqUh_DRlxGvSiN6bOKqyPHm/view?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - UFR Partner. (2026). Executive Summary & Participant Profiles (UFR) [Analytical report]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1QtmHMuihUwjqJwkYYgffpXnhRyZdfKeqpaRMisBArFM/edit?usp=drivesdk

9. Серіктес сайты: YAU (Yeoju Technical Institute / YAU)

A. Жалпы құжаттар және атқарушы есеп

• EduCATIA Project - YAU Partner. (2026). Executive Summary & Participant Profiles (YAU) [Analytical report]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1RCUnmFdlwIh0tEGkyJkY0fbUMGHmL0o1mx3YK95ByI/edit?usp=drivesdk

B. Сауалнамалар және жеке сауалнамалар (ағылшынша нұсқасы)

• EduCATIA Project - YAU Partner. (2026). EduCATIA Focus Group Protocol - YAU Questionnaire_Batirova G - English [Questionnaire/Protocol]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1hDMMugSlj5__c6t9p55dwcCkkLhfNGU/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - YAU Partner. (2026). EduCATIA Focus Group Protocol - YAU Questionnaire_Ibragimova L 1 - English [Questionnaire/Protocol]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1pyBtJD07mC73gVFm7XbtWuEd0Nu9gIFX/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - YAU Partner. (2026). EduCATIA Focus Group Protocol - YAU Questionnaire_Tadjibaeva Sh - English [Questionnaire/Protocol]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1k7KLcbk1pwLVOsHI2fwCbjl9KcSRLYgd/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - YAU Partner. (2026). EduCATIA Focus Group Protocol - YAU Questionnaire_Khudayarova D - English [Questionnaire/Protocol]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1YHztXy7OgJDAyBxLqjjETcP8vJKQVGz/edit?usp=drivesdk

C. Сауалнамалар және жеке сауалнамалар (орысша нұсқасы)

• EduCATIA Project - YAU Partner. (2026). EduCATIA Focus Group Protocol - YAU Questionnaire_Batirova G [Questionnaire/Protocol]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1KHRJIybCoS_t0_G--GNSgVT32_u1U3bi/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - YAU Partner. (2026). EduCATIA Focus Group Protocol - YAU Questionnaire_Ibragimova L [Questionnaire/Protocol]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1lLOkzufGWEH0QrgnWUHdtEALNGw1T3Hr/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - YAU Partner. (2026). EduCATIA Focus Group Protocol - YAU Questionnaire_Tadjibaeva Sh [Questionnaire/Protocol]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1aDJV8OQWBfmHHBbeImTx0Y0ffkJAjau-/edit?usp=drivesdk

• EduCATIA Project - YAU Partner. (2026). EduCATIA Focus Group Protocol - YAU Questionnaire_Khudayarova D [Questionnaire/Protocol]. Google Drive. https://docs.google.com/document/d/1VGRbuVVx6dfSmK6uueiF_reZ_6uZhB51/edit?usp=drivesdk

ДӘРЕЖЕЛІК ТАЛДАУҒА КІРІСПЕ

Бағдарламаларды таңдау және өзектілігі

Дәрежелік талдау Қазақстан мен Өзбекстандағы жасанды интеллектке қатысты білім берудегі олқылықтарды зерттеу бойынша EduCATIA зерттеуінің бағдарлама деңгейіндегі компонентін құрайды. Оның мақсаты - жасанды интеллектті пайдалану және қабылданған қажеттіліктер туралы жалпы дәлелдерден тұрақты құзыреттілікті дамыту жүзеге асырылуы тиіс нақты оқу бағдарламаларына, оқу нәтижелеріне, модульдерге, кәсіби міндеттерге және бағалау тәжірибелеріне көшу.

Гранттық келісімде білім беру және денсаулық сақтау ғылымдарына ерекше назар аударылады. Бұл салалар талдаудың орталық бөлігі болып қала береді, себебі жасанды интеллект оқытуға, оқуға, бағалауға, пациенттердің қауіпсіздігіне, фармацевтикалық тәжірибеге, эпидемиологиялық шешім қабылдауға және қоғамдық денсаулық сақтауды

басқаруға тікелей әсер етеді. Тиісінше, таңдалған бағдарламаларға Өзбекстандағы филология және тілді оқыту және Қазақстандағы фармация және медициналық-профилактикалық медицина кіреді.

Соңғы таңдау тек пәндік жіктеумен анықталған жоқ. Серіктес университеттер мен тиісті министрліктер жобадан өз мекемелері үшін ерекше стратегиялық құндылығы бар және EduCATIA шеңберінде жаңғыртуға нақты басымдыққа ие бағдарламаларды қарастыруды сұрады. Бұл институционалдық талап психология мен IT кәсіпкерлігін тар талап етілетін білім беру және денсаулық сақтау ғылымдарынан тысқары енгізуге әкелді.

Психологияға басымдық берілді, себебі Өзбекстан жақында психологиялық көмек үшін жаңа заңнамалық база құрды, ал университеттер студенттердің психикалық денсаулығына айтарлықтай қажеттіліктерге және ұйымдастырылған қолдаудың шектеулі қолжетімділігіне тап болды. Цифрлық және жасанды интеллектпен қолдау көрсетілетін психологиялық қызметтер құпиялылық, жарамдылық, бейтараптық, хабардар келісім, дағдарыстың күшеюі және кәсіби жауапкершілік сияқты ерекше сезімтал мәселелерді көтереді. Сондықтан психология дәрежесін жаңғырту Білім беру бағдарламасын әзірлеуді кәсіби реттеумен, студенттердің әл-ауқатымен және психологиялық бағалауды тапсырмай-ақ цифрлық жүйелерді пайдалана алатын білікті жұмыс күшін дамытумен байланыстырады.

Астана IT университеті IT кәсіпкерлігіне басымдық берді, себебі ол инновация, цифрлық трансформация және жасанды интеллектпен қамтамасыз етілген өнімдер мен кәсіпорындарды дамыту үшін стратегиялық маңызды. Бағдарламада қазірдің өзінде маңызды техникалық және басқарушылық негіздері бар. Оны жаңғырту тіпті машиналық оқыту және деректерді өндіру қазірдің өзінде оқытылатын бағдарламаларда да жауапты жасанды интеллект бойынша білім беру қажет екенін көрсетуге мүмкіндік береді. Техникалық құзыреттілік сыни бағалаумен, басқарумен, адамның бақылауымен, деректерді қорғаумен, қолжетімділікпен, жауапты инновациялармен және жарамды бағалаумен толықтырылуы керек.

Бұл бағдарламалардың енгізілуі EduCATIA-ның серіктестікке негізделген сипатын көрсетеді. Жобаның мақсаты - сыртқы алдын ала анықталған дәрежелер тізімін таңу емес, Грант келісімінің мақсаттарын қатысушы мекемелер мен мемлекеттік органдар анықтаған даму басымдықтарымен біріктіру. Бұл тәсіл институттық меншікті арттырады және нәтижелердің Білім беру бағдарламасын реформалауға әкелу ықтималдығын арттырады.

Аналитикалық тәсіл

Әрбір бағдарлама қолжетімді ресми немесе мекемелік құжаттама негізінде талданды. Талдау барысында бағдарламаның оқу нәтижелері, модуль құрылымдары, кәсіби профильдер, тәжірибе компоненттері, бағалау тәсілдері және тиісті сандық немесе деректерге қатысты ережелер қарастырылды. Ол жалпы АКТ, статистика, автоматтандыру немесе инновациядан нақты жасанды интеллект мазмұнын ажыратты. Қолданыстағы сандық негіздері жаңғыртудың әлеуетті негіздері ретінде қарастырылды, бірақ олар автоматты түрде жасанды интеллект білімі ретінде жіктелмеді.

Білім беру бағдарламасының нәтижелері сауалнама және фокус-топ дәлелдерімен салыстырылды. Бұл триангуляция Білім беру бағдарламасында құжатталған олқылықтарды бірнеше көздермен қолдау тапқан қажеттіліктерден ажыратуға мүмкіндік берді. Сондай-ақ, егжей-тегжейлі оқу бағдарламалары, бағалау бойынша қысқаша мәліметтер, ағымдағы оқыту тәжірибелері, қызметкерлердің профильдері немесе мекемелік саясат қолжетімді болмағандықтан, айқын жоқтық қосымша тексеруді қажет етуі мүмкін жерлерді анықтауға көмектесті.

Сондықтан, ұсыныстар алдын ала бекітілген түзетулер емес, Білім беру бағдарламасын жобалауға арналған алдын ала нұсқаулар болып табылады. Олар құзыреттілік қажеттіліктерін және Білім беру бағдарламасының ықтимал орындарын анықтайды, ал кредиттер, сағаттар, модульге меншік құқығы, аталған құралдар және іске асыру кестелері туралы шешімдерді жауапты мекемелерге қалдырады.

DigComp 3.0 интеграциясы

Бағдарламаларды цифрлық және жасанды интеллект құзыреттілігін дамытуға арналған ЕО шеңберіне сәйкес кең және дәйекті түрде зерттеу үшін DigComp 3.0 талдауы қосылды. Шеңбер эмпирикалық нәтижелерді ақпаратты бағалау және басқару, коммуникация және ынтымақтастық, мазмұн жасау, қауіпсіздік және жауапты пайдалану және мәселелерді шешуді қамтитын 21 анықталған құзыреттілік саласымен байланыстырады.

Талдау модальды студенттің қазіргі уақытта базалықтан орта деңгейге дейінгі функционалдық біліктілік деңгейінде жұмыс істейтінін, ал бакалавр түлегі әдетте жоғары біліктілікке жетуі керек екенін бағалайды. Ең үлкен олқылықтар жасанды интеллект туралы ақпаратты сыни бағалауға, құпиялылық пен деректерді қорғауға, жасанды интеллект жасаған мазмұнды тәртіптік жұмысқа интеграциялауға, жауапты кәсіби қолдануға, қоршаған ортаны қорғауға және автономды өмір бойы оқуға қатысты.

Қоса берілген оқу нәтижесінің сипаттамасы бұл олқылықтарды байқалатын білімге, дағдыларға, көзқарастарға және жетістіктердің дәлелдеріне айналдырады. Сондықтан ол ретроспективті диагноздан да көп нәрсені ұсынады. Ол бағдарлама топтары түлектердің нәтижелерін тұжырымдау, оқытушылық іс-әрекеттерді дамыту және бағалау арқылы жетістіктерді тексеру үшін пайдалана алатын ортақ дизайн шеңберін ұсынады.

DigComp кәсіби стандарттарды немесе пәнге тән талаптарды алмастырмауы керек. Оның рөлі - үйлесімді ортақ тізбекті қамтамасыз ету. Сол құзыреттілік, мысалы, тексеру, тілді оқытуда, психологиялық бағалауда, фармакологиялық бақылауда, қоғамдық денсаулық сақтауды бақылауда немесе жасанды интеллектке негізделген кәсіпкерлікте әртүрлі контексте қарастырылуы керек.

Өзбекстандағы психология бойынша дәрежелік бағдарламаны жаңғырту бойынша ұсыныстар

EduCATIA қажеттіліктерін талдау және еуропалық құқықтық, деонтологиялық және технологиялық негіздерді ескере отырып, 60310300 – Психология және құқық мамандығы бойынша ZRU-989 «Халыққа психологиялық көмек көрсету туралы» бакалавр дәрежесін талдау.

Igor Vaslav Vitale, Alessandro De Carlo

Igor Vitale International S.r.l.

Еуропалық Одақ бірлесіп қаржыландырады. Дегенмен, білдірілген көзқарастар мен пікірлер тек автордың пікірлері болып табылады және міндетті түрде Еуропалық Одақтың немесе Еуропалық білім беру және мәдениет атқарушы агенттігінің (EACEA) пікірлерін көрсетпейді. Еуропалық Одақ та, EACEA да олар үшін жауапты бола алмайды.

Құжаттарды бақылау

Нұсқа	0.1	1.0
Күн	19.07.2026	29.07.2026
Автор(лар)	Igor Vitale	Igor Vitale
Қатысушы(лар)	Alessandro De Carlo	Alessandro De Carlo
Шолушы(лар)	-	Igor Vitale
Бекіткен	-	Prof. Dr. Irina Nazarenko, Pavel Anisimov
Жағдайы	Draft	Соңғы

Лицензия
Басқаша көрсетілмеген жағдайда, бұл басылым Creative Commons Attribution 4.0 халықаралық лицензиясы (CC BY 4.0) бойынша лицензияланған: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ © 2026 EduCATIA консорциумы. Қайта пайдаланушылар тиісті сілтеме беруі, лицензияға сілтеме беруі және өзгертулер енгізілгенін көрсетуі керек.

1. Кіріспе және тұжырымдамалық негіз

Бұл құжат Erasmus+ бағдарламасының жоғары білім берудегі әлеуетті арттыру жобасы EduCATIA – Қазақстан мен Өзбекстанға арналған жасанды интеллект технологияларындағы біліктілікті арттыру аясында жасалған. Жоба қарастыратын төрт академиялық саланың ішінде (білім беру және педагогика; медицина; биомедициналық ғылымдар және қоғамдық денсаулық сақтау; психологиялық ғылымдар және когнитивті зерттеулер) бұл есеп психологиялық ғылымдарға бағытталған және EduCATIA қажеттіліктерін талдауда (Perone, Giordano & Martínez de Carnero, 2026) жарияланған жаңғырту үшін таңдалған дәрежелік бағдарламаның құрылымдық шолуын ұсынады: ол кең академиялық салалар деңгейінен нақты бағдарлама деңгейіне, оның модульдеріне, оқу нәтижелеріне және кәсіби талаптарға ауысады.

Талдау үш дереккөзді жүйелі салыстыруға негізделген: (i) 60310300 – Өзбекстан Республикасының психология бакалавр дәрежесіне қойылатын ағымдағы ұлттық біліктілік талаптары (Жоғары білім, ғылым және инновация министрлігінің 2024 жылғы 25 маусымдағы № 218 бұйрығы); (ii) Өзбекстанда психолог мамандығын алғаш рет белгілейтін «Халыққа психологиялық көмек көрсету туралы» № ZRU-989 Өзбекстан Республикасының Заңы (2024 жылғы 5 қараша, 2025 жылғы ақпаннан бастап күшіне енеді); және (iii) серіктес университеттердің студенттері мен оқытушыларына берілген EduCATIA сауалнамалары арқылы алынған эмпирикалық дәлелдер, өзбек университеттерінің студенттерінің психикалық денсаулығы бойынша жақында жүргізілген көп скринингтік зерттеулермен толықтырылған (Ахаров және Хан, 2024; 2025).

Тұжырымдамалық негіз салыстырмалы. Өзбек дәрежесі мен құқықтық негізі итальяндық және еуропалық анықтамалық жүйелермен салыстырылады: психологиялық ғылымдар мен техникалар бойынша итальяндық дәреже құрылымы (L-24) және психология (LM-51); психолог мамандығын белгілейтін итальяндық заң (1989 жылғы 18 ақпандағы № 56 Заң) және оның танылған денсаулық сақтау мамандығына айналуы (3/2018 Заң); еуропалық деонтологиялық және сертификаттау негіздері (EFPA – EuroPsy); Еуропалық Одақтың жасанды интеллект бойынша нормативтік базасы (ЕО ережесі) 2024/1689, «Жасанды интеллект туралы заң») және Еуропалық Комиссияның оқыту мен оқуда жасанды интеллект пен деректерді пайдалану бойынша этикалық нұсқаулары (2022); және психикалық денсаулық бойынша ЕО саясатының негізі (Еуропалық Комиссияның «Психикалық денсаулыққа кешенді тәсіл» хабарламасы, COM(2023) 298). Салыстыру уақыт бойынша әдейі асимметриялық: итальяндық мамандық 1989 жылы заңды түрде құрылды және отыз бес жылдық нормативтік, деонтологиялық және білім беру жетілдіруін жинақтады, ал өзбек мамандығы 2024 жылы заңды түрде құрылды. Бұл асимметрия кемшілік ретінде емес, мүмкіндік ретінде қарастырылады: Өзбекстан өзінің кәсіби жүйесінің негізін қалау кезеңінде еуропалық жүйелер біртіндеп алған сабақтарды, соның ішінде цифрландыру мен жасанды интеллектке қатысты сабақтарды тікелей енгізе алады.

Құжат келесідей құрылған. 2-бөлімде қазіргі дәреже талданады және зерттелген пәндер мен кредиттерді тану тұрғысынан итальяндық дәреже жүйесімен салыстырылады. 3-бөлімде ZRU-989 заңымен құрылған құқықтық және деонтологиялық негіз талданады және оны итальяндық және еуропалық негізбен салыстырады, жаңа заңның құрылымдық олқылықтарын анықтайды. 4-бөлімде ұлттың психикалық денсаулыққа деген қажеттіліктері құжатталады. 5-бөлімде психологиядағы цифрлық революция және цифрландырудың Өзбекстан үшін мүмкіндік болып табылатын себептері көрсетілген. 6-бөлім психологиядағы және психологиялық білім берудегі жасанды интеллектке, соның ішінде ЕО жасанды интеллект туралы заңына сәйкес тәуекелдер мен заңды және заңсыз пайдалануды Өзбекстан шеңберімен салыстыруға арналған. 7-бөлім қорытындыларды алшақтық матрицасында біріктіреді. 8-бөлім дәрежені жаңғырту бойынша ұсыныстарды тұжырымдайды.

2. Өзбекстандағы психология мамандығы бойынша қазіргі бакалавр дәрежесі (60310300)

2.1. Бағдарламаның құрылымы

60310300 – Психология мамандығы әлеуметтік және мінез-құлық ғылымдарына жатады және кредиттік-модульдік жүйе бойынша ұйымдастырылған күндізгі, кешкі және сырттай оқу нысанында оқытылады, стандартты күндізгі оқу уақыты төрт жыл және жалпы оқу жүктемесі 240 кредит (7200 сағат). Бағдарлама келесідей құрылымдалған: міндетті пәндердің 164 кредиті, элективті пәндердің 40 кредиті (Психология/Педагогика классификациясымен), біліктілік практикасының 22 кредиті (4, 6 және 8 семестрлер) және Қорытынды Мемлекеттік аттестацияға 8 кредит.

Міндетті каталог жалпы білім беру блогын (жоғары математика; Өзбекстанның соңғы тарихы; философия; өзбек/орыс тілі; шет тілі; дінтану; цифрлық және ақпараттық технологиялар; дене шынықтыру) күшті классикалық психология өзегімен біріктіреді: жалпы психология (4 семестрлік психология), Даму және дифференциалды психология (10), Жалпы психодиагностика (10), Әлеуметтік психология (12), Психологиялық деректерді өңдеу әдістері мен технологиялары (6), Психологиялық кеңес беру және психокоррекция (6), Психологиялық тренинг негіздері (4), Педагогикалық психология (Педагогикалық психология), Психология (психология) Психология (6), Құқықтық психология (4), Отбасы психологиясы (4), Еңбек және инженерлік психология (4), Психология тарихы (6), Жалпы педагогика (6) және Мамандыққа кіріспе (6) бірге.

Біліктілік талаптары Ұлттық біліктілік шеңберінің 6 деңгейінде кәсіби қызметтің алты түрін (ғылыми-зерттеу; ұйымдастырушылық-басқару; рухани-ағартушылық; жобалық; педагогикалық; әртүрлі қызметтерді көрсету) және психодиагностиканы, психологиялық кеңес беруді, психокоррекциялық және психопрофилактикалық білім беруді қоса алғанда, кәсіби міндеттердің кең тізбесін анықтайды. мекемелер, кәсіпорындар, сауықтыру орталықтары, спорт ұжымдары, әскери және құқық қорғау құрылымдары және жеке психологиялық қызмет көрсету орталықтары.

Бақылаулар

- Бағдарлама өзінің классикалық негіздерінде берік және үйлесімді: Жалпы психология, Эксперименттік психология, Психодиагностика, Кеңес беру/Психокоррекция сабақтарының тізбегі психологиялық дайындықтың канондық архитектурасына сәйкес келеді, ал психодиагностикаға берілген салмақ (10 кредит және деректерді өңдеу әдістерінің 6 кредиті) сақталуы және бағалануы керек күшті жақ болып табылады.
- Сандық мазмұн психологияға тән емес бір жалпы курспен, «Сандық және ақпараттық технологиялар» (6 кредит, 2-семестр) мен шектелген. Каталогта психологияға қолданылатын сандық психология, телепсихология, сандық психологиялық бағалау немесе жасанды интеллект бойынша курс жоқ.
- ZRU-989 Заңы «ақпараттық және коммуникациялық технологияларды пайдалану арқылы» психологиялық көмек көрсетуге тікелей рұқсат берсе де (6-бап), бұл дәреже түлектерге қашықтан көрсетілетін психологиялық көмектің әдіснамалары, этика және техникалық стандарттары бойынша білім бермейді.
- Кәсіби міндеттер тізімі білім беру мекемелерінің психологиялық қызметтерінде жұмыс істеуді көздейді, бірақ тағылымдама құрылымы (кіріс, өндірістік, диплом алдындағы) қазіргі уақытта жұмыс істейтін психологиялық қызмет бөлімшесінде бақыланатын жұмысқа орналасуға кепілдік бермейді – бұл 4-бөлімде көрсетілгендей, жоғары білім беру секторында сирек кездеседі.
- Ешбір курс жаңадан құрылған мамандықтың деонтологиялық және құқықтық негізін қарастырмайды (ZRU-989 Заңы, психологтардың қоғамдық бірлестіктерінің этика кодексі, 17-баптың құпиялылық режимі), дегенмен құқықтық психология (4 кредит) табиғи тірек нүктесін ұсынады.

Өзбекстандағы психология бакалавриатының құрылымы

Бағдарлама 60310300 – Психология

Өзбекстандағы психология бакалавриаты – 4 жылдық (8 семестрлік) толық уақыттық білім беру бағдарламасы, жалпы жүктемесі 240 ECTS кредитті (≈ жылына 60 ECTS кредит).

ҰЗАҚТЫҒЫ
4 жыл
(8 семестр)

ЖАЛПЫ ЖҮКТЕМЕ
240 ECTS кредит
(≈ жылына 60 ECTS кредит)

БІЛІКТІЛІК
Психология бакалавры

БАҒЫТЫ
Психология, білім беру, әлеуметтік және ұйымдық ортада жалпы, кәсіби және практикалық құзыреттерді қалыптастыру.

8 СЕМЕСТРЛІК ОҚУ ЖОСПАРЫ

Академиялық жыл	Семестрлер	Типтік кредит жүктемесі (ECTS)	Негізгі пәндер
1-КУРС Психология және әлеуметтік ғылымдар негіздері	1-семестр 2-семестр	60	• Жалпы психология • Әлеуметтік ғылымдар • Философия және логика • Шетел тілі • Ақпараттық технологиялар • Академиялық жазу • Дене шынықтыру
2-КУРС Психологияның негізгі пәндері	3-семестр 4-семестр	60	• Даму психологиясы • Тұлға психологиясы • Жалпы және әлеуметтік психология • Психофизиология • Психологиялық қызметтің физиологиялық негіздері • Психологиядағы зерттеу әдістері
3-КУРС Қолданбалы салалар және кәсіби дайындық	5-семестр 6-семестр	60	• Білім беру психологиясы • Кеңес беру психологиясы • Клиникалық психология (негіздері) • Ұйымдық психология • Психодиагностика • Статистика және деректерді талдау • Таңдау пәндері
4-КУРС Мамандану, практика және бітіру	7-семестр 8-семестр	60	• Тереңдетілген таңдау пәндері • Практика / тағылымдама • Зерттеу жобасы • Бакалаврлық дипломдық жұмыс • Кәсіби этика

БАҒДАРЛАМАНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

- Теориялық білімді практикалық оқытумен біріктіреді.
- Соңғы курста тағылымдама мен даладағы практика қамтылады.
- Зерттеу дағдыларын және дәлелді-бағдарлы тәжірибені қалыптастырады.
- Әртүрлі кәсіби контексттерге дайындықты қамтамасыз етеді.

ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІ

Түлектер мыналарды істей алады:

- Психологияның негізгі теориялары мен тұжырымдамаларын түсіну.
- Психологиялық бағалау әдістерін тиісті түрде қолдану.
- Психологиялық зерттеулерді жобалау және жүргізу.
- Психологиялық білімді нақты кәсіби жағдайларда қолдану.
- Кәсіби ортада тиімді қарым-қатынас жасап, этикалық жауапкершілікпен әрекет ету.

КӘСІБИ БАҒЫТТАР

Түлектер келесі салаларда жұмыс істей алады:

- Білім беру ұйымдары (мектептер, колледждер, университеттер)
- Денсаулық сақтау және психикалық денсаулық қызметтері
- Адами ресурстар және ұйымдық орта
- Әлеуметтік қызмет және ҮЕҰ
- Ғылыми-зерттеу институттары және мемлекеттік мекемелер

ЖАЛПЫ МАҚСАТ

Жеке тұлғаның, ұйымдардың және қоғамның әл-ауқатына үлес қосатын білікті, этикалық жауапты және әлеуметтік бағдарлы психологтарды даярлау.

9-сурет. Өзбекстандағы психология бакалавры дәрежесінің құрылымы

2.2. Психология бойынша итальяндық дәреже жүйесімен салыстыру

Италияда психолог мамандығына қол жеткізу үшін бес жылдық университеттік оқу қажет: психология ғылымдары мен техникалары бойынша үш жылдық бакалавр дәрежесі (L-24 класы, 180 ECTS), содан кейін психология бойынша екі жылдық магистр дәрежесі (LM-51 класы, 120 ECTS). № 163/2021 Заңынан бастап магистр дәрежесі тікелей біліктілік болып табылады (laurea abilitante): ол бұрынғы дипломнан кейінгі мемлекеттік емтиханды алмастыратын, бақыланатын практикалық-бағалау тағылымдамасын және қорытынды практикалық-бағалау емтиханын қамтиды. L-24 класы психологияның барлық ғылыми-тәртіптік салаларын (жалпы психология, психобиология, психометрика, даму психологиясы, әлеуметтік психология, жұмыс және ұйымдастырушылық психология, динамикалық психология, клиникалық психология), сондай-ақ биология, философия, әлеуметтану, статистика және информатика негіздерін қамтуды талап етеді.

Оқытылған пәндер мен кредиттерді тану тұрғысынан салыстыруды келесідей қорытындылауға болады.

Өзбекстан мен Италиядағы психология мамандығының салыстырмалы сипаттамасы

Көрсеткіш	Өзбекстан – 60310300 (бакалавр)	Италия – L-24 + LM-51
Оқу ұзақтығы және көлемі	4 жыл, 240 кредит (7 200 сағат)	3 + 2 жыл, 180 + 120 ECTS (барлығы 300 ECTS)
Кәсіби қызметпен айналысу үшін қажетті деңгей	Бакалавр дәрежесі мамандық бойынша кәсіби қызметке қол жеткізуге мүмкіндік береді (ZRU-989 Заңы, 13-бап).	Магистр дәрежесі (LM-51) талап етіледі; 163/2021 Заңынан бастап біліктілік талаптары енгізілген.
Классикалық пәндік негіз	Күшті: жалпы, эксперименттік, даму, әлеуметтік, клиникалық психология және психодиагностика.	Күшті және салалар бойынша жіктелген: M-PSI/01–08 бағыттары, психометрия және психобиология міндетті компоненттер ретінде қамтылған.
Бақылаудағы практикалық дайындық	22 кредит көлемінде өндірістік/кәсіби практика қарастырылған; психологиялық қызмет көрсету бөлімшесінде практикадан өтуге кепілдік жоқ.	Біліктілік беретін білім беру бағдарламасына кіріктірілген, лицензиясы бар психологтың бақылауымен өткізілетін құрылымдалған практикалық-бағалау тағылымдамасы қарастырылған.
Кәсіби этика және кәсіби құқық	Арнайы жеке пән ретінде қарастырылмаған.	Міндетті: Кәсіби этика кодексі (CDPI) тіркелген барлық психологтар үшін міндетті

Көрсеткіш	Өзбекстан – 60310300 (бакалавр)	Италия – L-24 + LM-51
		болып табылады және біліктілік алу үдерісі шеңберінде бағаланады.
Цифрлық психология / телепсихология	Қарастырылмаған.	Қамтылған: CDPI-дің 1-бабы қашықтықтан көрсетілетін қызметтерге де барлық деонтологиялық талаптарды қолданады; COVID-19 пандемиясынан кейін телепсихология кеңінен қалыптасты.
Жасанды интеллект	Қарастырылмаған.	Даму үстінде: LM-51 оқу бағдарламаларында және үздіксіз кәсіби білім беру жүйесінде ЖИ, Big Data және цифрлық құралдарға арналған модульдер енгізілуде (6.5-бөлімді қараңыз).
Үздіксіз білім беру	Реттелмеген (3.4-бөлімді қараңыз).	Міндетті ECM кредиттері: психология денсаулық сақтау саласындағы кәсіп ретінде танылғандықтан, үздіксіз медициналық білім беру (ECM) кредиттерін жинау міндетті (3/2018 Заңы).

Несиені тану тұрғысынан алғанда, өзбек бакалавр дәрежесі (240 кредит) итальяндық L-24 (180 ECTS) деңгейінен сандық тұрғыдан үлкен, бірақ функционалды түрде итальяндық жүйенің кәсіби деңгейге дейінгі деңгейіне сәйкес келеді: ЕО-да және EFPA EuroPsy стандарты бойынша психолог ретінде тәуелсіз кәсіби тәжірибе психология бойынша бес жылдық университеттік білімге (300 ECTS) және бір жылдық жетекшілік практикаға баламалы талап етеді. Керісінше, өзбек жүйесі төрт жылдық бакалавр дәрежесімен кәсіби қызметке қол жеткізуді қамтамасыз етеді – және 3-бөлімде талқыланғандай, тіпті басқа салалардың түлектері үшін бір жылдық қайта даярлау курсымен де. Бұл құрылымдық айырмашылық жаңғырту процесінде реттелетін ең маңызды элемент болып табылады: дәреже мамандыққа толық және сенімді жол ретінде бағалануы керек, қысқа жолдарды біртіндеп жауып немесе оларды тар анықталған функциялармен шектеп отыруы керек.

3. Құқықтық және деонтологиялық негіз

3.1. ZRU-989 Заңы: Өзбекстанда психолог мамандығының қалыптасуы

2024 жылғы 23 шілдеде Заң шығару палатасы қабылдаған, 2024 жылғы 20 қыркүйекте Сенат мақұлдаған, 2024 жылғы 5 қарашада қол қойылған және 2025 жылғы ақпаннан бастап күшіне енген «Халыққа психологиялық көмек көрсету туралы» № ZRU-989 Заңы Өзбекстан Республикасының тарихында алғаш рет психолог қызметін айқындайтын негізді акт болып табылады. оның міндеттері мен жауапкершілігін белгілейді және оны

танудың құқықтық негіздерін белгілейді. Оның негізгі құрылыс блоктары болып табылады:

- • Анықтамалар мен қағидаттар (3–4 баптар): психолог психологиялық көмек көрсетуге құқылы жеке тұлға ретінде анықталады; қағидаттар заңдылық, еріктілік, әлеуметтік қорғау, адам құқықтарын құрметтеу, кәсібилік және құпиялылық болып табылады.
- • Көмек түрлері мен нысандары (6-бап): психологиялық алдын алу, тексеру, оңалту, түзету, кеңес беру және оқыту. Көмек жеке немесе ақпараттық-коммуникациялық технологиялар арқылы, жеке немесе топтық түрде көрсетілуі мүмкін – бұл цифрлық психологияға ашық заңды мүмкіндік.
- • Қамтамасыз ету стандарттары (7-бап): Денсаулық сақтау министрлігі әзірлеп, бекітуі тиіс, оның ішінде рұқсат етілген әдістер мен құралдар, психологтарға қойылатын біліктілік талаптары және ақпараттық міндеттер. Сондықтан заң рұқсат етілген және рұқсат етілмеген психологиялық әдіснамаларды ажыратады.
- • Мемлекеттік мектепке дейінгі және жалпы орта мекемелердегі оқушылар, зорлық-зомбылық пен адам саудасының құрбандары, аз қамтылған отбасылар және мүгедектер сияқты осал санаттарға мемлекет кепілдік беретін тегін көмек (9-бап).
- • Білім беру ұйымдарындағы психологиялық көмек (10-бап): мектепке дейінгі, жалпы орта, орта мамандандырылған және кәсіби білім беру ұйымдарында психологиялық көмек мұғалімдермен, басшылармен және заңды өкілдермен бірлесіп, психологиялық қызметтер арқылы ұйымдастырылуы тиіс.
- • Психологтардың қоғамдық бірлестіктері (12-бап): кемінде 300 мүшесі бар, этика кодексін бекітетін, жеке тәжірибеге біліктілік сертификаттарын беретін, мемлекеттік тізілімдерді жүргізетін және тәртіптік бақылауды жүзеге асыратын үкіметтік емес органдар.
- • Мамандыққа қол жеткізу (13-бап): 3.4-бөлімде егжей-тегжейлі талданған.
- • Құқықтар, міндеттер және бас тарту (14–16-баптар): ізгілікпен қарау, ақпараттық міндеттер, келісімшарт талаптары, рұқсат етілмеген әдістерге тыйым салу, психолог сұралған салада қажетті білім мен дағдыларға ие болмаған кезде бас тарту міндеттемесі.
- • Кәсіби құпия (17-бап): психологиялық көмек көрсету барысында алынған ақпарат психологтың кәсіби құпиясы болып табылады және медициналық құпияға теңестіріледі; сапаны жақсарту және білікті мамандарды даярлау үшін анонимді пайдалануға рұқсат етіледі – бұл университетте оқыту мен зерттеулерге тікелей қатысты тармақ.
- • Атауды қорғау (13-баптың соңғы абзацы және 20-бап): психологиялық көмек көрсетуге құқығы жоқ адамдарға «психолог» сөзін немесе осыған ұқсас сөздерді қолдануға тыйым салынады; әкімшілік жауапкершілік Әкімшілік жауапкершілік туралы кодекске енгізілген.

Заң № ZRU-690 «Психикалық денсаулық сақтау қызметтері туралы» Заңымен (2021 жылғы 12 мамыр) және «Қоғамдық психикалық денсаулық сақтау қызметін түбегейлі жақсарту шаралары туралы» Президент Жарлығымен (2023 жылғы маусым) толықтырылды, олар бірге психикалық денсаулықты бастапқы медициналық-санитарлық көмекке біріктіруге және білікті мамандар санын көбейтуге бағытталған.

3.2. Итальяндық салыстыру: отыз бес жыл кәсіби реттеу

Италия психолог мамандығын 1989 жылғы 18 ақпандағы № 56 Заңмен құрды, онда кәсіби бұйрық (Ordine degli Psicologi), кәсіби тізілімді, мемлекеттік сараптаманы және кәсіби атағын қорғауды құрды. 1989 жылдан бергі итальяндық бағыт Өзбекстан үшін тікелей маңызды үш сабақ ұсынады. Біріншіден, психологқа тиесілі әрекеттердің анықтамасы (56/1989 Заңының 1-бабы: психологиялық саладағы алдын алу, диагностикалау, бейімдеу-оңалту және қолдау қызметі үшін когнитивтік және араласу құралдарын пайдалану) деонтологиялық юриспруденция арқылы біртіндеп нақтыланды, бұл атауды қорғау тек тиесілі кәсіби әрекеттердің нақты анықтамасымен үйлескенде ғана тиімді болатынын көрсетті. Екіншіден, № 3/2018 Заңымен психолог денсаулық сақтау мамандығы ретінде танылды, нәтижесінде денсаулық сақтау саласының үздіксіз білім беру (ECM кредиттері), жарнама және ұлттық денсаулық сақтау қызметіне интеграциялау ережелері қолданылды. Өзбекстанда психологтар әлі денсаулық сақтау мамандары ретінде танылмаған; дегенмен, ZRU-989 Заңының 17-бабы психологиялық құпиялылықты медициналық құпиялылыққа теңестіреді, ал 7-бапта Денсаулық сақтау министрлігіне қамтамасыз ету стандарттары тағайындалады – бұл Өзбекстан жүйесінің денсаулық сақтау саласындағы кәсіби модельге жақындап келе жатқанын және осы бағытта қолдау көрсетілуі керектігінің екі белгісі. Үшіншіден, итальяндық деонтологиялық кодекс этика кодексінің технологиямен бірге дамып келе жатқан тірі құрал екенін көрсетеді: оның ағымдағы мәтіні (CDPI) барлық ережелерін қашықтықтан, Интернет немесе кез келген басқа электрондық немесе телематикалық құралдар арқылы көрсетілетін қызметтерге тікелей таратады (1-бап), тіпті Кодексті мерзімді қайта қарау үшін деонтологиялық сот ісін жинайтын тұрақты обсерваторияны қарастырады (41-бап); ZRU-989 Заңының 12-бабы кодексті психологтардың қоғамдық бірлестіктеріне ақылмен тағайындайды, бірақ бұл бірлестіктер жаңадан құрылған және әлеуетті арттыруды қажет етеді – бұл салада ЕО мен Өзбекстанның академиялық ынтымақтастығы тікелей үлес қоса алады.

Еуропалық деңгейде EFPA EuroPsy сертификаты мамандық үшін анықтамалық эталонды белгілейді: психология саласында кемінде бес жыл академиялық білім және кемінде бір жыл жетекшілік ететін тәжірибе, сонымен қатар EFPA этика мета-кодексін сақтау және кәсіби дамуды жалғастыруға міндеттеме. EuroPsy өзбек дипломы мен өзбек қайта даярлау бағыттарын салыстыруға болатын дайын үлгіні ұсынады.

Еуропалық эталонға әдістемелік ескерту қоса берілуі керек. Бірыңғай қолжетімділік талаптарын немесе психологтар үшін ортақ кәсіби тізілімді белгілейтін бірыңғай ЕО заңы жоқ: психология кәсіби біліктілікті тану туралы 2005/36/ЕС директивасының 21-бабына сәйкес автоматты түрде танумен қамтылған мамандықтардың қатарына кірмейді және оның орнына қабылдаушы мүше мемлекеттер біліктілікті әр жағдай бойынша

салыстыратын жалпы тану жүйесіне жатады. Сондықтан осы есепте пайдаланылған еуропалық анықтамалық деңгей ЕО-ның міндетті ережелерін – негізінен деректерді қорғау және жасанды интеллектке қатыстыларды – заңды күші жоқ, бірақ билікке ие міндетті емес кәсіби стандарттармен (EuroPsy және EFPA этикалық шеңберлері) біріктіреді. 8-бөлімнің ұсыныстарының практикалық салдары - ұсынылған бағыт итальяндық жүйені механикалық түрде трансплантациялау емес: Өзбекстан өзінің моделін әзірлеуі керек, бірыңғай қоғамдық мүдделерді басқару деңгейін, айқын құзыреттілік шекараларын, күшті бақыланатын тәжірибені, үздіксіз кәсіби дамуды және цифрлық және жасанды интеллект қолдауымен жұмыс істейтін қызметке арналған нақты қорғаныс шараларын біртіндеп енгізеді (4-6 кемшіліктер және R11-R13 ұсыныстары төменде келтірілген.

3.3. Деонтологиялық салыстыру: Италия кодексі мен заңы ZRU-989 мақала бойынша

56/1989 Заңына сәйкес барлық тіркелген психологтар үшін міндетті және оның 2-бабының тәртіптік рәсімдері арқылы күшіне енетін қолданыстағы Италиялық психология және психология кодексі (CDPI) Өзбекстан жүйесінің деонтологиялық қабатын бағалауға болатын нақты эталонды ұсынады. Салыстыру принциптердегі сәйкестікті және жетілудегі, нақтылаудағы және орындаудағы алшақтықты көрсетеді. Келесі сәйкестіктер мен олқылықтар модернистік дәреже үшін ең маңызды болып табылады:

Көрсеткіш	Италия – CDPI (қолданыстағы мәтін)	Өзбекстан – ZRU-989 Заңы және қалыптасып келе жатқан кодекстер
Қолданылу аясы, оның ішінде цифрлық практика	**1-бап:** Кодекс барлық тіркелген психологтарға қолданылады және қашықтықтан, интернет немесе кез келген басқа электрондық/телематикалық құралдар арқылы көрсетілетін қызметтерге де тікелей таралады.	**6-бап:** АКТ арқылы көмек көрсетуге мүмкіндік береді, алайда қашықтықтан практикаға арналған арнайы деонтологиялық нормалар әзірге жоқ.
Құзыреттілік және үздіксіз кәсіби білім беру	**5-бап:** Тиісті кәсіби даярлық пен біліктілікті үнемі жетілдіру міндеті белгіленген; үздіксіз білім беру талабын бұзу тәртіптік құқық бұзушылық болып табылады. Психолог тек өзі жеткілікті деңгейде меңгерген және қажет болған жағдайда ресми рұқсаты бар құралдарды ғана пайдалануы тиіс.	**16-бап:** Өз құзыреті шегінен тыс қызмет көрсетуден бас тартуды міндеттейді; **7-бап:** рұқсат етілген әдістерді Денсаулық сақтау министрлігінің стандарттарына сәйкес қолдануды көздейді. Алайда үздіксіз кәсіби даму (CPD) бойынша міндетті талап жоқ (**2-алшақтық, 3.4-бөлім**).

Көрсеткіш	Италия – CDPI (қолданыстағы мәтін)	Өзбекстан – ZRU-989 Заңы және қалыптасып келе жатқан кодекстер
Деректер мен құралдардың дұрыстығы және жарамдылығы	7-бап: Деректердің, ақпараттың және дереккөздердің жарамдылығын, сенімділігін және дәлдігін бағалау міндеті бар; баламалы түсіндірулер мен шектеулер көрсетілуі тиіс. 25-бап: диагностикалық құралдарды дұрыс пайдаланбауға жол бермейді және нәтижелерді адам мүддесін қорғауға бейімдеп жеткізуді талап етеді.	Уәкілетті әдістемелер режимінде (7-бап) жанама түрде қарастырылған, алайда деректердің жарамдылығын бағалау немесе нәтижелерді хабарлау бойынша нақты міндет белгіленбеген.
Кәсіби құпияны сақтау	**11–17-баптар:** қатаң кәсіби құпия сақтау міндеті; шектеулі ерекшеліктер (ресми медициналық қорытынды/хабарлау, өмірге немесе психофизикалық денсаулыққа төнген елеулі қауіп жағдайлары). Ғылыми коммуникацияларда анонимділік сақталады. Құжаттар қорғалуы және кемінде 5 жыл сақталуы тиіс.	**17-бап:** кәсіби құпия дәрігерлік құпиямен теңестіріледі; сот сұрауларына байланысты және сапаны бағалау мен оқыту мақсатында анонимдендірілген пайдалануға рұқсат етіледі. Алайда деректерді сақтау мерзіміне қатысты нақты талаптар әзірге жоқ.
Ақпараттандырылған келісім	**24 және 31-баптар:** жазбаша/құжатталған ақпараттандырылған келісім алу психологтың тікелей жауапкершілігі болып табылады; кәмелетке толмағандардың келісімі олардың жасына және жетілу деңгейіне сәйкес ескеріледі.	**8-бап:** адамның немесе оның заңды өкілінің келісімін талап етеді; зорлық-зомбылық немесе төтенше жағдайларда 14 жасқа толмаған кәмелетке толмағандарға қатысты ерекшеліктер қарастырылған. **11-бап:** зерттеу жүргізу үшін жазбаша келісім талап етіледі.
Кәсіби атақты қорғау және рұқсатсыз практика	**CDPI 8-бабы:** рұқсатсыз кәсіби қызметке қарсы әрекет ету және мұндай жағдайларды Кәсіби орденге хабарлау міндеті бар. **21-**	**13-баптың соңғы тармағы:** тиісті біліктілігі жоқ адамдарға «психолог» атауын қолдануға тыйым

Көрсеткіш	Италия – CDPI (қолданыстағы мәтін)	Өзбекстан – ZRU-989 Заңы және қалыптасып келе жатқан кодекстер
	бап: кәсіби әдістерді, техникаларды және құралдарды кәсіпке қатысы жоқ адамдарға үйрету елеулі деонтологиялық бұзушылық болып саналады.	салынады; **20-бап:** әкімшілік жауапкершілік қарастырады. Алайда қайта даярлау бағытының өзі психология бойынша білімі жоқ түлектерге бір жыл ішінде кәсіби техникаларды меңгеруге мүмкіндік береді.
Бақылау және құқық қолдану органы	Тіркелімдері мен тәртіптік рәсімдері бар бірыңғай қоғамдық кәсіби Орден жүйесі (CDPI 2-бабы; L. 56/1989 Заңының 26-бабы) және деонтологиялық сот практикасын тұрақты бақылау жөніндегі Обсерватория (41-бап) жұмыс істейді.	12-бап: бірнеше жеке кәсіби қауымдастықтың болуына мүмкіндік береді; олардың әрқайсысының жеке кодексі, тіркелімі және тәртіптік өкілеттіктері бар. Бұл жүйенің фрагментациялануына және қауымдастықтар арасында қолайлы юрисдикцияны таңдау (*forum shopping*) тәуекеліне әкелуі мүмкін.

Келесі үш қорытынды шығады. Біріншіден, Италия кодексі цифрлық тәжірибе бөлек деонтологияны қажет етпейтінін көрсетеді: CDPI-дің 1-бабы бүкіл Кодексті қашықтықтан көрсетілетін қызметтерге кеңейтеді, сондықтан құзыреттілік, келісім, құпиялылық және жарамдылық міндеттері онлайн режимінде бірдей қолданылады - бұл Өзбекстан Денсаулық сақтау министрлігі ZRU-989 7-бабына сәйкес әзірлеуі тиіс стандарттар үшін ең таза модель. Екіншіден, CDPI-дің 5-бабы жетіспейтін CPD қабатының (2-бос орын) жетілген жүйеде қалай жабылатынын көрсетеді: үздіксіз білім беру - бұл ұмтылыс емес, деонтологиялық міндет, оның бұзылуы тәртіптік жазаланады - R7-нің нормативтік ұсынысы дәл осы тұжырымдаманы ұсынуы керек. Үшіншіден, CDPI-дің 21-бабы - мамандықтан тыс адамдарға кәсіби әдістер мен құралдарды оқытуды ауыр бұзушылық ретінде жіктейді, оқыту рұқсат етілмеген тәжірибені дайындайтын жағдайларды күшейтеді - Өзбекстанның қайта даярлау жолына ең айқын салыстырмалы жарық түсіреді: итальяндық деонтологиялық жүйе кәсіби тұтастық мәселесінде тыйым салатын нәрсені, қазіргі уақытта Өзбекстан жүйесі қолжетімділік жолы ретінде институционалдандырады. Бұл қайта дайындалған мамандардың өздеріне қарсы дәлел емес, R8 үшін тағы бір дәлел: дәрежені толық жол ретінде бағалау және дәрежеге жету аяқталғанға дейін қайта даярлау бағытын тар анықталған, психодиагностикасыз

функциялар шеңберінде шектеу. Барлық осы алшақтықтардың тікелей Білім беру бағдарламасына әсері бар: дәреже - фрагментация нығайтылмас бұрын бірыңғай кәсіби мәдениет, құзыреттілік шекаралары және цифрлық деонтология құрылуы мүмкін табиғи орын, ал R4-те ұсынылған жаңғыртылған модуль CDPI-ді EFPA мета-кодымен қатар салыстырмалы анықтамалық мәтін ретінде қабылдауы керек.

3.4. ZRU-989 Заңның құрылымдық олқылықтары

1-кемшілік. Мамандыққа бір жылдық қайта даярлау жолы

13-бап қос қолжетімділік режимін белгілейді. Психология бойынша жоғары білімі бар адамдар психологиялық көмек көрсетуге құқылы. Басқа кез келген салада жоғары білімі бар адамдар психология мамандығы бойынша қайта даярлау курсын аяқтағаннан кейін мемлекеттік органдарда, соның ішінде білім беру ұйымдарында тиісті психологиялық көмек түрлерін көрсетуге құқылы; жеке тәжірибе үшін оларға қосымша қоғамдық бірлестіктің біліктілік сертификаты қажет, ал олардың қызметі психологиялық кеңес беру және психологиялық дайындықпен шектеледі.

Психологиялық әдіснамаларды қайта даярлауға және аккредиттеуге жауапты құзыретті мемлекеттік орган жанындағы ұлттық орган - Республикалық психологиялық орталық өткізетін қайта даярлау курсы бір жылға созылады, психологиялық мамандық, тұлғаны түзету, интеллектуалдық, когнитивтік және эмоционалдық дайындық, психотерапияның негізгі мектептері, балалар, жасөспірімдер және отбасылық психология, психологиялық кеңес беру, коучинг әдістері, психологиялық тренинг сабақтарын ұйымдастыру және өткізу әдістері және психологиялық бақылау бойынша шамамен 700 сағаттық күндізгі сабақтарды қамтиды. Бұл бағдарламаның екі ерекшелігі маңызды. Біріншіден, онда психологиялық бағалаудың негізгі тіректері ескерілмеген: онда психикалық денсаулықты бағалау саласындағы психологиялық тестілеу және психодиагностика жүргізу туралы ешқандай маңызды мазмұн жоқ. Екіншіден, бұл бір жылға (700 сағат) кәсіби дайындықты құрайды, оны диплом төрт жыл (7200 сағат) ішінде дамытады және еуропалық эталон бес жыл және бақылаудағы тәжірибе деп белгілейді. Нәтижесінде, түбегейлі гетерогенді дайындығы бар мамандарды заңды түрде біріктіретін мамандық пайда болады - төрт жылдық арнайы оқу және бір жылдық қайта даярлау - бұл мамандық ішінде құзыреттілікте айтарлықтай алшақтықтар тудырады. Іс жүзінде қайта даярлау бағыты бұрыннан бар мамандарды кең көлемде реттеу («ұсыныс») ретінде жұмыс істейді.

Жеке тәжірибеден қайта дайындалған мамандарды тек кеңес беру және оқытумен шектеу (13-баптың 4-тармағы) заң шығарушының құзыреттілік айырмашылығын білетінін мойындау керек: жеке тәжірибедегі психологиялық тексеру, түзету және оңалту психология түлектеріне ғана қалдырылады. Дегенмен, мемлекеттік органдарда, соның ішінде 10-бап психологиялық қызметтерді талап ететін білім беру ұйымдарында, қайта дайындалған мамандар «тиісті» көмек түрлерін көрсете алады, бұл ең сезімтал ортаны (кәмелетке толмағандарды бағалайтын мектептер) ең әлсіз дайындыққа ұшыратады, дәл психодиагностикалық құзыреттілік ең қажет және қайта даярлау бағдарламасымен ең аз қамтылған жерде.

2-кемшілік. Үздіксіз кәсіби дамудың болмауы

ZRU-989 заңы бастапқы оқыту мен аккредиттеуді анық анықтайды және рұқсат етілген және рұқсат етілмеген әдіснамаларды анық ажыратады (7-бап), бірақ рұқсат алғаннан кейін психологтардың үздіксіз кәсіби дамуы туралы ережені қамтымайды. ЕО-да үздіксіз білім беру мамандықтың құрылымдық талабы болып табылады – Италияда денсаулық сақтау мамандығы ретінде психологтар міндетті ECM кредиттерін жинайды; EuroPsy бойынша сертификат құжатталған тәжірибе және үздіксіз кәсіби даму негізінде жаңартылуы керек – дәл психологиялық ғылымның қазіргі жағдайына сәйкес келмейтін ескірген әдіснамалар мен әдістерді пайдаланудың алдын алу үшін. Өзбекстанда CPD құрылымының болмауы жаңадан рұқсат етілген мамандықты, әсіресе оның қайта оқытылған компонентін біртіндеп ғылыми ескіруге ұшыратады. Үздіксіз оқытудың цифрландырылған, қайталанатын, арзан жүйесі табиғи ем болып табылады, ал жоғары оқу орындары оның табиғи жеткізушілері болып табылады (R7 және R8 ұсыныстарын қараңыз).

3-кемшілік. Денсаулық сақтау саласындағы мамандық мәртебесі және жоғары білім берудегі соқыр нүкте

Тағы екі олқылық көріністі толықтырады. Біріншіден, атап өтілгендей, Өзбекстандағы психологтар денсаулық сақтау мамандары ретінде танылмайды, бұл ZRU-690/2021 Заңы мен 2023 жылғы Президент Жарлығымен көзделген денсаулық сақтау жүйесіне психологиялық көмектің интеграциясын әлсіретеді. Екіншіден, 10-бап мектепке дейінгі, жалпы орта, орта мамандандырылған және кәсіби білім беру ұйымдарында психологиялық қызметтерді міндеттейді, бірақ жоғары оқу орындарында емес. Психологтардың жоғары білім беру деңгейіне өтуі қазіргі уақытта заңда жоқ, дәл сол жерде, 4-бапта көрсетілгендей, өлшенген қажеттілік ең өткір. Сондықтан дәрежені жаңғырту және онымен байланысты саяси ұсыныстар 10-бап моделін жоғары оқу орындарына кеңейтуге ықпал етуі керек.

4-кемшілік. Бөлшектенген кәсіби басқару

12-бапта кемінде 300 мүшесі бар психологтардың қоғамдық бірлестіктеріне негізгі реттеуші функциялар жүктелген: әрбір бірлестік өзінің әдеп кодексін бекітеді, жеке практикамен айналысу үшін қажетті біліктілік куәліктерін береді, өз тізілімін жүргізеді және оның мүшелеріне тәртіптік бақылауды жүзеге асырады. Әрбір психолог тек бір қауымдастыққа жататындықтан, іс-әрекеттері бірдей іс-әрекетті орындайтын практиктер әртүрлі этикалық түсіндірулермен, сертификаттау критерийлерімен және тәртіптік тәжірибелермен реттелуі мүмкін. 3.3-бөлім мұны бөлшектену және форумды сатып алу қаупі ретінде анықтады; ол өз алдына құрылымдық алшақтық ретінде танылуы керек, өйткені ол қоғамдық қорғауға негізделген алғышарттарды – психологиялық қызметтің бір түрін алатын адамдар тәжірибеші-дәрігер қауымдастығына қарамастан құзыреттілік, этика, жауапкершілік және құқықтық қорғаудың бірдей ең төменгі стандарттарынан пайда көреді деген негізді бұзады. Итальяндық қарсы үлгі (заңды Бұйрық, бірыңғай міндетті кодекс, жария құқық бойынша тәртіптік процедуралар) бір шешімді көрсетеді; R11 ұсынысы бар бірлестіктерді жоюды қажет етпейтін жеңілірек, кезеңді балама ұсынады.

5-кемшілік. Мамандандырылған жолдарсыз тәжірибенің дифференциалданбаған ауқымы

Біліктілік талаптары түлектерді мектептерде, жекеменшік орталықтарда, кәсіпорындарда, оңалту қызметтерінде, спортта, әскери және құқық қорғау органдарында жұмыс істеуге дайындайды және олардан психологиялық тексерулер жүргізуді, диагноз қоюды, кеңес беруді және психокоррекцияны қамтамасыз етуді, шұғыл көмек көрсетуді және ақылы қызметтерді ұйымдастыруды күтеді. Мәселе мамандықтың кеңдігінде емес, саралаудың болмауында: құрылым жалпы психологиялық тәжірибені психодиагностикалық бағалаудан, клиникалық және оңалту жұмыстарынан, төтенше жағдайлар мен жарақаттық араласудан, кәмелетке толмағандармен жұмыс істеуден, ұйымдастырушылық, сот-медициналық және әскери тәжірибеден, психотерапиядан немесе кәсіби бақылаудан ажыратпайды. Екі қатыспау ерекше маңызды. Психотерапия жалпы кеңес беруден және психокоррекциядан еш жерде ажыратылмайды - қорғалған атақ, арнайы аспирантура бағыты және қызмет пайдаланушысының қандай араласу түрін алып жатқанын білу мүмкіндігі жоқ. Ал кәсіби бақылау - R5 тағылымдама реформасы мен R7 CPD жүйесі тәуелді – өзіндік құзыреттілік талаптары бар кеңейтілген функция ретінде танылмайды. Бакалавр дәрежесі жалпы тәжірибеге кіруге негіз бола алады; ол өздігінен тізімделген әрбір орта мен араласу бойынша тәуелсіз жұмысқа рұқсат бере алмайды. R12 ұсынысы мұны деңгейлі, әрекетке негізделген құрылым арқылы шешеді.

6-кемшілік. Келісім, кәмелетке толмағандар, құпиялылық және жазбалар: жұмыс ережелері жоқ қағидаттар

ZRU-989 заңында құқық қағидаттары – адамның немесе оның заңды өкілінің келісімі (8-бап, зорлық-зомбылық немесе төтенше жағдайлардағы он төрт жасқа толмаған балаларға қатысты ерекшеліктермен), медициналық құпияға теңестірілген кәсіби құпиялылық (17-бап) – көрсетілген, бірақ оларды жұмыс ережелеріне айналдырмайды. Үш қысым жасау мәселесі ерекше атап өтіледі. Біріншіден, 10-бап білім беру ұйымдарындағы психологтарды заңды өкілдерге оқушылардың психологиялық жағдайы мен қажеттіліктері туралы ақпарат беруге міндеттейді: қорғаныс шараларынсыз оқылса, бұл мектеп психологтарын ата-аналар мен мекеме басшыларына автоматты түрде хабарлау арналарына айналдыру қаупін тудырады және қызмет қорғау үшін бар кәмелетке толмағандарды – мысалы, зорлық-зомбылық, қорлау немесе отбасылық жанжал туралы көмек іздейтіндерді – дәл осылай тоқтатуға әкеледі. Екіншіден, 17-бап тергеу, прокурорлық және сот органдарының жазбаша өтініші бойынша, нақты пропорционалдылық сынағынсыз, материал санаттарын (әкімшілік фактілер, кәсіби қорытындылар, клиникалық жазбалар, шикі тест деректері, үшінші тарап ақпараты) ажыратпай және кең таралған өтініштерге шағымдану рәсімінсіз кәсіби құпияны ашуға рұқсат береді. Үшіншіден, заң кәсіби жазбаларды басқаруға – ең аз мазмұнға, сақтауға, қауіпсіз сақтауға, қолжетімділікке, беруге, жоюға, деректердің бұзылуына – және үшінші тарап тапсырыстарына, яғни қызмет алушы тұлға оның ақысын төлемейтін мектептердің, жұмыс берушілердің, соттардың және әскери органдардың күнделікті жағдайына қатысты үнсіз. Италия кодексі, салыстырмалы түрде, ең аз қажетті ақпаратты ашуды,

құжаттарды қорғауды және кәсіби жазбаларды жалпы бес жылдық ең аз сақтауды нақты көрсетеді. R13 ұсынысы тиісті ұлттық стандарттарды белгілейді.

4. Ұлттың психикалық денсаулығына қойылатын талаптар

4.1. Университет студенттері арасындағы өлшенген дағдарыс

Жақында (2024–2025) EduCATIA серіктесі Ташкент мемлекеттік педагогикалық университетін қоса алғанда, Өзбекстанның ірі университеттерінде жүргізілген пилоттық көп скринингтік зерттеулер алаңдатарлық статистиканы көрсетеді (Ахаров және Хан, 2024; 2025): (a) студенттердің айтарлықтай бөлігі мазасыздықтың, эмоционалдық күйіп кетудің және созылмалы стресстің жоғары деңгейін көрсетеді; (b) студенттердің 21,8%-ы суицидтік мінез-құлықтың жоғары қаупіне ұшырайды; (c) 15,1%-ы психологиялық қолдауды қажет етуі мүмкін, 1,3%-ы ай сайын өзіне-өзі зиян келтіретінін хабарлайды; және (d) сауалнамаға қатысқан студенттердің 3,6%-ы суицидке әрекет жасаған. 2024 жылғы тағы бір зерттеу өзбек студенттерінің жоғары деңгейдегі стрессті сезінетінін, орташа баллдары еуропалық студенттер үшін бұрын белгіленген нормалардан жоғары екенін растайды (Ахаров және Хан, 2024). Осы құжатталған дағдарысқа қарамастан, 2025 жылғы есепте Өзбекстандағы мекемелерде ұйымдастырылған кеңес беру бағдарламаларының жетіспейтіндігі, студенттерді қажетті психологиялық көмексіз қалдыратыны және психикалық денсаулықты қолдау мен академиялық кеңес берудің айтарлықтай жетіспейтіндігі анықталады. Мәселе ресми түрде мойындалды: Жоғары білім, ғылым және инновация министрлігі 2023 жылдың соңында жоғары оқу орындарының психологтары үшін саланың мәселелері мен шешімдеріне арналған ұлттық семинар өткізді, бұл бүкіл жүйенің бұл қиындық туралы хабардарлығын көрсетеді. Дегенмен, Өзбекстан университеттерінде психологиялық кеңес беру бағдарламаларына жүйелі тәсіл, психологиялық қолдаудың әсерін бақылау стратегиялары жетіспейді, ал жоғары оқу орындарының студенттерінің қажеттіліктеріне бейімделген психологтарды жүйелі оқыту жеткіліксіз. 4.4-бөлімде дәл осы үш элемент – құрылымдалған кеңес беру бағдарламасы, әсерді бақылау архитектурасы және бейімделген кәсіби формат – он жыл бойы үздіксіз жұмыс істеп, бағаланып келе жатқан итальяндық қызмет көрсету моделі ұсынылған.

4.2. Қызмет көрсетудегі алшақтық: 222 жоғары оқу орны

Өзбекстанның 222 жоғары оқу орнының барлығында өзбек серіктес жоғары оқу орындары жүргізген жүйелі бағалау олардың 213-інің (95,9%) мекемелік веб-сайттары арқылы анықталатын ешқандай психологиялық қолдау қызметін ұсынбайтынын анықтады. Ел бойынша тек тоғыз психологиялық бөлімше бар, олар негізінен жеке қолдаумен шектелген өте әртекті қызметтерді ұсынады және сирек жағдайларда ғана семинарларды немесе психикалық денсаулық жағдайларына байланысты стигмаға қарсы проактивті іс-шараларды қамтиды. Психикалық денсаулықтың осал тұстарын анықтау мүмкіндігіне ерекше назар аудара отырып, 222 жоғары оқу орнының тек 2-сі ғана психодиагностикалық қызметтерді қабылдайды. Басқаша айтқанда, студенттердің психикалық денсаулыққа қатысты маңызды қажеттіліктері қазіргі уақытта тек ұлттық статистика арқылы анықталады: жеке студенттерде өздерінің осал тұстарын түсінуге мүмкіндік беретін қызметтер жоқ, ал өзбек жоғары оқу орындары қажеттілікті өзін-өзі

анықтаудан психологиялық қолдауға дейін ешқандай жол ұсынбайды. Шалғай аумақтарда орналасқан университеттер сонымен қатар тиісті білікті және сертификатталған мамандарға қол жеткізе алмайды, ал психологиялық қолдаудың цифрлық құралдарының болмауы студенттердің психикалық денсаулық қызметтеріне қол жеткізуін одан әрі шектейді.

4.3. Итальяндық параллель: қажеттілік, қолжетімділік және «психологиялық база»

Итальяндық тәжірибе көрсеткендей, тіпті жетілген кәсіби жүйеде де қажеттілік жүйелі түрде қолжетімділіктен асып түседі және саясат инновациялары өлшенген сұранысқа сәйкес келеді. COVID-19-дан кейін Италияда психологиялық қолдауға сұраныс құрылымдық жауаптарды мәжбүрлеу деңгейіне дейін өсті: мемлекет психотерапияға ұлттық ваучерді («бонус psicologo» деп аталатын), 228/2021 заң Жарлығы, 1-кварталық) енгізді, оның өтінімдері қол жетімді қаражаттан асып кетті - циклдің кез келген шамасы бойынша тікелей қажеттілік; бірнеше аймақтарда алғашқы медициналық-санитарлық көмекке психологиялық көмекті енгізу үшін Campania Regione (Аймақтық заң 35/2020) бастап, «psicologo di base» (бастапқы медициналық көмек көрсету психологы) фигурасы заңдастырылды; және Білім министрлігі мен Психологтар бұйрығының ұлттық кеңесі (CNOP) психологтың мектеп жүйесіне өткізгіштігін айтарлықтай арттыратын микрожобалар арқылы пандемия кезінде мектептерге психологиялық қолдау көрсету туралы хаттамаға (2020) қол қойды. Өзбекстан үшін өзектілігі екі жақты: (i) психологиялық көмекке сұраныс, қызметтер көрініп, дестигматизацияланғаннан кейін, күтілгеннен әлдеқайда үлкен болып шығады – Өзбекстан әлеуетін соған сәйкес жоспарлауы керек; (ii) Италияда жұмыс істеген саясат құралдары (алғашқы медициналық көмекті енгізу, мектеп хаттамалары, субсидияланған қолжетімділік) мәселені өз дәрежесіне және оны жаңғыртуға қайтаратын жақсы дайындалған психологтардың жеткілікті қамтамасыз етілуін болжайды.

4.4. Расталған модель: «WhatsApp e oltre» мектеп тыңдау қызметі (Università Cattolica – ASAG)

Осы есептің мақсаттары үшін ең тікелей аударылатын итальяндық тәжірибе 2014/2015 оқу жылынан бастап іске асырылып жатқан және жылдан бастап жыл сайын жаңартылып отыратын «WhatsApp e oltre: in ascolto della gener@zione digit@le, dalla multimedialità alla relazionalità (эмотива)» жобасы. Cuore өзінің Alta Scuola di Psicologia «Agostino Gemelli» (ASAG) арқылы, ATS Milano Città Metropolitana және ASST Fatebenefratelli Sacco-мен бірге және 1998 жылы Миланда басталған мектеп негізіндегі профилактикалық бағдарламаны жалғастыруда (Кавальер, Гоцзоли, Марранка, Пировано2, 202). Оның Өзбекстан үшін құндылығы - онжылдық үздіксіздік пен жарияланған бағалау арқылы білім беру мекемелеріне енгізілген психологиялық тыңдау қызметі бір мезгілде алдын алу араласуы, білім өндіру құралы және әсерді бағалау нысаны бола алатынын көрсетеді – авторлар жобаға жатқызатын үш «жан» және дәл қазіргі уақытта Өзбекстанның жоғары білім беру жүйесінде жоқ үш функция.

Қызмет көрсету моделі

- • Төмен шекті қолжетімділік. 14 жастан 21 жасқа дейінгі оқушылар тыңдау үстеліне өз мектептерінде алдын ала жазылу бойынша және тегін еркін кіре

алады. Авторлар бұл кеңістікті алдын алудың жоғары мәні бар төмен шекті қолжетімділік нүктесі ретінде сипаттайды.

- • Шектелген араласу. Әрбір жол ең көбі төрт сессиямен шектеледі. Араласу терапиялық қарым-қатынастан айқын ерекшеленеді: ол емдеу мақсаттарын көздемейді.
- • Ашық, үйретілетін мақсаттар. Мазасыздыққа, шатасушылыққа және бағдардан адасуға ат беру; еңсерілмейтін кедергілер ретінде бастан кешірілген маңызды түйіндерді тану; шектеулермен қатар қолжетімді объективті және субъективті ресурстарды анықтауға көмектесу; психологиялық күйзеліске деген теріс көзқарасты азайту және аумақта бар қызметтер туралы білім мен оларға қол жеткізуді жеңілдету; және күйзеліс белгілеріне назар аудару шегін арттыру.
- • Құрылымдалған кәсіби инфрақұрылым. Психологтарды үш серіктес мекеменің бірлескен ғылыми-техникалық комитеті таңдайды және әр үстелге аптасына төрт сағаттан жұмыс істейді, бұл тек кеңес беруді ғана емес, сонымен қатар олардың мектеп қызметтерімен интеграциясын, аумақтық және кеңес беру қызметтерімен байланысын және клиникалық және ғылыми материалдарды қайта өңдеуді қамтиды. Күрделі жағдайлар бойынша шағын топтарға мерзімді бақылау танылған компонент болып табылады.
- • Жүйелі құжаттама. Клиникалық жазба психологқа нәтижені бағалауға мүмкіндік беретін процесс бөлімін қамту үшін әдейі қайта жасалды: сессиялар саны, мақсаттарға жету дәрежесі, жолдама және оны қабылдау, оқудан шығу және оның себептері.
- • Мектеп субъект ретінде, контейнер емес. Психолог мекемемен тығыз синергияда жұмыс істейді, ол қызметтің жай ғана иесі емес, алдын алу және әл-ауқатты нығайтудың белсенді агенті ретінде сипатталады және қызмет мұғалімдер мен ата-аналарға да таралады.

Дәлелдер

2020/21–2023/24 оқу жылында қызметке 191 партада 2503 жасөспірім қатысты, барлығы 10 050 оқушымен кеңесу, мұғалімдермен 929 кеңес және ата-аналармен 453 кеңес – жылына орта есеппен шамамен 30 мектеп, 48 партада және 859 оқушы қатысты, орташа есеппен төрт сессиядан тұрады. Ересектерден сұраныс осы кезеңде айтарлықтай өсті (мұғалімдермен кеңесу үшін +42% және соңғы жылы ата-аналармен кеңесу үшін +83,5%), бұл көрінетін психологиялық қатысудың бүкіл білім беру қауымдастығын біртіндеп белсендіретінін көрсетеді. Қолжетімділік негізінен өздігінен болды, ал пайдаланушы профилі қыз оқушылардың айқын басымдылығын көрсетеді (орташа есеппен 72,8%).

Нәтижелерді бағалаудың өзі ең пайдалы ерекшелік болып табылады. Мақсатқа жете алмаған араласулар физиологиялық диапазонда қалды (10,2%–14,3%), мақсаттарға жолдардың шамамен 30%-дан 50%-ға дейін толық қол жеткізілді – 2022/23 жылдары жолдардың 47,9%-ы өз мақсаттарына толық қол жеткізді, ал 35,6%-ы ішінара қол жеткізді – және жол жағдайлардың 51,6%-64,7%-ында физиологиялық қорытындыға жетті, басқа аумақтық қызметке жолдама 12,2%-19,9%-да және оқудан шығып кету 9,5%-20,4%-да

болды. Авторлар бұл сандарды төрт сессиялық форматтың ішкі шектеулері мен пайдаланушылардың даму ерекшеліктерін ескере отырып, жақсы нәтиже ретінде оқыды және жоспарланғандай жабылатын жолдардың жартысынан көбі операциялық форматтың ол қанағаттандыратын қажеттіліктерге сәйкес келетінін көрсететінін атап өтті. Нәтижелер қанағаттанарлықсыз болған жерлерде себептер негізінен әлсіз мотивацияға, жеке қарсылыққа немесе шамадан тыс қол жеткізуге байланысты болды, ал психолог-жасөспірім қарым-қатынасындағы қиындықтар (10,7%) және мақсатты анықтаудағы қателіктер (14,3%) шектеулі рөл атқарды.

Неліктен бұл модель Өзбекстан үшін маңызды

Төрт ерекшелік бұл тәжірибені Өзбекстанның серіктес жоғары оқу орындарында құрылатын психологиялық бөлімшелер үшін тиісті анықтама етеді. Біріншіден, төменгі шекті, шектеулі, айқын терапиялық емес формат мамандық жақында ғана қалыптасқан және білікті психологтардың саны шектеулі жүйеде шынайы болып табылады – ол кең ауқымды емдеуге тырысудың орнына ерте анықтауды, стигматизацияны жоюды және жолдаманы қамтамасыз етеді. Екіншіден, ол жолдаманы сәтсіздік емес, мақсатты нәтижеге айналдырады: сегізден бір жол мен бестен бір жол аумақтық қызметке жолдамамен аяқталады, бұл Өзбекстанға параллель құру қажет болатын желіні болжайды және құрады. Үшіншіден, кірістірілген бағалау архитектурасы – басынан бастап нәтиже деректерін шығару үшін жасалған клиникалық жазба – 4.1-бөлімде Өзбекстанның жоғары оқу орындарында жоқ деп көрсетілген «психологиялық қолдаудың әсерін бақылау стратегиясы» дәл осы және ол 8-бөлімнің саяси реформа ұсыныстары үшін дәлелдік базаны қамтамасыз етеді. Төртіншіден, қызмет өзі қызмет көрсететін халыққа артықшылықты обсерватория ретінде жұмыс істейді, бұл Өзбекстанда қазіргі уақытта ұлттық деректерден жеке қолдауға дейінгі жол жоқ бір реттік ұлттық статистика ретінде ғана бар екенін көрсететін эпидемиологиялық білімді қалыптастырады. Бұл модель орта білім беру үшін сипатталған; оны жоғары білім беру деңгейіне ауыстыру – өзбек оқушылары 4.1-бөлімде құжатталған осалдықтарды көрсететін және ZRU-989 Заңының 10-бабы әлі қолданылмаған – R5 және R9 ұсыныстарында ұсынылған табиғи бейімделу болып табылады.

4.5. Саясаттың конвергенциясы: психикалық денсаулық сақтау реформасы және цифрландыру

Өзбекстан үкіметі екі параллель бағытта жоғарыдан төменге қарай ауқымды реформаларды бастады. Психикалық денсаулық жолында, ZRU-989 (2024) Заңы психологиялық қызметтерді кәсібилендіреді және оқу орындарында психологиялық қолдауды міндеттейді; ол Психикалық денсаулықты алғашқы медициналық-санитарлық көмекке біріктіруге және білікті мамандардың санын арттыруға бағытталған «Қоғамдық психикалық денсаулық туралы» Президенттің Жарлығымен (2023 жылғы маусым) және Психикалық денсаулық қызметі туралы ZRU-690 Заңымен (2021 ж.) қолдау тапты. Цифрлық жолда «Цифрлы Өзбекстан 2030» Стратегиясы мен 2030 жылға дейін жоғары білім беру жүйесін дамыту тұжырымдамасы цифрлық технологияларды, электронды оқыту платформаларын және заманауи әдістерді білім беруге интеграциялауға басымдық береді және қазірдің өзінде ЖОО-да оқытуды басқару жүйелерін кеңінен

енгізуге әкелді, бұл процесс COVID-19 пандемиясымен жеделдетілді; 2030 жылға дейінгі жасанды интеллект технологияларын дамыту стратегиясы (Президенттің 2024 жылғы 14 қазандағы ПП-358 қаулысы) бұл жолды AI-ға дейін кеңейтеді. Екі жолдың арасында айтарлықтай алшақтық сақталады: ЖОО академиялық білім беруді жылдам цифрландырғанымен, студенттерге қолдау көрсету қызметтері қарқын алған жоқ; және заң білім беру ұйымдарында психологиялық қолдау көрсетуді міндеттегенімен, жердегі инфрақұрылым дамымаған күйінде қалып отыр. Психология дәрежесін модернизациялау екі жолдың қиылысында орналасқан және Орталық Азия үшін Erasmus+ CBHE аймақтық басымдылығымен («Цифрлық трансформация») және цифрландыруды (EEAS, 2024) қамтитын Өзбекстан үшін ЕО Жаһандық шлюзі ынтымақтастық басымдықтарымен, сондай-ақ «Ауқымды денсаулық» саласындағы ЕО саясатының негізіне сәйкес келеді. (COM(2023) 298). 4.6 және 4.7-бөлімдер бұл теңестіруді екі бағытта дамытады: ЕО психикалық денсаулық жүйесі қағидаттарының Өзбекстан реформасына өткізгіштігі және стратегияны ЕО қаржыландыру архитектурасында бекіту – Жаһандық шлюз стратегиясы және 2021–2027 жылдарға арналған көпжылдық қаржылық негіздің елдік бағдарламалауы.

4.6. ЕО психикалық денсаулық сақтау шеңберінің қағидаттарының өткізгіштігі

«Психикалық денсаулыққа кешенді тәсіл» атты хабарлама (COM(2023) 298 ресми түрде ЕО мекемелері мен мүше мемлекеттерге бағытталған, бірақ ол саяхаттауға арналған. Оның үш басшылық қағидаты – (i) тиісті және тиімді алдын алуға қолжетімділік, (ii) жоғары сапалы және қолжетімді психикалық денсаулық сақтау мен емдеуге қолжетімділік және (iii) сауығудан кейін қоғамға қайта интеграциялану мүмкіндігі – ЕО-ның ішкі реттеуші міндеттемелері ретінде емес, психикалық денсаулық сақтау жүйелері үшін әмбебап жобалау критерийлері ретінде тұжырымдалған. Хабарламаның өзі олардың сыртқы өткізгіштігін анық көрсетеді: оның жаһандық деңгейде психикалық денсаулықты нығайту туралы тарауында ЕО аймақтық, ұлттық және жаһандық деңгейде денсаулық сақтау жүйелерін нығайту шараларында психикалық денсаулықты негізгі бағытқа айналдыруға және психикалық денсаулық пен психоәлеуметтік қолдауды (MHPSS) серіктес елдердегі ұлттық денсаулық сақтау жүйелерін нығайтудың ажырамас бөлігі етуге үлгі болуға ниетті екендігі айтылған. Бұл сыртқы өлшем Өзбекстанның ЕО-мен ынтымақтастығына қолданылатын екі құжатпен жүзеге асырылады: басымдықтарына психикалық денсаулық пен психоәлеуметтік қолдаумен қатар қоғамдық денсаулық сақтау қауіпсіздігін қамтитын ЕО жаһандық денсаулық сақтау стратегиясы (COM(2022) 675) және психикалық және физикалық әл-ауқатты «өкілеттіктер беру» бағанының негізіне қоятын ЕО сыртқы іс-қимылындағы 2022–2027 жылдарға арналған жастар іс-қимыл жоспары (JOIN(2022) 53). Сондықтан COM(2023) 298 қағидаттары Өзбекстан үшін тек пайдалы аналогия емес: олар серіктес елдердің денсаулық сақтау және білім беру жүйелерін қолдаған кезде ЕО сыртқы ынтымақтастығы қолданылатыны жарияланған стандарт.

Өткізгіштігі де құрылымдық сипатқа ие. Байланыстың бірінші жұмыс принципі – барлық саясаттағы психикалық денсаулық – жақсы психикалық денсаулыққа кедергілерді тек денсаулық сақтау жүйесінде ғана жеңу мүмкін емес және білім беру, жұмыспен қамту, цифрлық және әлеуметтік саясат психикалық денсаулық мақсатын бірлесіп жүзеге

асыруы керек деп есептейді. Дәл осы 4.5-бөлімде сипатталған Өзбекстан реформасының конфигурациясы: психикалық денсаулық жолы (ZRU-690 Заңы, 2023 жылғы Президент Жарлығы, ZRU-989 Заңы) және цифрлық білім беру жолы (Digital Өзбекстан 2030, Жоғары білім беру тұжырымдамасы 2030, PP-358 қарары) қазіргі уақытта параллель жұмыс істейді және бірігуі керек. Жаңғыртылған психология дәрежесі бірігудің табиғи нүктесі болып табылады және үш қағидат Өзбекстан шеңберіне – және 8-бөлімнің ұсыныстарына – ерекше дәлдікпен сәйкес келеді.

Алдын алу. Хабарлама мектептер мен басқа да білім беру мекемелерін насихаттау, алдын алу және ерте араласу үшін негізгі орындар ретінде анықтайды және олардың тиімділігі үшін тиісті дайындықтан өткен қызметкерлерді шарт етеді; оның негізгі бастамалары депрессия мен суицидтің алдын алуға, сондай-ақ балалар мен жасөспірімдердің психикалық денсаулығына бағытталған. Өзбекстанда ZRU-989 Заңының 10-бабы мектепке дейінгі, орта және кәсіптік білім беруде психологиялық қызметтерді міндеттейді, ал оқушылардың өлшенген жағдайы – сұралған оқушылардың 21,8%-ы суицид қаупі жоғары (4.1-бап) – елді Коммуникация жастарға жүктейтін басымдыққа тікелей жатқызады. Өзбекстан құрылымында мандат емес, дайындалған алдын алу жұмыс күші және мандаттың жоғары білімге дейін кеңейтілуі жетіспейді (R9); R1-R5 бойы жаңғыртылған дәреже екеуін де қамтамасыз ететін құрал болып табылады.

Көмекке қолжетімділік. Коммуникацияда ауылдық жерлерді қоса алғанда, жақсы ақпарат пен күтімге мұқтаж адамдар үшін цифрлық құралдарды – телемедицина және кеңес беру сенім телефондарын – пайдалануды зерттеу керектігі нақты көрсетілген және шекарааралық алмасу бағдарламасын қоса алғанда, көбірек және жақсы дайындалған мамандарға арналған флагмандық бастаманы арнайды. Өзбекстанға көшсек, бұл 4.2 және 5.2-баптардың дәлелі: олардың тек бірнешеуінде ғана 222 жоғары оқу орны мен қызметтері бар және аймақтық табыстың 3,6 есе айырмашылығымен цифрлық түрде көрсетілетін психологиялық қолдау орта мерзімді перспективада аумақтық тең қолжетімділіктің жалғыз нақты жолы болып табылады, ал мамандарды оқыту - бастапқы (дәреже) және үздіксіз (R7) - міндетті шектеу болып табылады. Сондықтан ЕО-ның өз саясаты жаңғыртудың цифрлық бағытын принцип деңгейінде растайды.

Қайта интеграциялау. Үшінші қағида - қалпына келтірілгеннен кейін қоғамға қайта интеграциялау, Байланыстың стигманы жеңу туралы тарауымен бірге - Өзбекстанның ең аз дамыған құрылымының өлшемін қарастырады: ZRU-989 заңы көмек көрсетуді реттейді, бірақ стигма, әлеуметтік инклюзия және оқуға немесе жұмысқа оралу туралы көбінесе үнсіз. Деонтология бойынша оқытылған мамандық (R4), білім беру мекемелеріне енгізілген (R5, R9) және цифрлық платформалар арқылы ауқымды түрде құрылымдық хабардарлық бағдарламаларын жүргізуге жабдықталған (5.2-бап) - бұл қағиданың Өзбекстан контекстінде қабылдайтын операциялық формасы. Осылайша, үш қағиданың өткізгіштігі толық: әрқайсысы Өзбекстан реформасында бар құқықтық негізді, ұлттық деректерге қажеттілікті және тиісті ұсынысты табады.

4.7. Стратегияны Global Gateway және көпжылдық қаржылық құрылымда бекіту: Өзбекстан үшін 2021–2027 жылдарға арналған MIP

Жоғарыда сипатталған теңестіру тек бір принцип емес; бұл сонымен қатар архитектураны қаржыландырудың бірі. COM(2023) 298 Комиссия психикалық денсаулық мәселелерін шешу үшін 2021–2027 жылдарға арналған көпжылдық қаржылық негіздеме (MFF) шеңберінде ЕО бюджетінің барлық тиісті қаржы құралдарын жұмылдырып, ЕО қолдауының 1,23 миллиард еуросын анықтайтынын айтады. ЕО-ға кірмейтін серіктес-ел үшін MFF ұлттық деңгейге NDICI–Global Europe сыртқы әрекет құралы арқылы жетеді, оның Өзбекстанға арналған ел деңгейіндегі бағдарламалары 2021–2027 жылдарға арналған көпжылдық индикативті бағдарламада (MIP) белгіленген (C(2021) 9137). Ғаламдық шлюз стратегиясы (JOIN(2021) 30) бұл бағдарламалау барған сайын жеткізілетін инвестициялық негіз болып табылады және оның Өзбекстанмен келісілген ынтымақтастық басымдықтары цифрландыруды қамтиды (EEAS, 2024). Авторлар үшін терминология туралы ескертпе: кейде жоба жобаларында «Өзбекстандағы көпжылдық қаржылық база» деп аталатын құрал, дұрыс, MIP 2021–2027 елі болып табылады, яғни ЕО-ның MFF қаржыландыратын сыртқы құралын Өзбекстан үшін басымдықтарға аударатын бағдарламалық құжат; MFF өзі ЕО-ның жалпы жеті жылдық бюджеті болып табылады.

MIP дәрежесін модернизациялау стратегиясы үшін үш нақты тірек нүктесін ұсынады. Біріншіден, оның «Инклюзивті, цифрлық және жасыл өсу» 2-басымдық аймағы лайықты жұмыс орындары мен цифрлық сауаттылық үшін дағдыларды дамытуға арналған арнайы мақсатты қамтиды және ЕО-ны «Цифрлық Өзбекстан 2030» реформасы шеңберінде цифрлық қолжетімділік пен сауаттылықты арттыру үшін Еуропалық жоғары оқу орындарымен серіктестікке қолдау көрсетуге міндеттейді. ауыл және қала тұрғындары. Бұл, сөзбе-сөз, 5.2-бөлімнің үлестік дәлелі: аймақтық бөліністер бойынша қызметтерді ұсынатын цифрлық сауатты, негізінен әйелдерге арналған психологиялық кәсіп. Екіншіден, MIP гендерлік теңдікті, жастарды, цифрландыруды және осал топтарға қолдау көрсетуді өзінің барлық басым бағыттары бойынша қиылысатын басымдықтар ретінде қарастырады, осылайша цифрлық құзыреттерге бағытталған психология дәрежесін жаңғырту және студенттерге қызмет көрсетуді кадрлармен қамтамасыз ету бір уақытта ЕО араласу шеңберінің бірнеше осінде ұпай жинайды. Үшіншіден, MIP-тің ынтымақтастық нысаны Өзбекстанның Erasmus+ және Horizon Europe деп аталатын ЕО бағдарламаларына қатысуын ілгерілетуге және үкіметпен білімге бағытталған диалогты және Эразмус+ схемасымен тығыз байланысты нығайтуға қызмет етеді; EduCATIA Erasmus+ жоғары білім берудегі әлеуетті арттыру акциясы ретінде дәл осы терезеде орналасқан және заңды түрде өзін MIP-тің білім беру және цифрландыру жөніндегі міндеттемелерін іске асыру құралы ретінде көрсете алады.

Ғаламдық шлюз үшін байланыс адам дамуы және стратегияның цифрлық тіректері арқылы жүзеге асады: Жаңандық шлюз тек күрделі инфрақұрылымды ғана емес, сонымен қатар инфрақұрылымды қолдануға болатын дағдыларды, стандарттарды және нормативтік конвергенцияны қаржыландырады және Даму ынтымақтастығы бойынша кіші комитетте (EEAS, 2024) келісілген ЕО-Өзбекстан ынтымақтастығы ынтымақтастығы басымдықтары олардың қатарында. Еуропалық деонтологиялық және деректерді қорғау стандарттары (3 және 6 тараулар) бойынша мамандарды цифрлық инфрақұрылым арқылы қызметтерді көрсетуге үйрететін модернизацияланған

психология дәрежесі осы күн тәртібіне арналған жұмсақ инфрақұрылымды толықтыратын оқулық болып табылады. Модернизацияны осы шарттарда – саясат стандарты ретінде COM(2023) 298 қағидаттары, инвестициялық негіз ретінде жаһандық шлюз және бағдарламалау құралы ретінде MIP 2021–2027 – 8-бөлімнің ұсынымдары ЕО қаржыландыруы мен саяси қолдауының құжатталған жолын береді, соның ішінде GSP және кеңейтілген диалогтық серіктестіктің перспективасы мен мониторингі. олардың екеуі де MIP ЕО-Өзбекстан қарым-қатынасының драйверлері ретінде анықтайды.

5. Психологиядағы сандық революция

5.1. Ерекшеліктен негізгіге дейін

Жақында ғана Италияда цифрлық көмек психологиялық тәжірибе үшін нақты нұсқа болып саналмады: технологиялық көмек мамандықтың бір бөлігі тарапынан сақтықпен қаралды, ал оның заңдылығы, тиімділігі және деонтологиялық шекаралары туралы кәсіби пікірталас ашық қалды [сілтеме: Spisni – АЯҚТАЛУ ҮШІН]. Бұл ұстанымды үш күш өзгертті. Біріншіден, COVID-19 пандемиясы ауысуды мәжбүр етті: әлеуметтік қашықтық технологиялық көмекті жалғыз қолжетімді арнаға айналдырды, мамандарды, реттеушілерді және клиенттерді оны кең ауқымда қабылдауға мәжбүр етті, ал кәсіби органдар оған қарсы тұрудың орнына реттеуге мәжбүр етті. Екіншіден, дәлелдер жетілді: бірнеше мета-талдаулар онлайн және бетпе-бет психологиялық қолдаудың әртүрлі жағдайларға арналған нәтижелерінде айтарлықтай айырмашылықтар жоқ екенін көрсетті, олардың тиімділігі салыстырмалы түрде жоғары және мәні бойынша стандарттар сақталған кезде қосымша тәуекелдер жоқ. Үшіншіден, нарық өзін-өзі ұйымдастырды: психологиялық қолдаудың цифрлық платформалары негізгі ағымға айналды, UnoBravo, Serenis және Sygmund сияқты кеңінен қолданылатын итальяндық модельдер пайда болды; жетекші итальяндық провайдер UnoBravo шамамен 7000 психологты жұмыспен қамтыды және 300 000-нан астам пациентке қызмет көрсетеді. Кәсіби пікірталас жойылған жоқ – қашықтықтан терапевтік одақ, төтенше жағдайларды басқару және платформадағы еңбек жағдайлары мәселелері мамандық аясында заңды түрде талқылануда – бірақ ауырлық орталығы «қалай» дегеннен «қалай» дегенге ауысты.

5.2. Неліктен цифрландыру мүмкіндік болып табылады: дәлелдемелер

Итальяндық цифрлық провайдерлердің жарияланған әлеуметтік әсер туралы есебі, салалық статистикамен бірге, Өзбекстан үшін тікелей маңызды цифрландырылған психологиялық қолдаудың жеті қасиетін құжаттайды:

- • Баламалы нәтижелер. Бірнеше мета-талдау көрсеткендей, онлайн және бетпе-бет психологиялық қолдаудың нәтижелерінде айтарлықтай айырмашылықтар жоқ.
- • Қол жетімділік. Цифрлық жеткізу географиялық кедергілерді жояды, білікті мамандары жоқ аумақтардағы пайдаланушыларға жетеді – шалғайдағы Өзбекстан облыстарының нақты жағдайы (4.2-бөлім).
- • Өлшенімділік. Клиенттердің қанағаттануын және нәтижелерін нақты уақыт режимінде анонимизациялауға және жаңартуға болады, әсерді өлшеуге арналған

деректер қорын үздіксіз байытады – бұл Өзбекстан реформасы талап ететін дәлелді саясатты жасауға мүмкіндік беретін қасиет. ZRU-989 Заңының 17-бабының анонимді деректер тармағы сапаны жақсарту және оқыту үшін мұндай пайдалануға рұқсат береді.

- • Құпиялылық және құпиялылық. Дұрыс құрастырылған цифрлық қолданбалар ZRU-989 Заңының 17-бабына сәйкес қатысушылардың құпиялылығы мен құпиялылығын қамтамасыз ете алады.
- • Масштабта хабардар болу. Цифрлық платформалар психикалық денсаулық бойынша құрылымдық сенсибилизация және хабардар болу бағдарламаларына мүмкіндік береді, аздаған өзбек бөлімшелерінің жетіспейтін белсенді компоненті (4.2-бөлім).
- • Экологиялық тұрақтылық. Цифрланған қызметтер қашықтан жұмыс және қысқартылған саяхат, цифрландырылған құжаттама және төмен эмиссиялық сервер инфрақұрылымы арқылы қоршаған ортаға әсерді азайтады.
- • Әлеуметтік және аумақтық теңдік. 2024 UnoBravo әлеуметтік әсер туралы есебі цифрлық психологиялық қолдау Италиядағы психологтардың әлеуметтік және экономикалық теңдігін жақсартқанын көрсетеді. Психологтарға арналған итальяндық ұлттық әлеуметтік қамсыздандыру ұйымы (ENPAP, 2024) күшті аймақтық жалақы алшақтығын анықтады – Кампаниядағы орташа жылдық табыс €13 339, Ломбардиядағы € 26 077, айырмашылық 48,8%-ға дейін, ал цифрлық қызметтер арқылы жұмыс істейтін психологтар орташа есеппен аймақтар бойынша салыстырмалы табыс табады (69 €). Дәл осындай механизм гендерлік теңсіздікті қарастырады: ұлттық деңгейде ерлер психологтары әйелдер психологтарына қарағанда орта есеппен 20%-ға көп жалақы алады (ENPAP, 2024), ал цифрлық платформалар айтарлықтай тең табыстарды көрсетеді (UnoBravo 2024 есебінде әйелдер үшін 27 679 евро және ер психологтар үшін 25 711 евро).

The equity argument transfers directly to Uzbekistan. Regional GDP per capita differs markedly among regions: Tashkent City reports 91,376,600 UZS per year (€6,494) against 25,452,400 UZS (€1,809) in the Khorezm region – a 3.6-fold difference (Statistics Agency under the President of the Republic of Uzbekistan, 2025). Gender inequality is also pronounced: female employment stands at 39.4% against 72.3% for men (World Bank Gender Data Portal, 2024), and UNECE (2024) identifies a gender pay gap of 36%. Digital psychology, by applying unified methodologies and socially equitable pricing, promotes territorial and gender equity in both access to services and professional income – in line with EU values of equality. Since psychology in Uzbekistan, as in Italy, is a profession with strong female participation, the modernisation of the degree towards digital competences is also, concretely, a gender-equality measure.

5.3. Мектептегі трансформация

COVID-19 мектеп ортасында психологтың өткізгіштігін арттыруға мәжбүр етті. Италияда Білім министрлігі мен CNOP (2020) арасындағы хаттама және пандемия кезеңінде қаржыландырылған онымен байланысты микрожобалар мектептердегі психологтарды алғаш рет кең ауқымда орналастырды, бұл білім беру мекемелерінде психологиялық

қолдаудың болуын қалыпқа келтірді. Өзбекстан бұл нақты мәселеде заңнамалық тұрғыдан алда келеді: ZRU-989 Заңының 10-бабы мектепке дейінгі, жалпы орта, орта мамандандырылған және кәсіби білім беру ұйымдарында психологиялық қызметтерді міндеттейді. Жетіспейтін нәрсе - (i) жоғары білім беруді кеңейту және (ii) осы қызметтерді қамтамасыз ету үшін білікті жұмыс күші - екеуі де дәрежеге байланысты. «WhatsApp e oltre» тәжірибесі (4.4-бөлім) 10-бап моделінің жетілген нұсқасының іс жүзінде қандай болатынын көрсетеді: аумақтық денсаулық сақтау қызметтерімен және мектептің өзі белсенді серіктес ретінде желіге қосылған тұрақты, бағаланған, төмен шекті қызмет. «Psicologo di base» итальяндық тәжірибесі саяхат бағытын одан әрі көрсетеді: стандартталған құзыреттілік профильдері бойынша оқытылған мамандармен қамтамасыз етілген, қарапайым мемлекеттік қызметтерге енгізілген психологиялық көмек.

6. Психологиядағы және психологиялық білім берудегі жасанды интеллект

6.1. ЕО-ның жасанды интеллект туралы заңы: психологияда жасанды интеллектті заңды және заңсыз пайдалану

(ЕО) 2024/1689 ережесі (ЖИ туралы заң) жасанды интеллекттің әлемдегі алғашқы кешенді көлденең реттеуі болып табылады және психология дәрежесін жаңғыртудың табиғи анықтамалық негізін құрайды, себебі оның бірнеше ережелері дәл психологиялық салаға бағытталған:

- Тыйым салынған тәжірибелер (5-бап). Жасанды интеллект туралы заң, басқалармен қатар, мыналарға тыйым салады: елеулі зиян келтіретін мінез-құлықты айтарлықтай бұрмалайтын бейсаналық немесе мақсатты түрде манипуляциялық әдістерді қолданатын жасанды интеллект жүйелері; жасына, мүгедектігіне немесе әлеуметтік-экономикалық жағдайға байланысты осалдықтарды пайдаланатын жүйелер; және – тікелей психологиялық маңызы бар – медициналық немесе қауіпсіздік себептерін қоспағанда, жұмыс орнында және білім беру мекемелерінде жеке тұлғалардың эмоцияларын көрсететін жасанды интеллект жүйелері (5(1)(f)-бап). Осы контексттерден тыс эмоцияны тану жүйелері және олардың ішінде медициналық/қауіпсіздік ерекшелігімен қамтылмаған кез келген пайдалану ЕО-да заңсыз болып табылады.
- Жоғары тәуекелді жүйелер (6-бап және III қосымша). Білім беруде және кәсіптік оқытуда (қолжетімділікті анықтау, оқу нәтижелерін бағалау, тесттер кезінде тыйым салынған мінез-құлықты бақылау), жұмысқа орналастыруда (жұмысқа қабылдау, бағалау) және денсаулық сақтау сұрыптауын қоса алғанда, маңызды қызметтерде қолданылатын жасанды интеллект жүйелері жоғары тәуекелді деп жіктеледі, тәуекелдерді басқару, деректерді басқару, ашықтық, адамның бақылауы, дәлдік және сенімділік міндеттері бар.
- Ашықтық (50-бап). Чатбот сияқты жасанды интеллект жүйесімен әрекеттесетін адамдарға машинамен әрекеттесіп жатқаны туралы хабарлау қажет – бұл

психикалық денсаулықты сақтау чатботтары мен цифрлық психологиялық араласулар үшін айқын маңызды ереже..

Бірге оқығанда, бұл ережелер психологияда жасанды интеллекттің заңды және заңсыз қолданылуының пайдалануға болатын картасын жасайды: жасанды интеллект маманға қолдау көрсету құралы ретінде (құжаттама, әдебиетті талдау, деректерді өңдеу, адамның бақылауымен психометриялық бағалау) заңды және ынталандырылады; жасанды интеллект білім беру және жұмыс жағдайларындағы адамдарды тәуелсіз бағалаушы ретінде жоғары тәуекелге ие және қатаң шартталған; мектептер мен жұмыс орындарында эмоцияларды анықтау қозғалтқышы ретінде жасанды интеллектке тыйым салынады; жасанды интеллект өзін ашықтықсыз терапевтік сұхбаттасушы ретінде көрсету заңсыз. Қазіргі уақытта Өзбекстанда баламалы заңнама жоқ: 2030 жылға дейін жасанды интеллект технологияларын дамыту стратегиясы (PP-358, 2024 жылғы 14 қазан) - бұл даму стратегиясы - жасанды интеллектке негізделген 1,5 миллиард долларлық қызметтер, он жасанды интеллект зертханасы және үкіметтің жасанды интеллектке дайындық индексіндегі алғашқы 50 орын сияқты мақсаттарды белгілеу, сондай-ақ басым міндеттерінің қатарына нормативтік базаны қалыптастыруды қосу - бірақ ол әлі жасанды интеллектті пайдалануды реттемейді, ал ZRU-989 заңы жасанды интеллектке нақты тоқталмай, психологиялық көмек әдіснамаларын реттейді (7-бап). Денсаулық сақтау министрлігінің 7-бапқа сәйкес стандарттары және 12-бапқа сәйкес этика кодекстері - жасанды интеллект туралы заңнан шабыттанған ережелердің (сезімтал жағдайларда манипуляциялық және эмоцияны анықтау жүйелеріне тыйым салу, чатботтардың ашықтығы, бағалауды адамның бақылауы) өзбек психологиялық мамандығына енуінің табиғи құралдары. Бұл дәреже оларды жазатын және қолданатын мамандарды дайындауы керек.

6.2. Оқыту мен оқуда жасанды интеллект пен деректерді этикалық тұрғыдан пайдалану бойынша ЕО нұсқаулықтары

Жасанды интеллектті білім беруде пайдалану үшін анықтамалық құрал Еуропалық комиссияның білім беру қызметкерлеріне арналған оқыту мен оқуда жасанды интеллект пен деректерді этикалық пайдалану жөніндегі нұсқаулықтары, қайта қаралған басылымы болып табылады (қолжазба 2025 жылдың қарашасында аяқталды; Еуропалық Одақтың жарияланымдар кеңсесі, 2026), ол 2022 жылғы алғашқы AI басылымының орнын басады және Е.Е. деректерін пайдалану арқылы шығарылды. Еуропалық цифрлық білім беру хабы шақырады. Әдістемелік нұсқаулар міндетті емес және ең алдымен бастауыш және орта білім беру ұйымдарындағы мұғалімдер мен мектеп басшыларына арналған; олар, алайда, саясаткерлер мен үздіксіз кәсіби дамуды қамтамасыз етушілер стратегиялық жоспарлау мен кәсіби оқытуды жобалауды ақпараттандыру үшін толық құжатты пайдалана алатынын ашық айтады - бұл дәл осы жерде қолданылады. Олар үш бөлікте ұйымдастырылған: негізгі принциптер мен құқықтық контекст (AI актісі, GDPR және негіз болатын этикалық ойлар); жетекші сұрақтар мен сценарийлер; және фондық ресурстар.

Түзетілген басылымның үш элементі өзбек психологиясы дәрежесін жаңғыртуға тікелей ауысады.

Біріншіден, Сенімді жасанды интеллектке арналған этикалық нұсқаулықтармен қамтамасыз етілген оқытуда, оқуда және бағалауда AI мен деректерді этикалық пайдалануды негіздейтін бес этикалық ой: адам қадір-қасиеті (құпиялылық, автономия және агенттік және адамдарға деректер нысаны ретінде қараудың орнына әрбір жеке тұлғаның ішкі құндылығын мойындау); әділдік (теңдік, қосу, кемсітушілік); сенімділік пен сенімділік (оқушылардың осалдығын, қуат динамикасын және сыни ойлауды қоса алғанда); академиялық адалдық (адал пайдалану, дұрыс атрибуция және генеративті AI дәуірінде жарамды болып қалатын бағалау дизайны); және негізделген таңдау (мөлдірлік, түсінікті және ортақ шешім қабылдау). Сенімділіктің осалдығы мен күш-динамикалық өлшемі психологияның кәсіби этикасына дәл сәйкес келеді, мұнда практик пен клиент арасындағы ассиметрия деонтологиялық негіздің негізін қалады.

Екіншіден, жетекші сұрақтардың сегіз өлшемі, әрқайсысы екі деңгейде тұжырымдалған – мұғалім мен мекеме үшін: адам құқығы және қадағалау; ашықтық және түсініктілік; әртүрлілік және инклюзия; әділдік және кемсітпеу; қоғамның және қоршаған ортаның әл-ауқаты; құпиялылық және деректерді басқару; техникалық беріктік пен қауіпсіздік; және жауапкершілік. Нұсқаулықтар жетекші сұраққа теріс жауап құралды пайдалануды блоктамайтынын, бірақ провайдерлерден түсініктеме сұрау немесе қосымша қауіпсіздік шараларын енгізу сияқты қосымша әрекеттер қажет екенін көрсетеді. Бұл екі деңгейлі, сұраққа негізделген архитектура Өзбекстан үшін құжаттың бірден-бір қайта пайдалануға болатын ерекшелігі болып табылады: оны төменде көрсетілген бейімдеулерді ескере отырып, ЖОО психологиялық бөлімшелерінің институционалдық хаттамасына және ұсынылған АИ модулінің бағалау тапсырмаларына ауыстыруға болады.

Өлшем	**ЕО ұсынымдарындағы сұрақ (мысал)**	**Психологтарды даярлауға және психологиялық қызмет бөлімшелеріне бейімдеу**
Адамның дербестігі және бақылауы	ЖИ қате немесе орынсыз ұсыныс жасағанын анықтай аламын ба? ЖИ нәтижелерін кім тексеруге және растауға жауапты?	ЖИ көмегімен алынған скрининг нәтижесін студентке ұсынбас бұрын кім растайды? Автоматтандырылған нәтиже оны міндетті түрде жауапты маман тексермейінше клиентке ұсынылмауы тиіс (ZRU-989 Заңының 14 және 16-баптарын қараңыз).
Ашықтық және түсіндірмелілік	Қызмет көрсетуші құралдың қалай жұмыс істейтіні туралы, оның ішінде шешім қабылдау логикасы туралы нақты құжаттаманы ұсынды ма?	Құжатталған шешім қабылдау логикасы психологиялық қызмет бөлімшесі енгізетін кез келген цифрлық скрининг құралы үшін міндетті шарт болуы тиіс; студенттер кез келген бағалау

Өлшем	ЕО ұсынымдарындағы сұрақ (мысал)	Психологтарды даярлауға және психологиялық қызмет бөлімшелеріне бейімдеу
		кезінде ЖИ-дің атқаратын рөлі туралы хабардар болуы қажет.
Әртүрлілік және инклюзия	Әртүрлі тілдер, мәдени контекстер, жыныстар және қабілеттер тиісті деңгейде қамтылған ба? Интернет жылдамдығы төмен жағдайларда немесе офлайн режимде қолжетімділік мүмкіндігі бар ма?	Өзбек және орыс тілдеріндегі қолдау, сондай-ақ интернет жылдамдығы төмен жағдайларда жұмыс істеу мүмкіндігі 4.2-бөлімде анықталған шалғай өңірлер үшін шешуші мәнге ие. Басқа популяцияларда валидацияланған құралдар жергілікті популяцияда қайта валидтелуі тиіс.
Әділдік және кемсітпеушілік	Құрал енгізілмес бұрын әртүрлі білім алушылар топтары арасында ықтимал бұрмалануларға (*bias*) қатысты тексерілді ме?	Автоматтандырылған психикалық денсаулық скринингі енгізілгенге дейін жыныс, өңір, тіл және әлеуметтік-экономикалық топтар бойынша ықтимал бұрмалану міндетті түрде тексерілуі тиіс.
Қоғамдық және қоршаған орта әл-ауқаты	ЖИ-ді пайдалану студенттердің уәждемесіне немесе эмоционалдық жағдайына (мысалы, мазасыздық, қызығушылықтың төмендеуі, тәуелділік) әсер ететінін байқадым ба? Адамдар арасындағы мағыналы өзара әрекеттестікті сақтау үшін қандай шекаралар қажет?	Тәуелділік және адаммен өзара әрекеттесу мәселесі цифрлық психологиялық қолдаудың негізгі клиникалық мәселесі болып табылады: ЖИ көмегімен бағдар беру мен кәсіби психологпен тікелей байланыс арасындағы шекаралар нақты белгіленуі тиіс.
Құпиялылық және деректерді басқару	ЖИ құралдарына құпия немесе тұлғаны анықтауға мүмкіндік беретін ақпаратты енгізуден бас тартамын ба? Білім алушының деректері қауіпсіз сақтала ма және тек белгіленген мақсатта пайдаланыла ма?	ZRU-989 Заңының 17-бабы арқылы тікелей қамтамасыз етілуі тиіс: психологиялық деректер медициналық құпияға теңестірілген кәсіби құпия болып табылады; жалпы мақсаттағы ЖИ құралдарына клиентке қатысты материалдарды енгізуге **қатаң тыйым салынуы тиіс**.

Өлшем	ЕО ұсынымдарындағы сұрақ (мысал)	Психологтарды даярлауға және психологиялық қызмет бөлімшелеріне бейімдеу
Техникалық сенімділік және қауіпсіздік	Мекеме қауіпті немесе қауіпсіздік талаптарына сай емес нәтижелер туралы хабарлаудың ресми рәсімін және студенттердің қауіпсіздігін қамтамасыз етуді қамтитын әрекет ету жоспарын әзірледі ме?	Кез келген цифрлық немесе ЖИ көмегімен көрсетілетін психологиялық қызмет үшін дағдарыстық жағдайларды эскалациялау және қауіпсіздікті қамтамасыз ету хаттамасы болуы тиіс. Бұл пилоттық жобаның **талқылауға жатпайтын негізгі қауіпсіздік талабы** болуы қажет.
Жауапкершілік	Мекемеде жауапкершілікті бөлудің нақты жүйесі және шағымдар мен құқықтарды қалпына келтіру рәсімі бар ма?	Психологиялық қызмет бөлімшесінде нақты жауапты клиникалық маман белгіленуі тиіс; шағым беру тәртібі психологтардың қоғамдық кәсіби қауымдастықтарына берілген тәртіптік өкілеттіктерге сәйкес ұйымдастырылуы қажет (ZRU-989 Заңының 12-бабы).

Үшіншіден, нұсқаулықтарда ұсынылған институционалдық жоспарлау реттілігі: қолданыстағы жасанды интеллект құралдары мен деректерді пайдалануды қарау; жасанды интеллект пен деректер саясаты мен рәсімдерін белгілеу (деректерді қорғау және негізгі құқықтарға әсерді бағалау, сенімді және адамға бағытталған құралдарды сатып алу, енгізілген деректердің мақсатқа сәйкестігін тексеру, маңызды адами бақылау механизмдері, түзету шараларымен мониторинг және қызметкерлерді оқыту); құралды нақты бағалау критерийлеріне сәйкес анықталған когортпен сынақтан өткізу; қызмет көрсету деңгейіндегі келісімді қоса алғанда, провайдермен құжатталған қарым-қатынасты сақтау; жұмысты бақылау және тәуекелді үнемі қайта бағалау; оқушылармен және отбасылармен байланыс орнату, әсіресе бағалауда жасанды интеллектті пайдалануды мойындауға шақыру; және жауапты жасанды интеллект интеграциясы үшін кәсіби оқытуды қолдау. Бұл реттілік серіктес университеттерде құрылатын психологиялық бөлімшелер үшін дайын басқару үлгісі болып табылады.

Нұсқаулықтар сонымен қатар этикалық пайдалануды құзыреттілік шеңберлерімен байланыстырады: жасанды интеллект құзыретін Еуропалық сандық құзыреттілік шеңберіне жүйелі түрде біріктіретін DigComp 3.0 (2025); білім берушілерге қажетті құзыреттіліктерді және мекемелерге қажетті ұйымдастырушылық әлеуетті сипаттайтын DigCompEdu; мұғалімдерге арналған SELFIE өзін-өзі талдау құралы; және Еуропалық Комиссия мен ЭЫДҰ бірлескен бастамасы болып табылатын жасанды интеллект сауаттылығы (AILit) шеңбері, оның шолу жобасы (2025 жылдың мамыр айы) төрт сала бойынша 22 құзыреттілікті белгілейді – жасанды интеллектпен жұмыс істеу, жасанды

интеллектпен жасау, жасанды интеллектті басқару және жасанды интеллектті жобалау – және 2026 жылы аяқталуы тиіс. Жасанды интеллект туралы заңның жасанды интеллект сауаттылығының өзіндік анықтамасымен (3(56)-бап) және 4-бап бойынша қызметкерлер арасында жасанды интеллект сауаттылығының жеткілікті деңгейін қамтамасыз ету бойынша провайдерлер мен орналастырушылардың міндеттемесімен бірге, бұл шеңберлер модуль үшін құзыреттілік негізін және 8-бөлімде ұсынылған жаттықтырушыны оқыту жолын қамтамасыз етеді..

Өзбекстандық құрылыммен салыстыру: PP-358 қарары ЕО нұсқауларына сәйкес оқылды

Тиісті өзбек құралы – Президенттің 2024 жылғы 14 қазандағы ПҚ-358 қаулысы, оның іс-шаралар жоспары мен қосымшаларымен бірге Жасанды интеллект технологияларын дамытудың 2030 жылға дейінгі стратегиясын бекітеді (бұл талдау ресми орыс тіліндегі мәтінге және ресми емес ағылшын тіліндегі аудармасына негізделген). Мазмұны жағынан бір-бірінен өзгеше болғанша, екі құрал заттық жағынан ерекшеленеді. ЕО нұсқаулары мұғалімдер мен мекемелерге арналған, міндетті заңға (AI заңы және GDPR) негізделген және этикалық пайымдауды тәрбиешінің қолына беретін жетекші сұрақтар арқылы әрекет ететін, міндетті емес педагогикалық нұсқаулық болып табылады. ПҚ-358 – өнеркәсіптік ұлттық даму стратегиясын бекітетін Президенттің міндетті қаулысы: оның мақсатты индикаторлары 1,5 миллиард АҚШ доллары AI негізіндегі бағдарламалық өнімдер мен қызметтер, Үкіметтің AI-ға дайындық индексіндегі үздік-50 позиция, жоғары өнімді есептеулері бар он зерттеу зертханасы және AI-ға негізделген мемлекеттік қызметтердің 10% үлесі. PP-358-де этика мазмұн ретінде емес, жоспарланған тапсырма ретінде көрінеді: қарар этикалық талаптарды тұжырымдаудың орнына болашақта әзірлеуді міндеттейді.

Бұл кесте дегенмен дәл және EduCATIA үшін маңызды. Стратегияның басым міндеттерінің ішінде біріншісі – құқықтық базаны әзірлеу – «жасанды интеллект технологиялары үшін этикалық нұсқауларды әзірлеу» шарасы арқылы жүзеге асырылатын «жасанды интеллект технологияларына қауіпсіздік пен этикалық талаптарды белгілеу» болып табылады. Содан кейін Іс-шаралар жоспары мұны 2-тапсырмада («Жасанды интеллект технологияларын әзірлеу мен қолданудың этикалық ережелері мен принциптерін қалыптастыру», Цифрлық технологиялар министрлігі тиісті министрліктермен): халықаралық тәжірибені талдау – адам мүдделері мен құқықтарын қорғауға басымдық беруді, сондай-ақ қолдану қағидаттарын реттейтін этикалық нұсқаулықтарды нақты қоса алғанда, 222025 қазанға дейін іске асырады; 2025 жылғы желтоқсанға дейін нормативтік-құқықтық құжаттың жобасын әзірлеу; 2026 жылдың қаңтарына дейін Министрлер Кабинетінің қарауына ұсыну. 3-тапсырма 2025 жылдың желтоқсанына дейін Министрлер Кабинетінің шешімімен AI әзірлеу және пайдалану кезінде жеке деректердің қауіпсіздігі туралы нормативтік-құқықтық құжатқа қатысты «озық халықаралық тәжірибеге негізделген» бірдей реттілікпен орындалады. Сондықтан Өзбекстан айна бейнесін таңдады. горизонтальды құқыққа негізделген салаға қатысты кәсіби басшылыққа қарағанда; және құбырдағы ештеңе білімге қатысты емес. Авторлар үшін ескертпе: Іс-шаралар жоспарын орындау мерзімдері аяқталды – 2-тапсырма және 3-тапсырманың нормативтік құжаттарының қабылдану мәртебесін өзбек

серіктестерімен тексеру қажет; егер жобаны әзірлеу процесі әлі де ашық болса, бұл мүмкіндіктердің тікелей терезесін құрайды, өйткені PP-358 өзі ЕО нұсқаулықтары кодификациялаған дәл осындай халықаралық тәжірибені талдауды міндеттейді.

PP-358 білім беру ережелері салыстыруды күшейтеді. Стратегияның білім, мәдениет және туризм жөніндегі салалық тарауында таратудың мақсаттары ретінде: білім беру ұйымдарында биометриялық сәйкестендіру технологиялары арқылы оқушылардың сабаққа қатысуын бақылау және олардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету; пәндер мен сыныптар бойынша оқудағы кемшіліктерді анықтау және оқушылардың интеллектуалдық және физикалық дамуын талдау; білімді бағалауды және білім беру нәтижелерін талдауды автоматтандыру; бағдарламалау мен АИ үйрену мүмкіндіктерін кеңейту; және балаларға арналған ойынға негізделген бағдарламалар. ЕО объективі арқылы оқыңыз, бұл мақсаттар күрт әртүрлі санаттарға бөлінеді. Білімді автоматтандырылған бағалау және оқыту нәтижелерін бағалау білім беруді пайдалану жағдайларына жатады AI Заңы жоғары тәуекелді – рұқсат етілген деп жіктейді, бірақ тек адам бақылауымен, ашықтықпен және құжатталған есеп берумен, дәлірек айтқанда нұсқаулықтың жетекші сұрақтарымен сұралатын мәселелер. Биометриялық сабаққа қатысуды бақылау нұсқаулықтардың құпиялылық және деректерді басқару өлшемімен және GDPR пропорционалдылық сынағымен айналысады – Еуропалық деректерді қорғау органдары мектептердегі бет-әлпетті тану жүйелерін олардың мақсатына сәйкес келмейтінін бірнеше рет анықтады – және мұндай жүйелердің оқушылардың эмоционалдық жағдайын анықтауға қарай кез келген ауытқуы жоғарыда аталған Заңның 5-бабының тыйымын бұзады (Қолданбаның 5-бабына сәйкес емес) оқушылардың жасына немесе оқу режиміне қарамастан барлық деңгейдегі білім беру және оқыту мекемелеріне. Бағдарламалау, AI-білім беру және ойынға негізделген шаралар, керісінше, ЕО-ның AI сауаттылығының күн тәртібіне толығымен сәйкес келеді. PP-358 осы орналастырулардың барлығын ілеспе тілсіз тізімдейді: басқару деңгейі білімге қатысты емес 2-тапсырманың этика құжатына толығымен кейінге қалдырылған. Жасанды интеллект туралы заңның тар рөлдік ойыннан ерекшеленуі психологияны оқыту үшін тікелей қызығушылық тудырады: рөлдік ойында оқу мақсаттары үшін пайдаланылатын эмоцияларды тану жүйелері, мысалы

Болашақ мамандарды оқытуда қолданылатын әдістерге, нәтижелер оқытылатын адамды бағалауға немесе сертификаттауға әсер ете алмайтын жағдайда ғана рұқсат етіледі – бұл жаңартылған Білім беру бағдарламасы табиғи түрде қолданатын кеңес беру-модельдеу жаттығуларына арналған нақты ереже.

Деректерді басқаруға қатысты айырмашылық құрылымдық сипатқа ие. PP-358 орталықтандырылған «Үлкен деректер» дерекқорын құрады: министрліктер мен агенттіктер 3-қосымшада көрсетілген деректер жиынтығын – білім беру деректерін қоса алғанда – жобаларда және ғылыми-практикалық зерттеулерде пайдалану үшін «жеке деректерге қатысты заңды талаптарға сәйкес (қолданылатын жерде деректерді жасырын етуді қоса алғанда)» Сандық технологиялар министрлігіне беруі керек. Нұсқаулықтардың логикасы кері бағытта жүреді: мақсатты шектеу, деректерді азайту, оқушы деректері қауіпсіз сақталады және тек мақсаты үшін пайдаланылады, және жасанды интеллект құралдарына құпия немесе жеке басын анықтайтын ақпаратты ешқашан енгізбеу туралы

нұсқаулық. Осы есепте ұсынылған психологиялық бөлімшелер үшін операциялық салдар категориялық: психологиялық деректер ZRU-989 Заңының 17-бабына сәйкес кәсіби құпия болып табылады, медициналық құпиялылыққа теңестіріледі және сондықтан кез келген жалпы деректер жинау құбырынан тыс қалуы керек; тек шынайы анонимделген, агрегацияланған көрсеткіштер – 17-баптың өзі сапаны жақсарту және оқытуға рұқсат ететіндей (5.2-бөлім) – институционалдық немесе ұлттық деректер жиынтығын қамтамасыз ете алады.

Соңында, жасанды интеллект сауаттылығы бойынша PP-358 мамандандырылған құбырға – PQ-4996 қарары бойынша 2021/2022 жылдардан бастап 15 ЖОО-дағы жасанды интеллект курстарына, 2023/2024 жылдардан бастап 12 ЖОО-дағы арнайы жасанды интеллект бағдарламаларына 572 студент қабылдануына, робототехника, IoT және жасанды интеллект бойынша университет зертханаларына, шетелдік профессорлармен тегін онлайн курстарға және математика мен бағдарламалауды нығайтуға – және жалпы алғанда, халықтың цифрлық дағдыларына және «мұғалімдер мен профессорлардың» біліктілігін арттыруға көп инвестиция салады. Онда DigCompEdu, DigComp 3.0 немесе AILit Framework аналогы жоқ: мамандандырылмаған педагогтың – немесе психологтың – жасанды интеллектті жауапкершілікпен пайдалану үшін білуі керек нәрселерді сипаттайтын құзыреттілік шеңбері. AILit терминдерімен айтқанда, PP-358 «жасанды интеллектпен жасауды» жан-жақты қамтиды және «жасанды интеллектпен жұмыс істеу» және «жасанды интеллектті басқару» мәселелерін ескермейді. Дәл осы жетіспеушілік R1 (психологиядағы жасанды интеллект модулі) және R6 (жаттықтырушыны цифрлық оқыту бағдарламасы) ұсыныстарының жұмыс істейтін кеңістігі болып табылады, ал PP-358 мұғалімдердің біліктілігін арттыруға бағытталған міндеттемесі оларға ұлттық саясаттың негізін қалайды. Синоптикалық салыстыру келесідей:

Өлшем	**ЖИ мен деректерді этикалық пайдалануға арналған ЕО ұсынымдары (2026, қайта қаралған нұсқа)**	**Өзбекстан – PP-358 қаулысы (2024 жылғы 14 қазан)**
Құқықтық сипаты	Білім беру ұйымдары мен педагогтерге арналған **міндетті емес ұсынымдық құжат**. Ол міндетті сипаттағы көлденең құқықтық нормаларға, соның ішінде **AI Act және GDPR** талаптарына сүйенеді.	Даму стратегиясын бекітетін **міндетті сипаттағы Президент қаулысы**. Этикалық талаптарды нақтылау жалпыұлттық болашақ нормативтік құжатқа берілген (**Іс-қимыл жоспарының 2-тапсырмасы**, оны Министрлер Кабинетіне 2026 жылғы қаңтарға дейін ұсыну көзделген).
Негізгі адресаттар	Негізінен мұғалімдер мен білім беру ұйымдарының басшылары; екінші кезекте	Негізгі адресаттар – министрліктер мен мемлекеттік органдар, үйлестіруші орган – Цифрлық

Өлшем	ЖИ мен деректерді этикалық пайдалануға арналған ЕО ұсынымдары (2026, қайта қаралған нұсқа)	Өзбекстан – PP-358 қаулысы (2024 жылғы 14 қазан)
	саясат әзірлеушілер мен үздіксіз кәсіби даму (CPD) бағдарламаларын ұйымдастырушылар.	технологиялар министрлігі. Педагогтер этикалық шешім қабылдаушы негізгі субъектілер ретінде тікелей қарастырылмаған.
Этикалық қағидаттар	Бес негізгі қағидат нақты көрсетілген: **адам қадір-қасиеті, әділдік, сенім және сенімділік, академиялық адалдық, негізделген таңдау**.	Болашақ нормативтік ережелерді әзірлеу критерийлерінің бірі ретінде **«адам мүдделері мен құқықтарын қорғау»** қағидаты аталған, алайда нақты этикалық қағидаттар әлі толық тұжырымдалмаған.
Білім беруге арналған арнайы ережелер	Сегіз бағыттағы жетекші сұрақтар қарастырылған, олардың әрқайсысы педагог пен білім беру ұйымы деңгейінде ұсынылады; сценарийлер және жоспарлау кезеңдерінің реттілігі берілген.	Білім беру ЖИ қолданылатын салалардың бірі ретінде көрсетілген: биометриялық қатысуды бақылау, білімдегі олқылықтарды талдау, автоматтандырылған бағалау, ЖИ арқылы білім беру және балаларға арналған ойындар. Алайда олармен бірге нақты қауіпсіздік тетіктері көрсетілмеген.
Тәуекелдерді басқару логикасы	**AI Act** санаттары енгізілген: тыйым салынған практикалар (оның ішінде білім беруде эмоцияларды анықтау) және адам бақылауы мен ашықтық талаптары қойылатын жоғары тәуекелді білім беру жүйелері.	Тәуекелдерді жіктеу жүйесі жоқ; негізінен енгізу мақсаттары мен нәтижелік көрсеткіштері ғана белгіленген.
Деректерді басқару	Мақсатпен шектеу, деректерді барынша аз жинау, қауіпсіз сақтау, ЖИ құралдарына сезімтал деректерді енгізбеу және білім алушы деректерін тек белгіленген мақсаттарда	Министрліктердің деректер жиынтықтарын, оның ішінде білім беру деректерін орталықтандырылған **«Big Data»** жүйесіне біріктіру қарастырылған; тиісті жағдайларда анонимдендіру көзделеді. Жеке деректердің

Өлшем	ЖИ мен деректерді этикалық пайдалануға арналған ЕО ұсынымдары (2026, қайта қаралған нұсқа)	Өзбекстан – PP-358 қаулысы (2024 жылғы 14 қазан)
	пайдалану қағидаттары көзделген.	қауіпсіздігіне арналған жеке құжат әзірлеу жоспарланған (**3-тапсырма**).
ЖИ сауаттылығы	**DigComp 3.0, DigCompEdu, AILit Framework, SELFIE for Teachers** құралдары ұсынылады; сонымен қатар **AI Act-тің 4-бабы** ЖИ сауаттылығын қамтамасыз ету міндетін белгілейді.	Мамандандырылған даярлау бағыты қарастырылған: ЖИ бойынша арнайы білім беру бағдарламалары, зертханалар және шетелдік курстар, сондай-ақ жалпы цифрлық дағдылар. Мұғалімдердің біліктілігін арттыру көзделгенімен, педагогтердің ЖИ құзыреттіліктеріне арналған нақты шеңбер жоқ.
Институционалдық басқару	ЖОО мен мектептер үшін жоспарлау реттілігі ұсынылады: бастапқы талдау, саясат пен ықпал етуді бағалау, пилоттық енгізу, провайдермен SLA келісімі, мониторинг және білім алушылармен коммуникация.	Бағдарлама деңгейіндегі басқару көзделген: Үйлестіру комиссиясы, ЖИ және цифрлық экономиканы дамыту орталығы, **50 млн АҚШ доллары көлеміндегі қарыз**. Алайда ЖОО-ларда ЖИ пайдалануға арналған нақты институционалдық хаттама қарастырылмаған.

Қорытындылай келе, салыстыру үйлесімсіздікке емес, реттілікке негізделген. PP-358 дәл осы жаттығуды – жасанды интеллект саласындағы адам құқықтарын қорғаудағы халықаралық тәжірибені және оны қолданудың этикалық нұсқауларын зерттеуді міндеттейді, ол үшін ЕО нұсқаулары білім беру саласындағы ең дамыған корпус болып табылады; және ұлттық этика қабаты болғанға дейін, осы бөлімдегі нұсқаулардан алынған институционалдық хаттама, R1 және R6 ұсыныстарының модулі мен оқытушыны оқыту жолы бар, серіктес университеттерге ұлттық құралды күтпей-ақ институционалдық деңгейде ЕО деңгейіндегі басқару қабатын енгізуге мүмкіндік береді. Бұл сондай-ақ Өзбекстан билігі үшін ең қолайлы оқылым: нұсқаулар PP-358 жетіспейтін сыртқы эталон ретінде емес, қарардың өзі қазірдің өзінде тапсырған жобалау процесіне дайын үлес ретінде ұсынылады.

6.3. Психологиялық саладағы жасанды интеллекттің қауіптері

Жаңартылған оқу жоспарында үш қауіпті отбасы нақты қарастырылуы керек, өйткені олар қазірдің өзінде жүзеге асуда:

- • Пайдаланушының көз алдында психологтың орнын басатын AI. Студенттер мен жастар эмоционалды қолдау үшін жалпы мақсаттағы сөйлесу AI-ға көбірек жүгінеді. Тәуекел гипотетикалық емес: Құрама Штаттардағы құжатталған сот ісі AI чат-боттарымен суицидтік ойларды талқылаған және кейін өз-өзіне қол жұмсау салдарынан қайтыс болған кәмелетке толмағандар мен жас пайдаланушыларға қатысты, жүйелер өзара әрекеттесуді тоқтата алмаған немесе адамды адамның көмегіне тиімді түрде қайта бағыттай алмаған және әдіске қатысты ақпаратты ұсынатын ең ауыр айыптауларда. Жеке істердің нәтижесі қандай болса да, олар зиян санатын көрсетеді: үздіксіз және қақпаны бақылаусыз қол жетімді сендіруші, эмпатикалық дыбыс беретін жүйелер, ZRU-989 Заңында жаңа ғана белгілеген кәсіптің ешқандай кепілдіктерін, құзыреттілігін немесе жауапкершілігінсіз осал пайдаланушылардың көмекке жүгінуін қабылдай алады. EduCATIA қажеттіліктерін талдау педагогикалық жағынан бірдей қорытындыға келеді: студенттер жүйе арқылы жасалған сендіру немесе эмпатикалық тіл психологиялық түсінікті, клиникалық құзыреттілікті немесе терапевтік жауапкершілікті көрсетпейтінін түсінуі керек және AI қолдайтын психологиялық бағытты қамтитын кез келген ұшқыш тәуекелі төмен пайдаланулармен шектелуі керек, білікті кәсіби дағдарыстарға тікелей қол жетімділікпен.
- • Диагностика мен тестілеуге арналған AI. AI негізіндегі бағалау тиімді ме? Ол психометриялық тестілеуді алмастыра ала ма? Деонтологиялық тұрғыдан рұқсат етілген бе? Ағымдағы дәлелдер нақты жауапты қолдайды: AI құралдары бағалауға (балл қою, үлгіні анықтау, есеп құру) көмектесе алады, бірақ автоматтандырылған интерпретацияның шешілмеген жарамдылық, сенімділік және бұрмалану мәселелері бар – әсіресе мәдени, лингвистикалық және азшылық топтарға қатысты – және бақылаусыз AI диагностикасы ЕО жоғары тәуекел режимін де, кодекс пен жауапкершілік қағидаттарын да бұзады14. 16 ҚРЗ-989 Заңы. Білім беру бағдарламасы тек оның құралдарын ғана емес, автоматтандырылған бағалаудың жарамдылық шарттарын үйретуі керек.
- • AI кәсіби пікірді беру ретінде. Ең нәзік тәуекел - бұл жеке бағалаудың орнына АИ сұрайтын психолог - шешім делегациясы. Адамның қадағалауы, AI актінің мағынасында, кәсіпқойдан AI қолдайтын кез келген қорытындыны жоққа шығаруға, даулауға және түсіндіруге қабілетті болуын талап етеді. Бұл мүмкіндікті оқытуға болады және оның дәрежесін оқыту қажет: этикалық жағдайды талдау, автоматтандырылған интерпретациялар бойынша валидация жаттығулары, жаңылыстыратын психологиялық шағымдарды анықтау және AI қолдайтын және кәсіби бақыланатын бағалау арасындағы құрылымдық салыстыру арқылы.

6.4. EduCATIA талдауы психология үшін не қажет екенін көрсетеді

EduCATIA сауалнамасы (68 психология студенті және 46 психология мұғалімі; зерттеу үлгісі) психологиялық ғылымдарға арналған құжат, жобаны қабылдау-институционализациялаудағы ең үлкен алшақтық: психология мұғалімдерінің 82,6% және психология студенттерінің 47,1% AI жиі немесе үнемі пайдаланады, бірақ әр топтың тек үштен бір бөлігі ғана университеттік оқытудан өткен (32%, 6 мұғалім ғана).

Студенттердің 32,4%-ы салалық интеллектті оқыту туралы есеп береді, ал мұғалімдердің тек 47,8%-ы салаға қатысты құзіреттілікті беру туралы хабарлады. Құрылымдық оқытуға сұраныс екі топта да жоғары (мұғалімдердің 69,6%-ы және студенттердің 66,2%-ы одан әрі салалық құзыреттіліктерді қалайды) және мүмкіндіктері аз студенттерге қол жетімділік пен қолдау көрсету үшін AI-ны қолдану психология мұғалімдері арасында салыстырмалы түрде төмен (34,8%). Баяндамада практикалық бала асырап алу құрылымдалған кәсіби интеграцияға қарағанда жылдам дамып келеді деген қорытындыға келеді – жоғары жеке деректермен, психикалық күйлерді бағалаумен, осал тұлғалар туралы болжамдармен және елеулі салдары бар кәсіби шешімдермен айналысатын пәндегі ерекше сезімтал жағдай – және мінез-құлық деректерін талдауды, психологиялық және нейропсихологиялық талдауды, аффекттік талдауды, нерв-психологиялық талдауды, координативті талдауды, координативті талдауды, координациялық талдауды қамтитын арнайы жолды ұсынады. эмоцияны тану жүйелері, психикалық денсаулық чат-боттары және цифрлық араласулар, автоматтандырылған бағалаудың негізділігі мен сенімділігі, біржақтылық, құпиялылық және ақпараттандырылған келісім, болжау шектері, кәсіби қадағалау, дағдарыстың өршуі және жолдама, қолдау мен терапия арасындағы шекара.

6.5. Италияда не оқытылады және Өзбекстандағы жаттықтырушыны оқытудағы алшақтық

Италияда жасанды интеллектке қатысты мазмұн психологиялық білім беруге үш арна бойынша енуде: LM-51 магистрлік бағдарламалары шеңберіндегі арнайы модульдер (психология, цифрлық психикалық денсаулық, жасанды интеллект және мінез-құлыққа арналған жаңа технологиялар, есептеу әдістері бар психометрия); университеттер мен танылған органдар ұсынатын цифрлық психология және жасанды интеллект көмегімен тәжірибе бойынша аспирантура және біліктілікті арттыру курстары; және жасанды интеллект туралы заңның қолданысқа енгізілуіне байланысты жасанды интеллект сауаттылығы мазмұнының көлденең интеграциясы, бұл жасанды интеллект жүйелерінің кәсіби пайдаланушыларынан жеткілікті жасанды интеллект сауаттылығына ие болуды талап етеді (4-бап). Қазіргі уақытта Өзбекстанда психология үшін баламалы арна жоқ: ең бастысы, психология профессорлары үшін жаттықтырушыны оқыту бағдарламасы айтарлықтай жоқ - жасанды интеллектке қатысты құзыреттіліктерді оқытуы тиіс профессорлардың өздерінде оларды алуға құрылымдық мүмкіндік болған жоқ, бұл туралы EduCATIA деректері растайды (32,6% оқытылған). Шешім цифрлық және көшірілетін болуы керек: қайта пайдалануға болатын ашық білім беру ресурстарын шығаратын, сандық платформа арқылы жүзеге асырылатын, серіктес университеттерде құрылған әлеует қалған өзбек ЖОО-ларына шекті шығынмен таралатындай етіп, жаттықтырушыны оқыту бағдарламасы.

6.6. Университеттердегі психологтардың өздері

Соңында, талдау рефлексивті алшақтықты көрсетуі керек: университет жағдайында психологтардың айтарлықтай болмауы. Қатысушы Өзбекстан университеттерінде ұлттық жағдайды көрсететін психологиялық қолдау бөлімшелері жоқ (4.2-бап), ал ZRU-989 Заңы өзінің білім беру міндетін жоғары оқу орындарына кеңейтпейді (10-бап). Университет

деңгейінде психологтың болуын ынталандыратын саясат белсенді түрде қолдау табуы керек: олар бір мезгілде студенттердің психикалық денсаулығының өлшенген дағдарысын шешеді, жаңғыртылған дәреже талап ететін тағылымдамадан өту орындарын жасайды және дәреженің цифрлық және жасанды интеллект қолдауымен жүзеге асырылатын тәжірибеге кеңеюін негіздейтін жұмысқа деген сұранысты қалыптастырады.

7. Біріктірілген алшақтықты талдау

Төмендегі кестеде талдау біріктірілген, заңда және дәлелдемелер базасында анықталған әрбір талап немесе қажеттілікті дәреженің қолданыстағы ережесімен салыстырады.

Талап / қажеттілік (дереккөз)	ZRU-989 Заңы	Қолданыстағы 60310300 білім беру бағдарламасы	Олқылық
АКТ арқылы психологиялық көмек көрсету (6-бап)	Нақты түрде рұқсат етілген	Цифрлық/телепсихология мазмұны жоқ; тек бір жалпы АКТ пәні бар	Заңмен рұқсат етілген практика түріне арналған арнайы даярлық жоқ
Рұқсат етілген әдістемелер мен стандарттар (7-бап)	Денсаулық сақтау министрлігінің стандарттары; тек рұқсат етілген әдістерді қолдану	Кәсіби құқық, стандарттар немесе деонтология бойынша арнайы пән жоқ	Түлектер өз қызметін реттейтін нормативтік-құқықтық талаптарға дайын емес
Білім беру ұйымдарындағы психологиялық қызмет (10-бап)	Мектепке дейінгі және жалпы орта білім беру деңгейлерінде міндетті	Практика психологиялық қызмет бөлімшелерімен байланысты емес; ЖОО-лар 10-баптың қолданылу аясына кірмейді	Кадрлық қамтамасыз ету және практика базасы бойынша олқылық; жоғары білім беру деңгейі назардан тыс қалған
Құзыреттілік шекарасы және бас тарту міндеті (14, 16-баптар)	Өз құзыреті шегінен тыс қызмет көрсетуден бас тарту міндетті	Мамандану бағыттары жоқ; цифрлық деонтология қарастырылмаған	Құзыреттілікті өзін-өзі бағалау дағдысы қалыптастырылмаған
Кәсіби құпияны медициналық құпиямен теңестіру (17-бап)	Қатаң режим; оқыту және сапаны бағалау мақсатында анонимдендірілге	11-баптың негізгі талаптарынан тыс деректерді қорғау немесе зерттеу этикасы бойынша арнайы модуль жоқ	Құпиялылық және деректерді басқару құзыреттілігі жеткіліксіз

Талап / қажеттілік (дерекқөз)	ZRU-989 Заңы	Қолданыстағы 60310300 білім беру бағдарламасы	Олқылық
	н пайдалануға рұқсат		
Психодиагностика *(қайта даярлау бағыты қамтымайды; тек 2/222 ЖОО-да оқытылады)*	Тексеру психологиялық көмектің белгіленген түрі болып табылады	10 + 6 кредит – бағдарламаның күшті жағы, бірақ мазмұны аналогтық форматпен шектелген	Цифрлық және автоматтандырылған бағалаудың жарамдылығы қамтылмаған
Үздіксіз кәсіби даму (заңда қарастырылмаған)	Реттелмеген	Қарастырылмаған	CPD жүйесі жоқ; әсіресе қайта даярланған мамандар үшін кәсіби білімнің ескіру қаупі бар
Студенттердің психикалық денсаулығындағы дағдарыстар *(Akharov & Khan, 2024; 2025)*	ЖОО деңгейінде қарастырылмаған	Студенттерге қызмет көрсететін психологиялық бөлімшелерде практика жоқ; дағдарысты басқару және эскалация бойынша оқыту жоқ	Зерттеулермен анықталған қажеттілік заңда да, білім беру бағдарламасында да қанағаттандырылмаған
Басқару тетіктерінсіз ЖИ енгізу *(EduCATIA деректері; AI Act эталоны)*	Қарастырылмаған	ЖИ бойынша мазмұн мүлдем жоқ	**Ең ірі заманауи жаңғырту олқылығы**
Психология профессорларын оқыту – «оқытушыны оқыту» (Train-the-trainer)	Қарастырылмаған	Қарастырылмаған	**Барлық басқа реформалардың негізгі алғышарты**

Жоғарыда көрсетілген талаптардан басқа, міндетті каталогта психопатология, психобиология немесе мінез-құлық неврологиясы, нейропсихология, қорғау және суицид қаупін басқару, сондай-ақ дәлелді психологиялық араласу бойынша арнайы модульдер нақты көрсетілмеген. Бұл қатыспаулар бос орындар матрицасын өзгертпейді - олар реттеуші өзекке емес, ғылымиға қатысты - бірақ олар R1-R4 сандық және деонтологиялық модульдерімен қатар 40 кредиттік таңдау блогын жоспарлауды

хабардар етуі керек, ал қорғау және суицид қаупі мазмұны, атап айтқанда, 4.1-бөлімнің таралу деректерін ескере отырып, білім беру мекемелерінде жұмыс істеуге әкелетін кез келген жолда міндетті ретінде қарастырылуы керек.

8. Дәрежені жаңғырту бойынша ұсыныстар

Келесі ұсыныстар серіктес университеттер үшін және көрсетілген жерде құзыретті ұлттық органдар үшін тұжырымдалған. Олар міндетті негізгі пәнді қайта ашуды талап етпей, қолданыстағы 240 кредиттік архитектура шеңберінде, ең алдымен 40 кредиттік таңдау блогы және тағылымдама құрылымы арқылы жүзеге асырылатындай етіп жасалған.

R1. «Психологиядағы жасанды интеллект» модулін енгізу

Бастапқыда таңдау пәні ретінде міндетті мәртебеге бағытталған жол картасы бар арнайы модуль барлық Өзбекстан ЖОО-ларында қайталанатындай етіп цифрлық түрде жеткізіледі, EduCATIA қажеттіліктерін талдау ұсынған жолды қамтиды: мінез-құлық деректерін талдау; жасанды интеллект көмегімен психологиялық және нейропсихологиялық бағалау және оның жарамдылық шарттары; когнитивті модельдеу; аффективті есептеу және білім беру мен жұмыс контексттерінде эмоцияларды анықтауға ЕО тыйым салуы; психикалық денсаулық чатботтары және цифрлық араласулар, ашықтық және дағдарыстың күшею талаптары; бейімділік, құпиялылық және хабардар келісім; болжау шектеулері; адамның бақылауы және кәсіби пікірді басқаға бермеу. Igor Vitale International S.r.l. өзінің еуропалық жобалық тәжірибесіне сүйене отырып, осы модульді жобалауға және цифрлық түрде жеткізуге үлес қоса алады. Оқу іс-әрекеттері жасанды интеллект көмегімен қолдау тапқан және кәсіби бақыланатын бағалау арасындағы этикалық жағдайларды талдауға және құрылымдық салыстыруға басымдық беруі керек және бағаланатын құрал ретінде психологиялық тәжірибеге енгізілген қайта қаралған ЕО нұсқауларының (6.2-бөлім) екі деңгейлі бағыттаушы сұрақ архитектурасын қабылдауы керек. Құзыреттілік дизайны AILit салаларымен (жасанды интеллектпен тарту, жасау, басқару және жобалау) және DigComp 3.0-мен үйлестірілуі керек.

R2. «Сандық психология және телепсихологиялық көмек» модулін енгізу

ZRU-989 Заңының 6-бабында рұқсат етілген АКТ арқылы көмек көрсету түрлері бойынша оқыту: қашықтықтан тәжірибеде орнату және одақтасу, жеке басын куәландыру, деректер қауіпсіздігі, қашықтан төтенше жағдайларды басқару, платформаға негізделген қызмет көрсету модельдері және олардың дәлелдемелер базасы (тиімділік эквиваленті, қолжетімділік, өлшенетіндік, теңдік), итальяндық цифрлық провайдерлермен құжатталған кейс-стади ретінде.

R3. Психодиагностиканы күшейту және цифрландыру

Психодиагностика мен деректерді өңдеудің қолданыстағы 16 кредитін дәреженің ерекше күші ретінде сақтау және оларды компьютерлендірілген және бейімделгіш тестілеумен, адамның бақылауымен цифрлық тестілеуді жүргізумен және балл қоюмен, сондай-ақ автоматтандырылған түсіндірудің валидтілігі мен бейімділігі мәселелерімен кеңейту. Бұл ұлттық психодиагностикалық әлеуеттің алшақтығын (222 ЖОО-ның 2-сі) тікелей шешеді және қайта даярлау бағыты бойынша дәреженің валидациясын ақтайтын құзыреттілік айырмашылығын күшейтеді.

R4. «Психологтың кәсіби құқығы және деонтологиясын» енгізу

ZRU-989 Заңына (көмек түрлері, стандарттар, келісімшарттар, 17-бап бойынша құпиялылық, бас тарту міндеттері, атауды қорғау), психологтардың қоғамдық бірлестіктерінің этика кодекстеріне және салыстырмалы еуропалық негізге (56/1989 Заңы; CDPI ағымдағы салыстырмалы анықтамалық мәтін ретінде; EFPA мета-коды; EuroPsy) негізделген модуль. Білім беру бағдарламасы 3.3-бөлімнің мақала деңгейіндегі картасына сәйкес келуі керек: барлық деонтологиялық міндеттерді қашықтықтан тәжірибеге кеңейту (CDPI 1-бабы); құзыреттілік шектеулері және деонтологиялық міндет ретінде үздіксіз білім беру (5-бап); деректердің, құралдардың және түсіндірмелердің, соның ішінде жасанды интеллект көмегімен түсіндірмелердің жарамдылығы мен сенімділігі (7 және 25-баптар); кәсіби құпиялылық, өмірге ауыр қауіп төндіретін жағдайларда ауытқулар, құжаттарды қорғау және сақтау (11-17-баптар); ересектер мен кәмелетке толмағандар үшін құжатталған хабардар келісім (24 және 31-баптар); мамандықты қорғау және мамандықтан тыс адамдарға кәсіби құралдарды оқытуға тыйым салу (8 және 21-баптар). Заңдық психология (7-семестр) - табиғи тірек.

R5. Психологиялық қызмет бөлімшелеріне тағылымдамаларды бекіту

ЖОО психологиялық бөлімшелеріндегі жетекшілік ететін тәжірибе ретінде 22 тағылымдама кредитінің бір бөлігін серіктес университеттерде сынақтан өткізіліп жатқан бөлімшелерді пайдаланып, скринингке, жеке қолдауға, хабардарлық іс-шараларына және дағдарыс хаттамаларына құрылымдық түрде қатысу арқылы қайта құрылымдау. Бұл бөлімшелердің жұмыс нұсқаулары 4.4-бөлімде талданған «WhatsApp e oltre» форматында модельденуі керек: тегін және төмен шекті қолжетімділік; психотерапиядан айқын ерекшеленетін аз санды сессиялардың шектеулі жолы; қиындықты атау, маңызды түйіндерді тану, ресурстарды анықтау, стигманы азайту және қолжетімді қызметтер туралы білімді жақсартудың бес нақты мақсаты; тек консультацияларды ғана емес, сонымен қатар байланыс, құжаттама және істі қайта қарауды қамтитын апта сайынғы сағаттар; күрделі істер бойынша мерзімді топтық бақылау; денсаулық сақтау қызметтеріне құжатталған жолдама хаттамасы; және нәтиже деректерін (сессиялар саны, мақсаттарға жету, жолдама және оны қабылдау, оқудан шығу және себептер) алу үшін басынан бастап жасалған клиникалық жазба. Бұл бір уақытта бөлімшелерді штаттық түрде қамтамасыз етеді және ZRU-989 Заңының 10-бабында білім беру жүйесі үшін талап етілетін жұмыс күшін оқытады. Бақылаудағы тәжірибенің өзі қатысудың орнына құзыреттілікті растауы үшін қайта құрылымдалған тағылымдамада қосымша мыналар көрсетілуі керек: бекітілген орналастыру шарттары; жетекшілерден талап етілетін біліктілік (R12 енгізілгеннен кейін, бақылауды озық кәсіби функция ретінде тануды қоса алғанда); әрбір тағылымдамадан өтуші орындауы тиіс ең аз тікелей кәсіби іс-шаралар; тағылымдамадан өтушінің жұмысын тікелей бақылау компоненті; құжатталған іс талқылауы; және білікті психологтардың тәжірибеге жарамдылығын қорытынды бағалауы, осылайша тәуелсіз тәжірибеге дайындық жинақталған сағаттардан болжанбайды.

R6. Психология профессорларына арналған оқытушыны оқытудың цифрлық бағдарламасын құру

Психология профессорларына арналған жасанды интеллект және цифрлық психология бойынша оқытушыны оқытудың цифрлық, қайталанатын жолы, 222 өзбек жоғары оқу орындарында қайта пайдалануға болатын ашық білім беру ресурстарын жасайды. Бұл R1–R3 алғышарты: EduCATIA деректері психология мұғалімдерінің тек 32,6%-ы жасанды интеллект бойынша оқытудан өткенін, ал 82,6%-ы жасанды интеллектті қолданатынын көрсетеді. Жол DigCompEdu жүйесінде құрылымдалуы, мұғалімдерге арналған SELFIE өзін-өзі талдау құралын кіріспе диагностикасы ретінде пайдалануы және жасанды интеллект сауаттылығын оқыту үшін ЕО «Жасанды интеллектті қолдану» стратегиясы (2025) ұсынатын тану форматы болып табылатын микро-сертификаттарды беруі керек.

R7. Үздіксіз кәсіби даму деңгейін құру

Серіктес университеттер психологтарды үздіксіз оқыту үшін ғылыми стандарттарға, жеке бақылау компоненттеріне және гетерогенді мамандықтың құзыреттілік кемшіліктерін шешуге бағытталған басымдықты мазмұнға сәйкес келетін құрылымдық жолдары бар тұрақты цифрлық платформа құруы керек (атап айтқанда, қайта дайындалған мамандарға арналған психодиагностика). Сонымен қатар, ZRU-989 Заңының бастапқы оқыту ережесін толықтыра отырып, ұлттық негізге CPD талабын енгізу үшін құзыретті органдарға реттеуші ұсынымдар ұсынылуы керек. Реттеуші ұсыныста тек міндеттеме ғана емес, сонымен қатар ұлттық жүйенің толық архитектурасы көрсетілуі керек: танылған қызметтің ең аз мөлшері бар анықталған көпжылдық CPD циклі; қоғамдық қорғауға қатысты міндетті негізгі оқу салалары (кәсіби этика және заңнамалық өзгерістер, келісім және жазбалар, құзыреттілік шекаралары және жолдама, кәмелетке толмағандар мен осал адамдарды қорғау, дағдарыс және суицид қаупі процедуралары, дәлелді тәжірибе, мәдени және тілдік факторлар, деректерді қорғау және киберқауіпсіздік, жасанды интеллектті жауапкершілікпен пайдалану және автоматтандырылған бағалау); мамандандырылған және жоғары тәуекелді қызметке арналған қосымша тәуекелге негізделген талаптар; мүдделер қақтығысы жарияланған және танылған CPD-ден тек коммерциялық өнімдерді көрсетуді алып тастайтын ғылыми сапа критерийлері бойынша провайдерлерді аккредиттеу; аяқталған CPD, жақында кәсіби тәжірибе және шешілмеген тәртіптік шаралардың болмауын растайтын мерзімді қайта тексеру, ұзақ уақыт бойы болмағаннан кейін жеке тәжірибеге оралу жолдарымен; және автоматты түрде алып тастаудың орнына біртіндеп сәйкестік сатысы (түзету кезеңі, жеке оқу жоспары, уақытша шектеулер, тоқтата тұру, тәртіптік іс жүргізу). Жоғарыда ұсынылған цифрлық платформа осы жүйенің жеткізу, құжаттау және мониторинг инфрақұрылымы ретінде қызмет етуі керек, ұлттық оқыту қажеттіліктері туралы анонимді деректер қосалқы өнім ретінде пайдаланылуы керек. Іске асыру кезең-кезеңімен жүзеге асырылуы керек: алдымен міндеттеме, платформа, провайдер стандарттары және негізгі тақырыптар; екінші кезеңде толық қайта тексеру және мамандарды қолдау талаптары, қайта даярлау бағыты бойынша кірген мамандар үшін бірінші цикл кезінде қосымша қолдау.

R8. Қайта даярлау бағыты бойынша дәрежені бағалауды ілгерілету

Осы талдаудың дәлелдерімен расталған саясатты қолдау, мамандыққа қолжетімділікті толық дәреже жолымен біртіндеп үйлестіру үшін: психодиагностика мен тестілеуді

қоспаған бір жылдық 700 сағаттық қайта даярлау курсын төрт жыл және 7200 сағаттық арнайы оқытуға тең деп санауға болмайды және жалпы қолжетімділік бағыты ретінде жеткіліксіз екені анық. Уақытша шараларға мыналар кіруі керек: қайта даярлау Білім беру бағдарламасындағы міндетті психодиагностика мазмұны; мемлекеттік білім беру ұйымдарындағы қайта даярланған мамандардың қызметін олардың жеке тәжірибесіне қолданылатын кеңес беру және оқыту периметрімен шектеу; және қайта даярланған мамандар дәрежені аяқтай алатын жолдарды байланыстыру.

R9. Психологиялық қызмет көрсету міндеттемесін жоғары білімге кеңейту

10-бап моделін жоғары оқу орындарына кеңейтуді ұсыну, осылайша психологиялық қызметтер өлшенген қажеттілік ең өткір болатын жоғары оқу орындарында міндетті болады (суицидтік тәуекелі жоғары студенттердің 21,8%-ы; қызметтері жоқ жоғары оқу орындарының 95,9%-ы). Жаңғыртылған дәреже жұмыс күшін қамтамасыз етеді; кеңейтілген міндеттеме сұранысты және тағылымдама инфрақұрылымын қамтамасыз етеді.

R10. Жаңғыртуды ЕО ынтымақтастық және қаржыландыру шеңберімен үйлестіру

Орталық Азия үшін Erasmus+ CBHE аймақтық басымдығы («Цифрлық трансформация»), Өзбекстан үшін цифрландыруды қамтитын ЕО Global Gateway ынтымақтастық басымдықтары және психикалық денсаулыққа ЕО кешенді тәсілі (COM(2023) 298) шеңберінде жаңғыртуды негіздеу, оның үш басшылық қағидаты – тиісті және тиімді алдын алу, жоғары сапалы және қолжетімді психикалық денсаулық сақтау және емдеуге қол жеткізу және қоғамға қайта интеграциялау – жаңғыртылған, цифрлық тұрғыдан құзыретті өзбек психологиялық мамандығы дәл осыны қамтамасыз етеді және оның Өзбекстанның құқықтық және саяси шеңберіне өтуі 4.6-бөлімде нүкте бойынша көрсетілген. 4.7-бөлімде көрсетілгендей, 2021–2027 жылдарға арналған көпжылдық қаржыландыру шеңберіндегі ЕО қаржыландыру архитектурасында стратегияны бекітіңіз: жаңғыртуды Өзбекстанға арналған 2021–2027 жылдарға арналған көпжылдық индикативті бағдарламаның іске асыру құралы ретінде, атап айтқанда, дағдыларды дамыту және цифрлық сауаттылық бойынша 2-басымдылық бағытының мақсаты, еуропалық жоғары оқу орындарымен серіктестікке деген міндеттемесі және Erasmus+ бағдарламасына қатысуды ынталандыру жөніндегі ынтымақтастық құралы ретінде және ЕО мен Өзбекстан арасында келісілген Global Gateway цифрландыру күн тәртібіне қосымша ретінде ұсыну. Авторларға ескертпе: жоба жобаларында «ЕО психикалық денсаулық туралы директивасы» деп жиі аталатын құрал, дұрыс айтқанда, Еуропалық Комиссияның «Психикалық денсаулыққа кешенді тәсіл» хабарламасы (COM(2023) 298 қорытынды, 2023 жылғы 7 маусым); бұл директива емес, саяси хабарлама және солай деп аталуы керек.

Келесі үш ұсыныс Білім беру бағдарламасынан кәсіби жүйелік деңгейге дейін кеңейтеді. Олар құзыретті ұлттық органдарға жолданады және реттеуші жағынан R1–R10 білім беру жағынан ұсынғандарын толықтырады; олар тиісінше 4, 5 және 6 кемшіліктерге жауап береді.

R11. Бірыңғай қоғамдық мүдделерді басқару негізін құру

Психологиялық көмек көрсетуге уәкілетті әрбір адамға, маманның қай қауымдастыққа жататынына қарамастан, ортақ ұлттық басқару негізі қолданылуы керек. Бұл қолданыстағы қоғамдық бірлестіктерді таратуды немесе Италия тәртібін қайталауды талап етпейді: қауымдастықтар өздерінің өкілдік, оқыту және мамандарды дамыту функцияларын сақтай алады, ал қоғамдық қорғауға тікелей әсер ететін функциялар ұлттық деңгейде үйлесімді ережелермен реттеледі. Негіздеме уәкілетті мамандардың бірыңғай ұлттық тізілімін (немесе жалпы деректер мен тексеру стандарттарына негізделген толық өзара әрекеттесетін тізілімдерді); рұқсат беру мен сертификаттаудың бірыңғай минималды талаптарын; барлық уәкілетті мамандар үшін міндетті кәсіби этиканың бірыңғай негізгі кодексін; пропорционалды ұлттық санкциялар жүйесі бар кәсіби тәртіп бұзушылықтың жалпы анықтамаларын; шағымдар, тергеулер, тыңдаулар, мүдделер қақтығысы, негізделген шешімдер мен апелляциялар бойынша минималды процедуралық кепілдіктерді; қауымдастықтар мен мемлекеттік органдар арасындағы құрылымдық ынтымақтастық пен ақпарат алмасуды; және анонимді тәртіптік шешімдер мен түсіндірмелік нұсқаулықтарды жариялауды көздеуі керек. Бұл жалпы стандарттарды анықтау қауымдастықтардың, университеттердің, қызмет көрсетушілердің және қызмет пайдаланушыларының өкілдерінің құрылымдық қатысуымен құзыретті мемлекеттік органға жүктелуі немесе ресми түрде бақылауы тиіс. Іске асыру кезең-кезеңімен жүзеге асырылуы мүмкін – алдымен тізілім, ең төменгі сертификаттау критерийлері және ортақ кодекс; содан кейін үйлестірілген тәртіптік рәсімдер және орталық шағымдар мен апелляциялар механизмі; тек кейіннен бірыңғай заңнамалық органның қажеттілігін бағалау. Мақсат – институционалдық біркелкілік емес, реттеушілік бірізділік.

R12. Мамандандырылған жолдармен көп деңгейлі, қызметке негізделген тәжірибелік шеңберді енгізу

Қолжетімділік жолдары мен мекемелеріндегі кең функционалдық эквиваленттілік туралы қазіргі болжам кәсіби міндеттер тексерілген дайындыққа пропорционалды көп деңгейлі шеңбермен ауыстырылуы керек. Оның негізі - кәсіби қызметтің ұлттық каталогы - қолдаушы және психо-білім беру жұмысынан бастап, кеңес беру және оқыту арқылы, психологиялық тексеру мен психодиагностикалық бағалауға, түзету және оңалтуға, кәмелетке толмағандар мен дағдарыс жағдайындағы адамдарға қатысты араласуларға және жоғары қауіпті мамандандырылған тәжірибеге дейін - әрқайсысы қажетті біліктілікке, бақыланатын тәжірибеге және бағалауға ие. Каталогты екі қағида басқарады. Біріншіден, біліктілік жұмыс беруші мекемеге емес, орындалатын қызметке бекітіледі: бірдей қызмет жеке тәжірибеде, мемлекеттік органдарда, мектептерде және кез келген басқа ортада бірдей ең төменгі біліктілікті талап етеді, бұл 1-кеңістікте анықталған мемлекеттік/жекеменшік асимметрияны жояды және R8 аралық шараларымен үйлеседі (оның көпір жолдары мен қайта даярлау периметрі бойынша шектеулері уақытша шектеулі, ашық түрде тіркелген аталық некемен қатар, жоғары қауіпті қызметке бақылау мен шектеулермен бірге өтпелі құрал болып қала береді). Екіншіден, реттеу тәуекелге пропорционалды: маманның денсаулыққа, құқықтарға, білімге, жұмысқа немесе заңды жағдайға айтарлықтай әсер ететін диагностиканы, емдеуді, оңалтуды, дағдарыстық араласуды, сот-медициналық бағалауды немесе басқа да қызмет түрлерін дербес жүзеге асыратын жағдайда маман сертификаты талап етіледі

- мекемелік жұмыстың барлық түрлері үшін емес. Осы негізде мамандандырылған жолдар ретті болуы керек: бірінші психотерапия - кеңес беру мен психокоррекциядан айқын ажыратылады, қорғалған атағы бар, арнайы аспирантурадан кейінгі дайындықтан өтеді, клиникалық тәжірибені мұқият бақылайды және қорытынды бағалауды жүргізеді - осал топтармен және жоғары қауіпті орталармен жұмыс істеумен және кәсіби бақылаумен бірге, тәжірибе, құзыреттілік және бақылау бойынша дайындық бойынша ұлттық талаптарға сай озық функция ретінде танылады; содан кейін екінші кезеңде балалар мен жасөспірімдерге, білім беру, жұмыс және ұйымдастырушылық, сот-медициналық, төтенше жағдайлар және жарақат, әскери және спорт психологиясына пропорционалды жолдар. Маманның біліктілігі, рұқсат етілген тәжірибе салалары және кез келген шарттар немесе шектеулер мемлекеттік тізілімге енгізілуі керек, ал атаулар танылған біліктілікті дәл көрсетуі керек - тәжірибе, жұмыс орны немесе қысқа мерзімді курстар болжамды маман мәртебесін бермеуі керек.

R13. Келісім, кәмелетке толмағандар, құпиялылық, жазбалар және үшінші тарап тапсырыстары бойынша ұлттық стандарттарды қабылдау

ZRU-989 Заңының 8, 10 және 17-баптарының қағидаттары Денсаулық сақтау министрлігі білім беру органдарымен, кәсіби қауымдастықтармен, университеттермен, балаларды қорғау органдарымен, деректерді қорғау жөніндегі сарапшылармен және қызмет пайдаланушыларының өкілдерімен бірлесіп әзірленген мемлекеттік және жеке қызметтерге, сондай-ақ жеке және цифрлық жеткізуге қолданылатын жұмыс істейтін ұлттық стандарттарға аударылуы керек. Стандарттар мыналарды белгілеуі керек: ақпараттандырылған келісім үздіксіз процесс ретінде – сипаты мен мақсаттарын, әдістері мен құралдарын, маманның біліктілігін, болжамды пайдасы мен тәуекелдерін, баламаларын, құпиялылық ережелерін және олардың заңды ерекшеліктерін, жазбалар мен деректерді пайдалануды, үшінші тараптардың немесе жасанды интеллект қолдайтын құралдардың кез келген қатысуын және бас тарту құқығын – мақсаттар, әдістер немесе деректерді өңдеу өзгерген кезде жаңартылады; кәмелетке толмағандар үшін өкілдердің заңды келісімі, жасы мен жетілуіне байланысты баланың өз келісімі және психологтың баланың мүдделері үшін тәуелсіз міндеті арасындағы айырмашылық, кәмелетке толмаған адам үшін де, өкілдер үшін де не құпия болып қалатыны, не бөлісілуі мүмкін екендігі және ауыр зиянның алдын алу үшін қашан ақпарат ашу қажет екендігі алдын ала анық болуы керек – соның ішінде зорлық-зомбылық, қорлау немесе өзіне-өзі зиян келтіру туралы өз бетінше көмек сұрайтын кәмелетке толмағанға бастапқы қорғаныс бағалауын жүргізу мүмкіндігі, зиянның болжамды көзіне автоматты түрде ақпарат бермеу; мекемелер мен өкілдер оқушыны қолдау үшін қажетті функционалдық ақпаратты алатын 10-баптың түсіндірмесі – ешқашан сессия жазбаларын, сөзбе-сөз мәлімдемелерді, шикі тест деректерін немесе болжамды диагностикалық әсерлерді толтырмау; заңды сұраныс ешқашан бүкіл жазбаны автоматты түрде ашуды ақтамайтындай етіп, ең аз қажетті ақпаратты ашу қағидаты; 17-бапқа сәйкес тергеу және сот сұраныстарын орындау тәртібі – заңды негізді, ауқым мен пропорционалдылықты тексеру, белгісіз сұраныстарды қарау мүмкіндігі, әкімшілік фактілерді, кәсіби қорытындыларды, клиникалық жазбаларды, шикі психометриялық деректерді және

үшінші тарап ақпаратын саралау және әрбір ақпаратты ашуды құжаттау; ең аз мазмұн, қауіпсіз сақтау, кіру, түзету, беру және жою ережелері ұлттық ең аз сақтау мерзімі бар кәсіби жазбалар; цифрлық байланыс және қашықтан қызмет көрсетуге қойылатын қауіпсіздік талаптары (шифрлау, жеке басты растау, жазуға шектеулер, сақтау орны, төтенше жағдайлар процедуралары және клиентті анықтайтын материалдарды бекітілмеген жалпы мақсаттағы жасанды интеллект жүйелеріне енгізуге тыйым салу, 6-бөлімге сәйкес); деректерді бұзу процедурасын шектеу, бағалау, құжаттама, хабарландыру және түзету міндеттері бар; үшінші тарап тапсырысы бойынша тапсырыс беруші кім екендігі, тапсырыс беруші тарап не алатыны және алмайтыны және жеке және мекемелік мүдделер арасындағы қақтығыстар қалай реттелетіні туралы жазбаша түсініктеме – құпия мазмұнға мекемелік қолжетімділіктің жарияланбағандығы; және 17-баппен рұқсат етілген оқыту және сапаны жақсарту мақсатында пайдалану үшін шынайы анонимизация стандарты, есімдерді алып тастаудан басқа қайта сәйкестендіру қаупін бағалайды. Іске асыруға үлгілік келісім және ақпарат нысандары, мектептер мен университеттерге арналған арнайы нұсқаулық, ақпаратты ашу туралы шешім ағаштары, қорғау хаттамалары және міндетті кәсіби оқыту кіруі керек – R4 модуліне және 6.2-бөлімнің мекемелік хаттамасына тікелей қатысты мазмұн.

Осы құжатта келтірілген кемінде жиырма дереккөз авторлардың өз талдауы мен желісінен (қажеттіліктерді талдау, ұлттық бағалаулар, құқықтық талдау, салалық есептер) алынған; төмендегі сілтемелер тізімі оларды еуропалық нормативтік және ғылыми дереккөздермен біріктіреді.

Сілтемелер

Akharov, A., & Khan, B. (2024). Multi-screening pilot study on mental health vulnerabilities of university students in Uzbekistan. [Working paper cited in the EduCATIA needs analysis.]

Akharov, A., & Khan, B. (2025). Mental health support and academic advising in Uzbek higher education institutions: a follow-up report. [Working paper cited in the EduCATIA needs analysis.]

CNOP – Consiglio Nazionale dell’Ordine degli Psicologi. Codice Deontologico delle Psicologhe e degli Psicologi Italiani (testo vigente).

CNOP – Consiglio Nazionale dell’Ordine degli Psicologi (2020). Protocollo d’intesa con il Ministero dell’Istruzione per il supporto psicologico nelle istituzioni scolastiche.

Cavaliere, A. M., Gozzoli, C., Marranca, R., Pirovano, N., & Tamanza, G. (2024). WhatsApp e oltre: in ascolto della gener@zione digit@le, dalla multimedialità alla relazionalità (emotiva). Milano: EDUCatt – Università Cattolica del Sacro Cuore. ISBN 979-12-5535-364-5 (print); 979-12-5535-406-2 (digital).

Decree-Law No. 228/2021, Article 1-quater (Italy) – “Bonus psicologo” (contribution for psychotherapy sessions).

EEAS – Delegation of the European Union to Uzbekistan (2024). The European Union and Uzbekistan discussed cooperation priorities: Global Gateway cooperation in transport, critical raw materials, digitalisation and territorial planning. 7th Sub-committee for Development Cooperation, Tashkent, 5 November 2024.

EFPA – European Federation of Psychologists' Associations (2005, as amended). Meta-Code of Ethics.

EFPA – European Federation of Psychologists' Associations. EuroPsy – European Certificate in Psychology: Regulations.

ENPAP – Ente Nazionale di Previdenza ed Assistenza per gli Psicologi (2024). Statistical report on psychologists' incomes in Italy.

European Commission, Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture (2026). Guidelines on the ethical use of artificial intelligence and data in teaching and learning for educators. Revised edition, manuscript completed November 2025. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

European Commission (2022). Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for educators. Publications Office of the European Union. (First edition, superseded by the 2026 revised edition.)

European Commission (2019). Ethics Guidelines for Trustworthy AI. High-Level Expert Group on Artificial Intelligence.

European Commission & OECD (2025). Empowering Learners for the Age of AI. An AI Literacy Framework for Primary and Secondary Education (review draft).

Joint Research Centre (2025). European Digital Competence Framework (DigComp 3.0).

Joint Research Centre (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu).

European Commission (2023). Communication on a comprehensive approach to mental health, COM(2023) 298 final, 7 June 2023.

European Commission (2021). Multi-annual Indicative Programme 2021–2027 – Republic of Uzbekistan. C(2021) 9137 final, Annex, 10 December 2021.

European Commission & High Representative of the Union for Foreign Affairs and Security Policy (2021). Joint Communication "The Global Gateway", JOIN(2021) 30 final, 1 December 2021.

European Commission (2022). EU Global Health Strategy – Better health for all in a changing world. COM(2022) 675 final, 30 November 2022.

European Commission & High Representative of the Union for Foreign Affairs and Security Policy (2022). Youth Action Plan in EU external action 2022–2027. JOIN(2022) 53 final, 4 October 2022.

European Union (2024). Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act).

European Union (2005). Directive 2005/36/EC of the European Parliament and of the Council on the recognition of professional qualifications.

Law No. 56 of 18 February 1989 (Italy). Ordinamento della professione di psicologo.

Law No. 3 of 11 January 2018 (Italy). Riordino delle professioni sanitarie – recognition of psychology as a health profession.

Law No. 163 of 8 November 2021 (Italy). Disposizioni in materia di titoli universitari abilitanti – qualifying degree in psychology.

Law of the Republic of Uzbekistan No. ZRU-690 (12 May 2021). On Mental Health Services.

Law of the Republic of Uzbekistan No. ZRU-989 (5 November 2024). On the Provision of Psychological Assistance to the Population.

Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan (2024). Qualification Requirements, 60310300 – Psychology, Bachelor's degree programme. Order No. 218 of 25 June 2024. Tashkent.

Perone, S., Giordano, M. D., & Martínez de Carnero, F. (2026). Report on the EduCATIA questionnaires. Sapienza – Università di Roma, EduCATIA project.

Presidential Decree of the Republic of Uzbekistan (June 2023). On Measures to Fundamentally Improve the Public Mental Health Service.

Presidential Resolution of the Republic of Uzbekistan No. PQ-4996 (17 February 2021). On measures to create conditions for the accelerated implementation of artificial intelligence technologies.

Presidential Resolution of the Republic of Uzbekistan No. PP-358 (14 October 2024). On the approval of the Strategy for the Development of Artificial Intelligence Technologies until 2030, including the Action Plan and appendices. [Analysis based on the official Russian text and the unofficial English translation.]

Regione Campania (2020). Legge Regionale No. 35/2020 – Istituzione del servizio di psicologia di base.

Statistics Agency under the President of the Republic of Uzbekistan (2025). Production of Gross Regional Product of the Republic of Uzbekistan.

Strategy "Digital Uzbekistan – 2030", approved by Presidential Decree No. PF-6079 (5 October 2020).

UNECE (2024). Gender pay gap statistics – Uzbekistan.

UnoBravo (2024). Social Impact Report 2024.

World Bank (2024). Gender Data Portal – Uzbekistan: labour force participation.

Бакалавриат бағдарламасы бойынша оқу жоспарын талдау және ұсынымдар: 6B04102 АТ-кәсіпкерлік, Astana IT University

Thomas Hentschel
WFSBildung gUG

Еуропалық Одақ бірлесіп қаржыландырады. Дегенмен, білдірілген көзқарастар мен пікірлер тек автордың пікірлері болып табылады және міндетті түрде Еуропалық Одақтың немесе Еуропалық білім беру және мәдениет атқарушы агенттігінің (EACEA) пікірлерін көрсетпейді. Еуропалық Одақ та, EACEA да олар үшін жауапты бола алмайды.

Құжаттарды бақылау

Нұсқа	0.1	1.0
Күн	24.07.2026	31.07.2026
Автор(лар)	Thomas Hentschel	Thomas Hentschel
Қатысушы(лар)	-	-
Шолушы(лар)	Igor Vitale	Igor Vitale
Бекіткен	-	Prof. Dr. Irina Nazarenko, Pavel Anisimov
Жағдайы	Draft	Соңғы

Лицензия
Басқаша көрсетілмеген жағдайда, бұл басылым Creative Commons Attribution 4.0 халықаралық лицензиясы (CC BY 4.0) бойынша лицензияланған: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ © 2026 EduCATIA консорциумы. Қайта пайдаланушылар тиісті сілтеме беруі, лицензияға сілтеме беруі және өзгертулер енгізілгенін көрсетуі керек.

Паспорт білім беру бағдарламасы және жалпы ақпарат

Параметр	Сипаттамасы
Білім беру бағдарламасының коды және атауы	**6B04102 IT кәсіпкерлік**
Білім беру саласы	**6B04 Бизнес, басқару және құқық**
Даярлау бағыты	**B044 Менеджмент және басқару**
Білім беру бағдарламаларының тобы	**6B041 Бизнес және басқару**
ҰБШ / EQF деңгейі	**6-деңгей**
Оқу мерзімі	**3 жыл**
Жалпы кредиттер саны	**240 ECTS / академиялық кредит**
Қолдану саласы	Кәсіпкерлік, менеджмент, ақпараттық технологиялар, экономика, маркетинг және қаржы салаларында білімі бар мамандарды даярлауға бағытталған.
Кәсіби стандарттарға сілтеме	• • **Инновациялық жобаның тәуекелдерін басқару** («Атамекен» ҰКП, №13 қосымша) • **Инновациялық жобаны коммерцияландыру** («Атамекен» ҰКП, №3 қосымша) • **Инновациялық идеяларды әзірлеу және трансформациялау** («Атамекен» ҰКП, №9 қосымша) • **Инновациялық жобаны қолдау** («Атамекен» ҰКП, №11 қосымша)

Бағдарламаның мақсаты мен тұжырымдамасы

ЕР мақсаты: Қолданбалы экономикалық мәселелерді тиімді шешуге және IT бизнес инфрақұрылымын дамытуға қабілетті кәсіпкерлік дағдылары бар жоғары білікті мамандар мен өнім менеджерлерін даярлау.

Қысқаша тұжырымдама: Ұйымдастырушылық тиімділікті арттыру үшін практикалық қолданумен көшбасшылыққа, персоналды басқаруға, мотивацияға, шешім қабылдауға, коммуникацияға, жанжалдарды басқаруға, топтық динамикаға және ұйымдастырушылық өзгерістерге бағытталған.

Түлектердің профилі және мансаптық мүмкіндіктер

- **Берілген дәреже: «6B04102 AT-кәсіпкерлік» мамандығы бойынша бизнес және менеджмент бакалаврыCareer Roles:** Entrepreneur, Project Manager, Businessman, Product Manager, Marketer, Business Analyst, Online Sales Manager, Personal Brand Manager, Front-End Developer, System Administrator/Analyst.

- **Жаңа мамандықтардың атласы:** өнім менеджері, MVP менеджері, ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар менеджері.

IT кәсіпкерлік бакалавры бағдарламасы жасанды интеллектті жауапкершілікпен пайдалану үшін салыстырмалы түрде мықты техникалық және бизнес негізін құрайды. Оның құжатталған Білім беру бағдарламасына Python бағдарламалау, бизнес қосымшаларына арналған машиналық оқыту, деректерді өндіру, дерекқорды басқару, IT тәуекелдерін басқару, ақпараттық қауіпсіздік, Agile басқару, IT басқару, бизнес модельдері, зияткерлік меншік және технологиялық кәсіпкерлік кіреді. Біз бакалавриат бағдарламалары үшін математика, статистика, экономиканы негізгі түсіну, сондай-ақ стратегиялық жоспарлауды басқару сияқты бизнес дағдылары бойынша көбірек негіздерді қалыптастыру керек деп санаймыз.

Осы пәндердің барлығын жасанды интеллект аралас оқыту тұжырымдамаларымен тиімді оқытуға болады.

Бағдарламаның күшті жақтары

Пәнаралық бағдар

Бағдарлама іскерлік, ұйымдық және технологиялық перспективаларды біріктіреді. Бұл комбинация әсіресе цифрлық трансформацияға, платформаға негізделген бизнеске, стартаптарға және технологияға бағытталған кәсіпорындарға қатысты.

Қолданбалы деректер және AI құзыреттері Python, машиналық оқыту, деректерді іздеу және дерекқорды басқару деректерге негізделген шешім қабылдау және сандық бизнес үлгілері үшін пайдалы мүмкіндіктерді қамтамасыз етеді.

Бизнес-модельдерге, зияткерлік меншікке, технологиялық кәсіпкерлікке және коммерцияландыруға қатысты кәсіпкерлік фокус модульдері инновациялық өнімдерді дамыту мен нарыққа енгізуге қолдау көрсетеді.

Сәйкес басқару құзыреттері Көшбасшылық, топтық жұмыс, қақтығыстарды басқару, жобаны ұйымдастыру және өзгерістерді басқару маңызды түрде біріктірілген және өнім мен жобаны басқару рөлдерінің талаптарына сәйкес келеді. Басқару, тәуекел және қауіпсіздікті қамту АТ тәуекелдерін басқару, ақпараттық қауіпсіздік негіздері және АТ басқару және аудит бағдарламаны негізгі технологиялар мен кәсіпкерлік мазмұннан тыс кеңейтеді. Бұл элементтер жауапты цифрлық инновациялар мен ұйымдық шешімдер қабылдау үшін құнды.

Қолданыстағы Білім беру бағдарламасында ЖИ-ге қатысты енгізілген пәндер

Модуль / пән	Кредиттер	Құжатта көрсетілген мазмұны	ЖИ-ге қатыстылығы
Бағдарламалауға кіріспе (Python)	5	Қолданбалы міндеттерді шешуге арналған Python тіліндегі деректер	Деректерді өңдеу, автоматтандыру және

Модуль / пән	Кредиттер	Құжатта көрсетілген мазмұны	ЖИ-ге қатыстылығы
		құрылымдары, функциялар, модульдер және кластар	ЖИ жұмыс үдерістерінің техникалық негізі
Бизнес-қосымшаларға арналған машиналық оқыту	5	Сегменттеу, сатылымдарды болжау және алаяқтықты анықтау үшін бақыланатын және бақыланбайтын оқыту әдістері	**ЖИ және болжамды аналитика бойынша тікелей даярлық**
Бизнес шешімдерін қабылдауға арналған деректерді талдау (Data Mining)	5	Жіктеу, кластерлеу, болжамды модельдеу және үлкен деректерден маңызды ақпаратты алу	**Деректер мен ЖИ-ді тікелей қолдану бойынша даярлық**
Деректер қорын басқару жүйелері	5	Деректерді тұжырымдамалық модельдеуден бастап физикалық іске асыруға дейінгі кезеңдер	Деректер архитектурасы, деректер сапасы және деректердің шығу тегін (*provenance*) қамтамасыз етудің негізі
IT тәуекелдерін басқару	5	Тәуекелдерді анықтау, бағалау, сапалық/сандық талдау және оларға жауап беру стратегиялары	**ЖИ тәуекелдерін басқарудың маңызды негізі**
Ақпараттық қауіпсіздік негіздері	5	Қауіпсіздік ұғымдары, хаттамалар, қауіптерді модельдеу және кәсіби құралдар	**ЖИ қауіпсіздігі мен құпиялылығын қамтамасыз етудің негізі**
Бизнес-модель және зияткерлік меншік	5	Бизнес-модельдер, монетизация және зияткерлік меншікті қорғау құқығы	ЖИ бизнес-модельдеріне, авторлық құқыққа және меншік мәселелеріне қатысты
Технологиялық кәсіпкерлік	5	Стартаптарды дамыту, патенттер, стратегия және Қазақстанның зияткерлік меншік саласындағы заңнамасы	**Жауапты ЖИ негізіндегі стартаптарды құруға қатысты**

Модуль / пән	Кредиттер	Құжатта көрсетілген мазмұны	ЖИ-ге қатыстылығы
Виртуалды ортадағы Agile-менеджмент	5	Agile/Scrum әдістері және жобаларды автоматтандыру құралдары	ЖИ көмегімен өнім әзірлеуге және бірлескен жұмыс үдерістеріне қатысты
IT басқару және аудит	5	Кәсіпорынның IT басқаруы, сәйкестік аудиті, COBIT және IT жетілу деңгейін бағалау	**ЖИ-ді басқару және оның сенімділігін қамтамасыз ету үшін мықты негіз**

ЖИ құзыреттілігінің кеңейтілген шеңбері

Құзыреттілік саласы	ЖИ құзыреттілігінің бағыты	Түлектен күтілетін құзыреттілік
ЖИ-ді түсіну	ЖИ-дің негізгі ұғымдары мен технологияларын түсіну	Автоматтандыру, машиналық оқыту, генеративті ЖИ, болжамды аналитика және ЖИ негізіндегі шешімдерді қолдау арасындағы негізгі айырмашылықтарды түсіндіру; ЖИ жүйелерінің шектеулері мен ықтимал қателесу жағдайларын анықтау
ЖИ-ді практикалық пайдалану	ЖИ құралдарын тиімді қолдану	Тиісті ЖИ құралдарын таңдау; промпт-инжинирингті, итерациялық промптингті, мультимодальды өзара әрекеттесуді, жұмыс үдерістерін жобалауды, әртүрлі құралдарды салыстыруды және ЖИ-ді пайдалану барысын құжаттауды меңгеру
Сыни бағалау	ЖИ нәтижелерінің сапасы мен сенімділігін бағалау	ЖИ нәтижелерін тексеру; фактілік қателерді, галлюцинацияларды, бұрмалануды (*bias*), дәлелсіз тұжырымдарды, әлсіз дәлелдемелерді және жаңылыстыратын бизнес ұсынымдарын анықтау
Деректер, құпиялылық және қауіпсіздік	Деректерді жауапты басқару	Деректерді барынша аз жинау қағидатын, құпиялылықты, деректер сапасын бағалауды, деректердің шығу тегін (*provenance*) тексеруді, қауіпсіз құралдарды таңдауды және мүдделі

Құзыреттілік саласы	ЖИ құзыреттілігінің бағыты	Түлектен күтілетін құзыреттілік
		тараптардың деректерін тиісті түрде өңдеуді қолдану
Этика, академиялық адалдық, авторлық құқық және әділдік	ЖИ-ді этикалық және жауапты пайдалану	ЖИ қолданылғанын ашық көрсету; авторлықты, зияткерлік меншікті, авторлық құқықты, академиялық адалдықты, әділдік пен жауапты инновация қағидаттарын сақтау
Адамның жауапкершілігі және бақылауы	Адамның шешім қабылдаудағы жетекші рөлін сақтау	Адамның кәсіби пайымдауын сақтап қалу; ЖИ ұсынымын қабылдау, өзгерту немесе қабылдамау шешімін негіздеу; міндетті кәсіби бақылауды қажет ететін жоғары тәуекелді шешімдерді анықтау
Инклюзия және қолжетімділік	ЖИ-ді әртүрлі пайдаланушылардың қажеттіліктеріне бейімдеу	Қолжетімділікті және көптілді коммуникацияны жақсарту үшін ЖИ-ді пайдалану; кемсітушілік, тілдік, функционалдық, әлеуметтік-экономикалық және пайдалану қолайлылығына байланысты кедергілерді анықтау
Кәсіби және кәсіпкерлік қолдану	ЖИ-ді бизнес пен инновациялық қызметке интеграциялау	ЖИ негізіндегі өнімдерді, бизнес-модельдерді, клиенттік аналитиканы, тәуекелдерді басқару тетіктерін және инновациялық стратегияларды әзірлеу, бағалау, басқару және коммуникациялау

Операциялық жасанды интеллект дағдыларын кеңейту

Операциялық құзіреттілік чат-боттарды негізгі пайдаланудан тыс болуы керек. Бітірген кезде студенттер білуі керек:

- • жасанды интеллект құралын таңдамас бұрын бизнес немесе өнім мәселесін анықтау;
- • құралдарды мақсатқа, сенімділікке, деректерді өңдеуге, қолжетімділікке, құнына және ұйымдастырушылық сәйкестігіне қарай салыстыру;
- нақты, контекстке тән нұсқаулар жазу;
- • қайталанатын нұсқаулар мен құрылымдық сын арқылы нәтижелерді жақсарту;
- • мәтінді, деректер кестелерін, суреттерді, диаграммаларды, аудионы және кодты қоса алғанда, тиісті жерде мультимодальды өзара әрекеттесуді пайдалану;

- • жасанды интеллект жасаған талдауды сенімді дереккөздермен, деректер жиынтығымен және пәндік біліммен салыстыру;
- • құралдарды, нұсқауларды, деректерді енгізуді, шығаруды, өңдеуді, тексеру әрекеттерін және адами шешімдерді құжаттау;
- • ми шабуылын қолдауды делегатталған пікірден ажырату;
- • академиялық және кәсіби жұмыстағы жасанды интеллекттің маңызды үлесін ашу;
- • адами есеп берушілікті сақтайтын жасанды интеллект қолдайтын жұмыс процестерін жобалау.

ЖИ Білім беру бағдарламасының жетілу деңгейін бағалау

Құзыреттілік деңгейі	Сипаттамасы
0 — Дәлелденбеген	Сенімді құжаттық дәлелдер жоқ.
1 — Бастапқы деңгей	Жекелеген іс-шаралар немесе жалпы сипаттағы сілтемелер бар, бірақ біртұтас және жүйелі құрылым қалыптаспаған.
2 — Даму үстіндегі деңгей	ЖИ-ге қатысты жекелеген пәндер, практикалар немесе ресурстар бар, алайда олардың Білім беру бағдарламасына интеграциясы шектеулі.
3 — Айқындалған деңгей	Бүкіл білім беру бағдарламасы бойынша күтілетін нәтижелер, саясаттар, жауапкершілік рөлдері және бағалау үдерістері құжатталған.
4 — Басқарылатын деңгей	Іске асыру үдерісі нақты дәлелдер, оқытушылардың кәсіби дамуы, сапаны қамтамасыз ету және мерзімді қайта қарау арқылы жүйелі түрде мониторингтен өткізіледі.
5 — Оңтайландырылған деңгей	Үздіксіз жетілдіру, инновациялар, сыртқы мүдделі тараптармен өзара іс-қимыл және жүйелі бағалау білім беру бағдарламасына толықтай енгізілген.

ЖИ Білім беру бағдарламасының жетілу деңгейін бағалау

Бағыт	Жетілу деңгейі	Дәлелдемелер / негіздеме
ЖИ бойынша Білім беру бағдарламасының мазмұны	Даму үстінде	Машиналық оқыту (ML), деректерді талдау (*Data Mining*), Python, деректер базасы және IT басқару пәндері Білім беру бағдарламасында нақты көрсетілген.

Бағыт	Жетілу деңгейі	Дәлелдемелер / негіздеме
Генеративті ЖИ-ді практикалық қолдану құзыреттілігі	Бастапқы деңгей	Промпт құрастыру, итерациялық пайдалану, мультимодальды өзара әрекеттесу және ЖИ құралдарын салыстыру бойынша нақты дәлелдер жоқ.
ЖИ бойынша сыни сауаттылық	Бастапқы деңгей	Сыни талдау жалпы түрде көрсетілген, алайда ЖИ нәтижелерін тексеру, бұрмалануды (*bias*), галлюцинацияларды және белгісіздікті анықтау мәселелері нақты көрсетілмеген.
ЖИ этикасы және академиялық адалдық	Бастапқы деңгей	Жалпы әлеуметтік-этикалық құндылықтар мен зияткерлік меншік мәселелері қамтылған, алайда ЖИ-ге тән этика, ЖИ қолданылғанын ашық көрсету және академиялық адалдық рәсімдері бойынша нақты дәлелдер жоқ.
Құпиялылық, қауіпсіздік және деректерді басқару	Даму үстінде	Ақпараттық қауіпсіздік, тәуекелдерді басқару, деректер базасы және IT басқару пәндері тиісті негіз қалыптастырады; алайда ЖИ-ге арнайы бағытталған деректерді басқару тетіктері көрсетілмеген.
ЖИ басқаруы және нормативтік сәйкестік	Даму үстінде	IT басқару, аудит, тәуекелдерді басқару және зияткерлік меншік бойынша мазмұн бар; алайда ЖИ-ге арнайы басқару тетіктері, сатып алу рәсімдері, ЖИ жүйесінің өмірлік циклін бақылау және нормативтік реттеу мәселелері бойынша нақты дәлелдер жоқ.
Қолжетімділік және инклюзия	Бастапқы деңгей	Екі тілдегі коммуникация және жалпы әлеуметтік құндылықтар құжатталған; алайда қолжетімділік және инклюзивті ЖИ дизайны бойынша нақты мазмұн жоқ.
ЖИ кеңінен қолданылатын ортадағы бағалау	Дәлелденбеген	Бағалау ережелері, бағалау рубрикалары, ЖИ қолданылғанын декларациялау талаптары немесе бағалау үдерісіне қатысты нақты дәлелдер ұсынылмаған.

Шолу

Бағаланған сегіз жасанды интеллект құзыреттілігі саласында Білім беру бағдарламасы екі деңгейлі тұрақты үлгіні көрсетеді: техникалық инфрақұрылым салыстырмалы түрде жетілген, ал жасанды интеллектті пайдаланудың адами, этикалық және бағалау өлшемдері әлі де дамымаған. Сегіз саланың үшеуі «Дамушы», төртеуі «Бастапқы» және біреуі «Дәлелденбеген» деп бағаланған. Ешбір сала толық жетілмеген.

Білім беру бағдарламасы ең күшті болған жерде

Үш «Дамушы» саласы — жасанды интеллект Білім беру бағдарламасының мазмұны, құпиялылық/қауіпсіздік/деректерді басқару және жасанды интеллект басқару және сәйкестік — бір негізге негізделген: қолданыстағы техникалық және басқарушылық пәндер (Python, дерекқорлар, деректерді өндіру, машиналық оқыту, IT тәуекелі, аудит және зияткерлік меншік құқығы). Әрбір жағдайда жетілу шектеулі, себебі мазмұн жасанды интеллектке тән емес, жалпы мақсатқа арналған: қауіпсіздік және басқару құрылымдары бар, бірақ ешқайсысы жасанды интеллект жүйелерінің нақты тәуекелдеріне бейімделмеген (модельдік тәуекел, деректердің шығу тегі, алгоритмдік аудиттелуі, жасанды интеллект сатып алу).

Білім беру бағдарламасы ең әлсіз жерде

Төрт «бастапқы» сала – операциялық генеративті-жасанды интеллект құзыреттілігі, сыни жасанды интеллект сауаттылығы, жасанды интеллект этикасы мен тұтастығы және қолжетімділік/инклюзия – ортақ себепке ие: Білім беру бағдарламасы жалпы құзыреттіліктерді (сыни ойлау, әлеуметтік-этикалық құндылықтар, коммуникациялық дағдылар) жасанды интеллект үшін іске қоспай көрсетеді. Студенттердің түрткі жасауды, құралдарды салыстыруды, нәтижелерді тексеруді, бейімділікті немесе галлюцинацияны анықтауды, жасанды интеллектті пайдалануды мәлімдеуді немесе инклюзивті жасанды интеллект дизайнын қолдануды дәлелдемейді. Этикалық және когнитивтік құрылым бар; ол жай ғана жасанды интеллектке тән тәжірибеге кеңейтілмеген.

Сыни алшақтық

Жасанды интеллектке бай ортадағы бағалау – «Дәлелденбеген» деп бағаланған жалғыз сала. Жасанды интеллектті енгізу әрқашан техникалық дамуды қолдау үшін ортаны құрумен байланысты. Оқу бағдарламаларында пәнаралық іс-шаралардың бар екендігі дәлелденбеген.

Жасанды интеллект Білім беру бағдарламасының алшақтықтарын талдау

Бағдарлама әзірлеуі керек жасанды интеллект құзыреттіліктері, Білім беру бағдарламасында құжатталған құзыреттіліктер және қазіргі уақытта бағалау арқылы тексерілуі мүмкін құзыреттіліктер арасында он екі алшақтық анықталды. Басымдық кәсіби өзектілікті, тәуекелге ұшырауды және қолжетімді дәлелдемелердің беріктігін көрсетеді; ол өздігінен іске асыру тәртібін анықтамайды, сонымен қатар орындылық пен қолжетімді ресурстарды ескеруі керек. Олқылықтар төменде баяндау түрінде берілген, сыни бағаланғандардан бастап, жоғары бағаланғандармен жалғасады.

Сыни бағаланған олқылықтар

GAP-01, болмауы және даму алшақтығы, студенттерді негізгі деңгейден жоғары деңгейге көтеретін нақты, прогрессивті бағдарлама бойынша жасанды интеллект құзыреттілігінің құрылымының болмауына қатысты. Мұндай құрылымсыз оқшауланған техникалық модульдер бүкіл дәреже бойынша жасанды интеллект құзыреттілігінің үйлесімді, даму жолын алмастыра алмайды.

GAP-03, сыни бағалау алшақтығы, жасанды интеллект нәтижелерін тексеруге бағытталған нақты оқу нәтижелерінің немесе бағалау іс-шараларының болмауын

көрсетеді. Білім беру бағдарламасы студенттерден галлюцинацияларды қалай анықтауы, бейімділікті анықтауы, белгісіздікке баға беруі немесе жасанды интеллект жүйелері шығарған қолдау таппаған мәлімдемелерге қалай қарсы шығуы күтілетінін құжаттамайды, дегенмен бұл дағдылар жауапты кәсіби пайдалану үшін маңызды.

GAP-05, басқару алшақтығы, бағдарлама бойынша жасанды интеллект басқару құрылымы құжатталмағандықтан туындайды. Бұған анықталған саясаттың, рөлдердің, сатып алу тәжірибелерінің, бекітілген құралдар тізімдерінің, авторлық құқықты өңдеудің, деректерді басқару ережелерінің, өмірлік цикл тәуекелдерін басқарудың және қолданылатын ережелерді бақылаудың болмауы кіреді. Бұл олқылық төменде толығырақ талқыланады.

GAP-06, құпиялылық пен қауіпсіздік алшақтығы назар аударарлық, себебі жалпы қауіпсіздік мазмұны оқу жоспарында бар, бірақ ол AI-ға тән тәжірибеге таралмайды. AI пайдалану үшін деректерді жіктеу, деректерді азайту, AI құралдарына құпия деректерді енгізуге шектеулер немесе сәйкес қауіпсіздік шаралары бар құралдарды таңдау бойынша нұсқаулар жоқ.

GAP-07, этика, әділдік және адалдық алшақтығы ұқсас үлгіні ұстанады. Бағдарламада жалпы этикалық құндылықтар мен зияткерлік меншік мазмұны бар, бірақ олар AI-көмектесетін жұмыстағы әділдік, біржақтылық, ашықтық, академиялық адалдық немесе AI-ны қолдануды ашу талаптары сияқты AI-ға қатысты мәселелерге таратылмаған.

GAP-10, бағалаудағы алшақтық, ең нәтижелі қорытындылардың бірі болып табылады. Бағаланатын жұмыста АИ қолдануды реттейтін бағалау режимдері мен ережелері оқу жоспарының еш жерінде құжатталмаған. Нәтижесінде, қазіргі уақытта AI-мен байланысты құзыретті қоса алғанда, студент құзыреттілігінің шынайы дәлелдерін растау мүмкін емес.

Жоғары бағаланған алшақтықтар

GAP-02, айқындық пен іске асырудағы алшақтық, AI-ға қатысты мазмұнның машиналық оқыту және деректерді іздеу модульдері арқылы бар екенін мойындайды, бірақ генеративті AI, жедел инженерия, құрал таңдау, мультимодальды өзара әрекеттесу және итеративті шақыру осы немесе басқа модульдерде анық көрсетілмеген. Негізгі техникалық негіз бар, бірақ ол студенттердің іс жүзінде генеративті AI құралдарымен қалай жұмыс істеу керектігін қамту үшін кеңейтілген жоқ.

GAP-04, AI бірлесіп жұмыс істеу алшақтығы, студенттерге AI қолдайтын жұмысқа қатысты нұсқауларды, құралдарды, нәтижелерді, түзетулерді және тексеру қадамдарын жазуға немесе олардың жеке адам үлесін нақты анықтауға арналған құжатталған талаптардың жоқтығына қатысты. Бұл олқылық төменде толығырақ қарастырылады.

GAP-08, адам қадағалауындағы олқылық, бағдарламаның басқа жерлерінде басқару және тәуекелдерді басқару негіздерінің болуына қарамастан бар. Студенттер немесе қызметкерлер AI жасаған ұсыныстарды қадағалауды қалай жүзеге асыруы керектігін сипаттайтын нақты хаттамалар немесе AI ұсынысының неліктен қабылданғанын немесе қабылданбағанын негіздейтін талаптар жоқ.

GAP-09, қол жетімділік және қосу алшақтығы AI қолжетімділігі, көптілді қосу, мүгедектікке қосылу туралы құжатталған мазмұнның жоқтығын немесе AI жүйелері студенттердің немесе пайдаланушылардың әртүрлі топтарына көрсетуі мүмкін кемсітушілік әсерін көрсетеді.

GAP-11, персонал сыйымдылығының алшақтығы AI педагогикасына, AI-ға қатысты бағалау дизайнына, AI басқаруына, құпиялылық тәжірибесіне, қол жетімділікке немесе пәнге арналған AI қолданбасына сәйкес келетін қызметкерлерді дамытудың ешқандай дәлелі табылмағанын көрсетеді. Білікті қызметкерлерсіз басқа салалардағы оқу бағдарламаларын жақсартудың тиімді жүзеге асырылуы екіталай.

GAP-12, инфрақұрылымдық олқылық, бекітілген AI құралдарына, лицензияларға, қауіпсіз техникалық орталарға, әртүрлі қажеттіліктері бар студенттер үшін қол жетімді баламаларға, техникалық қолдау шараларына және студенттер ұжымы бойынша тең қолжетімділікке қатысты дәлелдердің жоқтығына қатысты.

Жасанды интеллект басқаруындағы алшақтық

Бағдарлама АТ басқару, аудит, тәуекелдерді басқару, ақпараттық қауіпсіздік, зияткерлік меншік және технологиялық кәсіпкерлікте құнды негізге ие. Осыған қарамастан, AI басқарудағы алшақтық сақталады, өйткені қолда бар құжаттар студенттер мен қызметкерлердің AI пайдалануын реттейтін институционалдық саясатты, сондай-ақ AI құралдарын рұқсат етілген, шектелген және тыйым салынған пайдалануды көрсетпейді. Деректерді жіктеуге немесе жеке, құпия, тұтынушы, қызметкер, қаржылық немесе меншік деректерін AI жүйелеріне жүктеп салуды реттейтін ережелерге құжатталған тәсіл жоқ. Сол сияқты, құжаттама мақұлданған құралдарды, жеткізушілерді бағалауды, сатып алуды, келісім-шарттарды, лицензиялауды немесе сақтау келісімдерін, сондай-ақ AI көмегімен алынған нәтижелерге қатысты авторлық құқық пен меншік құқығын қарастырмайды.

Бұл процедуралық элементтерден басқа, бағдарлама AI пайдалану үшін құжаттама мен ашықтық талаптарын, сондай-ақ AI қолдайтын шешімдерге күмән тудырған кезде адам қадағалауы мен күшеюі үшін нақты тағайындалған жауапкершіліктерді дәлелдемейді. Жасанды интеллект жүйесінің өмірлік циклін басқару, тұрақты мониторинг немесе оқиғалар туралы есеп беру үшін көрінетін негіз жоқ және AI қолдайтын шешімдер фактіден кейін тексерілетін болып қалуын қамтамасыз ететін механизм жоқ. Ақырында, оқу жоспарында мекеменің жұмыс контекстінде қолданылуы мүмкін AI-ға қатысты реттеуді қоса алғанда, тиісті құқықтық және нормативтік әзірлемелерді бақылаудың ешқандай процесі көрсетілмеген. Біріктірілген бұл олқылықтар AI пайдалануды басқару қазіргі уақытта институционалды түрде анықталған шеңберге емес, жеке бастамаға байланысты екенін білдіреді.

AI ынтымақтастық алшақтығы

Бағдарлама студенттерді топта жұмыс істеуге және Agile жобаны басқаруға дайындайды, бірақ құжаттамада адам мен жасанды интеллект бірігіп жасауын осы бірлескен контекстте қалай басқару керектігі көрсетілмеген. Атап айтқанда, топтың жұмыс процесіне AI құралдары енгізілгеннен кейін командалардағы бірлескен ынталандырудың нақты қарастырылуы немесе адам рөлдерін қалай бөлу керектігі

туралы нұсқаулық жоқ. Оқу жоспарында AI құралдары жұмысты жасауға қатысқан кезде жеке және топтық үлестерді қалай нақты көрсету керектігі сипатталмаған.

Бұл алшақтық жазбаларды жүргізу мен коммуникацияға да қатысты. Студенттердің жасанды интеллектпен жұмыс істеу кезіндегі тапсырмалардың, нәтижелердің, түзетулердің және қабылданған шешімдердің журналдарын жүргізуі туралы құжатталған күтулер жоқ, сондай-ақ жасанды интеллект қай жерде қолданылғанын және адами пікір қай жерде басым болғанын түсіндіру талабы жоқ. Жасанды интеллектпен жұмыс істеуді сараптамалық бағалау қарастырылмаған, ал Білім беру бағдарламасы студенттер шығарған жасанды интеллектпен жұмыс істеу нәтижелеріне сенуі мүмкін клиенттерге, инвесторларға, менеджерлерге және басқа да мүдделі тараптарға белгісіздік пен шектеулерді жеткізудегі нақты құзыреттілікті дәлелдемейді. Басқарудағы алшақтық сияқты, бұл кемшіліктер бірлескен жасанды интеллект тәжірибесі, ол орын алған жерде, қазіргі уақытта ешқандай құжатталған Білім беру бағдарламасы ережесімен басқарылмайтынын немесе расталмайтынын білдіреді.

Бакалаврларға арналған Dublin Deskriptors оқу нәтижелерін сәйкестендіру

Дублин сипаттамалары мен DigComp екі түрлі ось бойынша жұмыс істейді. Дублин сипаттамалары - Болон процесі (Еуропалық жоғары білім беру аймағына арналған біліктілік шеңбері) аясында қабылданған жалпы, пәнге тәуелсіз сипаттамалар, берілген циклдің кез келген түлегі - қысқа цикл, бакалавр, магистр, докторантура - пәнге қарамастан не істей алуы керек екенін сипаттайды. Бесеуі бар: білім және түсіну, білім мен түсінуді қолдану, пікір айту, қарым-қатынас және оқу дағдылары. Олар сандық технологиялар туралы нақты ештеңе айтпайды; олар дәреже деңгейінде күтілетін когнитивтік және кәсіби жетілуді сипаттайды. Мысалы, бакалавр деңгейіндегі «Пікір айту» сипаттамасы түлектен әлеуметтік, ғылыми немесе этикалық мәселелер бойынша ой жүгіртуді қамтитын пікірлерді қалыптастыру үшін тиісті деректерді жинап, түсіндіруді күтеді - бұл деректер зертханалық эксперименттен, бизнес-кейстен немесе жасанды интеллект моделінің нәтижесінен алынған ба, сипаттаманың өзіне қатысы жоқ.

DigComp - салалық құзыреттілік осі

DigComp (азаматтарға арналған сандық құзыреттілік шеңбері) - бұл қарама-қарсы құрылым түрі: ол дәрежеге тән емес, салаға тән. Ол бес сала бойынша 21 құзыреттілікті анықтайды — ақпараттық және деректер сауаттылығы, коммуникация және ынтымақтастық, сандық мазмұнды жасау, қауіпсіздік және мәселелерді шешу — және тапсырманың күрделілігіне, дербестігіне және когнитивтік саласына негізделген базалық деңгейден жоғары мамандандырылған деңгейге дейін 8 деңгейлі шкала бойынша біліктілікті бағалайды. DigComp біліктілік циклдері туралы ештеңе айтпайды; ол кез келген жаста немесе білім деңгейінде, азаматтық сауаттылықтан бастап сараптамалық тәжірибеге дейін «сандық тұрғыдан құзыретті болу» қандай болатынын сипаттайды.

Олардың өзара байланысы

Екі құрылым бір-бірін толықтырады, керісінше: Дублин сізге берілген дәреже деңгейі үшін құзыреттіліктің қаншалықты күрделі болуы керектігін айтады; DigComp сізге қандай

сандық құзыреттіліктің жүзеге асырылып жатқанын айтады. Іс жүзінде әрбір DigComp құзыреттілігі Дублиннің бес деңгейінің кез келгенінде көрінуі мүмкін. «Деректердің сапасы мен шығу тегін бағалауды» алайық (DigComp: Ақпараттық және деректер сауаттылығы): базалық деңгейде бұл тек дереккөздің бар екенін мойындауды білдіруі мүмкін; Дублиннің бакалавр түлегі үшін «Пікір білдіру» деңгейінде бұл деректердің репрезентативтілігін, бейтараптығын және бизнес салдарын жасанды интеллект жасаған өнімді қабылдауды, қайта қарауды немесе арттыруды ақтау үшін жеткілікті түрде жақсы бағалауды білдіреді.

Сіз бөліскен ұсыныстарда дәл осы логика қолданылған: әрбір оқу нәтижесі қандай сандық құзыреттілік құрылып жатқанын көрсету үшін DigComp тегімен (мысалы, «Қауіпсіздік», «Мәселелерді шешу», «Ақпарат және деректер сауаттылығы») және бітіруші IT-кәсіпкерлік студенті сол құзыреттілікпен қандай когнитивтік/кәсіби жетілу деңгейіне жетуі керектігін көрсету үшін Dublin-Deskriptor картасымен жабдықталған. Бірге қолданылғанда, олар бағдарламаға бір уақытта екі нәрсені көрсетуге мүмкіндік береді: оның жасанды интеллектке қатысты мазмұны дұрыс сандық құзыреттілік салаларын қамтиды (DigComp) және ол мұны тек негізгі пайдаланушы деңгейінде емес, бакалавр дәрежесіне сәйкес стандартта жасайды (Дублин).

Білім беру бағдарламасын жобалаудың бір практикалық салдары: алшақтық екі өлшемде де тәуелсіз болуы мүмкін. Модуль дұрыс DigComp саласын (мысалы, деректерді сауаттылық) қамтуы мүмкін, бірақ тек түлек когортасына сәйкес келмейтін базалық біліктілік деңгейінде ғана - Дублин деңгейіндегі алшақтықта - немесе ол дұрыс когнитивті деңгейде болуы мүмкін, бірақ DigComp саласын мүлдем ескермеуі мүмкін (мысалы, деректерді қорғау бойынша қауіпсіздікке қатысты мазмұнның болмауы) - DigComp қамту алшақтығы. Жасанды интеллект Білім беру бағдарламасын талдауда анықталған бірнеше олқылықтарды (мысалы, GAP-03 сыни бағалауы, GAP-06 құпиялылығы/қауіпсіздігі) осылай оқуға болады: тек «мазмұнның болмауы» ғана емес, сонымен қатар бакалавриат түлегі қажет ететін нақты DigComp саласы мен Дублин деңгейіндегі мазмұнның болмауы.

Дублин сипаттамаларын туралау

Жасанды интеллектке қатысты оқу нәтижелері — Ұсыныстар

Ұсынылған талданған Programe және DigComp-пен үйлестірілген оқу нәтижелері енді бес Дублин сипаттамасына сәйкес төменде сәйкестендіріледі:

Білім және түсіну, Білім мен түсінуді қолдану, Бағалау, Қарым-қатынас және оқу дағдылары. Бұл қайта құрылымдау ұсынылған жасанды интеллектке қатысты құзыреттіліктер бірге алынғанда бакалавр түлегінен күтілетін жалпы дәреже деңгейіндегі нәтижелердің толық ауқымын қамтитынын көрсетуге арналған, тек техникалық немесе процедуралық дағдыны ғана емес.

Білім және түсіну

Түлектерден автоматтандыру, машиналық оқыту, болжамды аналитика және генеративті жасанды интеллект арасындағы айырмашылықтарды, соның ішінде олардың негізгі шектеулерін барлық кейінгі жасанды интеллектке қатысты жұмыстардың негізінде

жатқан негізгі нәтиже ретінде түсіндіру күтіледі. Қайта қаралған Машиналық оқыту және Деректерді өндіру модульдерінде бұл білім бизнес-машиналық оқыту тапсырмаларында қолданылатын деректердің сапасын, шығу тегін және репрезентативтілігін түсінуге, сондай-ақ ауытқулардың, шамадан тыс сәйкестендірудің, деректердің ағып кетуінің және өнімділік туралы жаңылыстыратын мәлімдемелердің себептерін тануға дейін созылады. Ұсынылып отырған жасанды интеллект басқару компоненті түлектерден басқару құрылымдарын, жауапкершіліктерін және есеп беру тәртібін, сатып алу және жеткізушіні тиісті тексеру тәжірибесін, бекітілген және тыйым салынған құралдар арасындағы айырмашылықты, деректерді басқару және сақтау қағидаттарын, жасанды интеллект көмегімен жасалған өнімдердің авторлық құқығы мен лицензиялауды өңдеуді және мекеменің жұмыс ортасына қатысты заңды және реттеуші міндеттемелерді түсінуді талап етеді. Бірге алғанда, бұл нәтижелер қолдану, бағалау және коммуникация тәуелді болатын тұжырымдамалық және фактілік негізді белгілейді.

Білім мен түсінікті қолдану

Түлектерден бекітілген жасанды интеллект құралдарын анықталған кәсіпкерлік және бизнес-талдау тапсырмаларына құжатталған нұсқаулар мен қайталанатын жетілдіруді қолдана отырып қолдану және құпиялылықты, қолжетімділікті, құжаттаманы және адамның бақылауын қамтитын пәнге тән бизнес немесе өнімді басқару тапсырмасы үшін жасанды интеллект қолдайтын жұмыс процесін жобалау күтіледі. Бұл қолданбалы құзыреттілік тұтынушы тұлғалары, құндылық ұсыныстары, нарықты зерттеу сұрақтары, пайдаланушы әңгімелері, жоба тәуекелдері тізілімдері және өнім құжаттамасы сияқты бизнес артефактілерін жасау, салыстыру және жақсарту үшін нұсқауларды құру және жетілдіру арқылы, сондай-ақ тапсырманы анықтауды, нұсқауларды инженериялауды, қайталанатын нұсқауларды, құрылымдалған нұсқауларды және тиісті жерде мультимодальды өзара әрекеттесуді практикалық пайдалану арқылы одан әрі дамиды. Басқару саласында қолдану жасанды интеллектпен жұмыс істейтін өнім, бизнес-процес немесе іске қосуды пайдалану жағдайы үшін тәуекел мен басқаруды бағалауды жүргізу және мақсатты, деректер санаттарын, рөлдерді, жеткізуші мен құрал критерийлерін, адамның бақылауын, құпиялылықты бақылауды, құжаттаманы және қолжетімділік шараларын көрсететін сәйкес жасанды интеллект басқару жоспарын әзірлеу түрінде жүзеге асырылады. Қолданбалы құзыреттілік сонымен қатар қолжетімділік пен көптілді коммуникациялық мәселелерді қамтитын жасанды интеллектпен жұмыс істейтін тұтынушылармен немесе пайдаланушылармен өзара әрекеттесуді жобалауға да қолданылады

Шешім қабылдау

Ұсынылған нәтижелердің айтарлықтай бөлігі тек техникалық орындауға емес, шешім қабылдауға қатысты. Түлектер жасанды интеллект жасаған нәтижелерді сенімділік, өзектілік, деректер сапасы, бейтараптық және белгісіздік тұрғысынан талдауы және жасанды интеллект жасаған ұсыныстарды қабылдау, қайта қарау, қабылдамау немесе адами шолу үшін кеңейту керек пе екенін бағалауы керек. Машиналық оқыту және деректерді өндіру модульдерінде бұл бейтараптық, кемсітушілік әсер, шамадан тыс сәйкестендіру, ағып кету немесе адастыратын өнімділік туралы шағымдарды азайту

шараларын анықтау және негіздеу, сондай-ақ адамның тиісті деңгейін бақылау үшін жасанды интеллект қолдауымен және онсыз қабылданған бизнес шешімін салыстыруды қамтиды. Шешім қабылдау басқару саласында да маңызды болып табылады, мұнда түлектер жасанды интеллектті пайдалану жағдайын қабылдауды, өзгертуді, тоқтата тұруды немесе қабылдамауды тәуекел, әділдік, заңдылық, бизнес құндылығы және кәсіби жауапкершілік негізінде негіздеуі керек және жасанды интеллект қолдайтын модельденген процесті ашықтық, қауіпсіздік, деректерді басқару және есеп беру әлсіздіктері үшін аудиттеуі керек. Қолжетімділік және инклюзия саласында түлектер жасанды интеллектпен жұмыс істейтін цифрлық өнімдерді немесе жұмыс процестерін әртүрлі тілдік, когнитивтік, сенсорлық, физикалық, цифрлық сауаттылық немесе әлеуметтік-экономикалық профильдері бар пайдаланушыларға әсер ететін қолжетімділік кедергілері үшін бағалауы және автоматтандырылған сегменттеудің, профильдеудің, ұсыныстың, жұмысқа қабылдаудың, баға белгілеудің немесе алаяқтықты анықтау шешімдерінің ықтимал кемсітушілік әсерін бағалауы керек. Сапа, құпиялылық, қолжетімділік, құны, түсіндірмелілігі және ұйымдастырушылық тәуекел критерийлерін қолдана отырып, нақты жасанды интеллект құралының бизнес тапсырмасына сәйкес келетінін бағалау бұл бағалауға бағытталған құзыреттілікті құралды таңдаудың өзіне де кеңейтеді.

Байланыс

Ұсынылған бірнеше нәтижелер мен бағалау формалары түлектерден жасанды интеллектке қатысты пайымдауларды әртүрлі аудиторияға жеткізуді талап етеді. Түлектер модель нәтижелерін түсіндіріп, белгісіздік, жалған оң, жалған теріс және модельден туындайтын ықтимал бизнес салдарын жеткізуі керек, сондай-ақ адам-жасанды интеллект бірлескен жұмыс процесін пайдаланылған құралдарды, нұсқаларды, бастапқы материалдарды, тексеру процедураларын, түзетулерді және соңғы адами шешімдерді басқалар үшін ашық ететіндей етіп құжаттауы керек. Осы нәтижелермен байланысты бағалау дәлелдеріне модельдің шектеулерін ауызша түсіндіру, адамның мақұлдауы қажет болған кезде шешім қабылдау туралы жазба, жасанды интеллект қолдайтын жұмысты тікелей дауыспен немесе ауызша қорғау және жасанды интеллект басқару құжаттамасын тақта стиліндегі презентация және қорғау кіреді. Топтар ішіндегі бірлескен ынталандыру және адам мен жасанды интеллект үлесінің нақты мәлімдемесі де топ мүшелері арасындағы анық қарым-қатынасқа байланысты, ал жасанды интеллектке бай оқыту үшін ұсынылған бағалау принциптері студенттерден жасанды интеллекттің материалдық қолданылуын жариялауды және өз пайымдауларының процесін дәлелдеуін талап етеді, бұл өзі бағалаушыға бағытталған коммуникативтік әрекет.

Оқу дағдылары

Ұсынылған нәтижелер сонымен қатар Дублин-Дискрипторға сәйкес келетін түлектен күтілетін өзіндік оқу дағдыларын, әсіресе жасанды интеллектті өз бетінше пайдалану туралы ойлану және тікелей тапсырмадан тыс құзыреттілікті дамытуды жалғастыру қабілетін дамытады. Жалпы бағалау дәлелдерінің бөлігі ретінде тәуекел, құпиялылық, бейтараптық, қолжетімділік және адамның бақылауы туралы рефлексивті түсініктеме

қажет, ал жасанды интеллектті пайдалану және тексеру портфолиосы және сұраныс/шығару/қайта қарау журналы студенттің дамып келе жатқан тәжірибесін тек бір бағалау нүктесінде емес, уақыт өте келе көрінетіндей етіп жасалған. Командалық жобалардағы ынтымақтастық пен атрибуцияны өзара бағалау бұл рефлексивті қабілетті басқалардың да, өз үлестерін де бағалауға кеңейтеді. Қолжетімділік бағыты әділдікке әсер ету туралы ой жүгіртуді және құжатталған жеңілдету әрекеттерімен пайдалану мүмкіндігін шолуды қамтиды, бұл жаңа дәлелдер түрғысынан өз жұмысын қайта қарау және жақсарту әдетін күшейтеді. Соңында, жасанды интеллектке бай оқу орталары үшін ұсынылған бағдарлама бойынша бағалау принциптері – тек қорытынды нәтижелерді емес, процестік дәлелдемелерді талап етеді және сын көзімен қарамайтын ұрпақты марапаттаудың орнына тексеруді, бағалауды және қайта қарауды бағалайды – түлектердің бағдарламаны аяқтағаннан кейін өз бетінше қолдана алатын үздіксіз сыни оқуға деген ұмтылысты қалыптастыруға арналған.

Жаңарту бойынша ұсыныстар

Дублин сипаттамаларына сәйкес оқу нәтижелері

Келесі ұсыныстар бакалавриат деңгейіндегі жоғары білімге арналған бес Дублин сипаттамасын пайдаланады:

1. Білім және түсінік

2. Білім мен түсінікті қолдану

3. Бағалау

4. Қарым-қатынас

5. Оқу дағдылары

ENT-AI-R01 ұсынымы

Көрсеткіш	Сипаттамасы
Код және атауы	ENT-AI-R01 — Білім беру бағдарламасы деңгейінде ЖИ құзыреттілігінің кезең-кезеңімен дамуын енгізу
Анықталған олқылық	GAP-01, GAP-02, GAP-03, GAP-04, GAP-07, GAP-08, GAP-09
Күтілетін құзыреттілік	Студенттер ЖИ-ді жауапты, сыни, қолжетімді және кәсіби мақсатта қолдану бойынша базалық, аралық және жоғары деңгейдегі құзыреттілікті кезең-кезеңімен қалыптастырады.
Мақсатты топ	1-курстан 3-курсқа дейінгі барлық студенттер.
Ұсынылатын араласу шарасы	Жеке кіріспе пәнмен шектелмей, білім беру бағдарламасының барлық пәндеріне кіріктірілген ЖИ құзыреттілігінің бірыңғай бағытын (strand) енгізу.
Бағалау дәлелдемелері	Қадағаланатын қысқа базалық бағалау; ЖИ-ді қолдану және нәтижелерді тексеру портфолиосы; промпт/нәтиже/қайта қарау

Көрсеткіш	Сипаттамасы
	журналы; ЖИ көмегімен қабылданған бизнес-шешімді ауызша қорғау; студенттің жеке үлесі құжатталған командалық жоба; тәуекел, құпиялылық, бұрмалану (*bias*), қолжетімділік және адамның бақылауы мәселелері бойынша рефлексиялық түсіндірме.
Жауапты бөлімше	Бағдарлама басшылығы және Python, Machine Learning, Data Mining, IT тәуекелдерін басқару, Ақпараттық қауіпсіздік, Бизнес-модель және зияткерлік меншік, Технологиялық кәсіпкерлік, Agile-менеджмент және IT басқару пәндерінің үйлестірушілері.
Іске асыру мерзімі	Қысқа мерзімді: **келесі Білім беру бағдарламасын қайта қарау циклі барысында жобалау;** бір оқу жылы ішінде кезең-кезеңімен енгізу.

ENT-AI-R01 ұсынымын іске асырудың ұсынылатын кезеңдері

Кезең	Мақсатты деңгей	Негізгі бағыт
1-курс	Базалық деңгей (Foundation)	ЖИ ұғымдары, оның шектеулері, деректермен жұмыс істеудің негізгі сауаттылығы, ЖИ құралдарын жауапты пайдалануға кіріспе, құпиялылық негіздері, академиялық адалдық, қолжетімді және көптілді пайдалану.
2-курс	Аралық деңгей (Intermediate)	Промпт-инжиниринг, итерациялық промптинг, ЖИ құралдарын салыстыру, ЖИ нәтижелерін тексеру, бұрмалануды (*bias*) анықтау, ЖИ көмегімен жүргізілген аналитиканы құжаттау, деректерді қауіпсіз өңдеу.
3-курс	Жоғары деңгей (Advanced)	ЖИ көмегімен өнімдер мен бизнес-үдерістерді жобалау, ЖИ басқаруы, адамның бақылауы, тәуекелдерді бағалау, этика, қолжетімділік, мүдделі тараптармен коммуникация және ЖИ-ді нақты жобаларда қолдану.

ENT-AI-R01 ұсынымына сәйкес Дублин дескрипторларымен үйлестірілген оқу нәтижелері

Дублин дескрипторы	Оқу нәтижесі
Білім және түсіну	Автоматтандыру, машиналық оқыту, болжамды аналитика және генеративті ЖИ арасындағы айырмашылықтарды, олардың негізгі мүмкіндіктерін, шектеулерін, тәуекелдерін және бизнесте қолданудың тиісті салаларын түсіндіру.

Дублин дескрипторы	Оқу нәтижесі
Білім мен түсінікті қолдану	Кәсіпкерлік және бизнес-талдау бойынша нақты міндеттерді орындау үшін бекітілген ЖИ құралдарын пайдалану; бұл ретте құжатталған промпттарды, итерациялық жетілдіруді, нәтижелерді тексеру рәсімдерін және деректерді тиісті түрде өңдеу тәсілдерін қолдану.
Пікір қалыптастыру және шешім қабылдау	ЖИ арқылы алынған нәтижелердің сенімділігін, өзектілігін, деректер сапасын, бұрмалануын (*bias*), белгісіздігін, қолжетімділікке ықпалын және этикалық тәуекелдерін сыни бағалау; ұсынымды қабылдау, қайта қарау, қабылдамау немесе адамның қосымша тексеруіне жіберу қажеттілігін негіздеу.
Коммуникация	ЖИ көмегімен орындалған жұмысты нақты түрде ұсыну және құжаттау: пайдаланылған құралды, промпттарды, енгізілген деректерді, алынған нәтижелерді, түзетулерді, тексеру әрекеттерін, шектеулерді, адамның үлесін және ЖИ үлесін көрсету.
Оқу дағдылары	Кәсіпкерлік пен өнімдерді басқаруға қатысты жаңа ЖИ құралдары мен практикаларын өз бетінше анықтау, тиісті оқу ресурстарын таңдау және технологиялық, кәсіби, құқықтық және этикалық өзгерістерге сәйкес өзінің кәсіби практикасын жаңарту.

ENT-AI-R02 ұсынымы

Көрсеткіш	Сипаттамасы
Код және атауы	ENT-AI-R02 — Сыни ЖИ сауаттылығын қалыптастыру үшін «Машиналық оқыту» және «Деректерді талдау» модульдерін қайта қарау
Анықталған олқылық	GAP-03, GAP-07, GAP-08
Қатысты модульдер	Бизнес-қосымшаларға арналған машиналық оқыту; Бизнес шешімдерін қабылдауға арналған деректерді талдау
Ұсынылатын араласу шарасы	Нәтижелерді тексеру, бұрмалану (*bias*), белгісіздік, әділдік, деректердің репрезентативтілігі және бизнес болжамдарының шектеулері бойынша нақты оқу нәтижелері мен бағаланатын практикалық тапсырмаларды енгізу.
Оқытуға арналған практикалық тапсырмалар	Репрезентативтілік мәселелері бар клиенттерді сегменттеу кейсі; нарық жағдайларының өзгеруін ескеретін сатылымдарды болжау кейсі; жалған оң нәтижелер (*false positives*) және клиенттерге

Көрсеткіш	Сипаттамасы
	келтірілуі мүмкін зиян мәселелерін қарастыратын алаяқтықты анықтау кейсі; ЖИ арқылы жасалған жаңылыстыратын тұжырымдарды анықтауға арналған құрылымдалған тапсырма; адамның пайымдауын, статистикалық талдауды және ЖИ көмегімен жасалған ұсынымды салыстыру.
Бағалау	Сыни модель картасы (*model card*) немесе бизнес пен ЖИ ықпалы туралы есеп (*business-AI impact statement*); деректер сапасы мен бұрмалануына аудит жүргізу; модельдің шектеулерін ауызша түсіндіру; адамның мақұлдауы қажет болатын жағдайларды көрсететін шешім қабылдау жөніндегі жазба (*decision memo*).
DigComp-пен сәйкестігі	Ақпараттық және деректер сауаттылығы; Қауіпсіздік; Мәселелерді шешу
Мақсатты деңгей	Аралық деңгейден жоғары деңгейге дейін (Intermediate → Advanced)

ENT-AI-R02 ұсынымына сәйкес Дублин дескрипторларымен үйлестірілген оқу нәтижелері

Дублин дескрипторы	Оқу нәтижесі
Білім және түсіну	Деректер сапасы, деректердің шығу тегі (*provenance*), репрезентативтілік, модель дизайны, тиімділік көрсеткіштері және контекстік жағдайлардың бизнестегі машиналық оқыту мен деректерді талдау нәтижелерінің сенімділігіне қалай әсер ететінін түсіндіру.
Білім мен түсінікті қолдану	Бизнестегі машиналық оқыту немесе болжамды аналитика міндеттеріне деректер сапасын тексеру, модель тиімділігін түсіндіру және нәтижелерді құжаттау әдістерін қолдану.
Пікір қалыптастыру және шешім қабылдау	Бұрмалану (*bias*), кемсітушілік әсер, артық оқыту (*overfitting*), деректердің ағып кетуі (*data leakage*), жалған оң (*false positive*) және жалған теріс (*false negative*) нәтижелер, сондай-ақ модель тиімділігі туралы жаңылыстыратын мәлімдемелер тәуекелдерін бағалау; тиісті тәуекелдерді азайту шараларын және қажетті адам бақылауының деңгейін негіздеу.
Коммуникация	Модельдің шектеулерін, белгісіздігін, ықтимал бизнес салдарын және қауіпсіз пайдалану шарттарын техникалық және техникалық емес мүдделі тараптарға модель картасы, бизнес пен ЖИ ықпалы

Дублин дескрипторы	Оқу нәтижесі
	туралы есеп немесе шешім қабылдау жөніндегі жазба арқылы түсінікті жеткізу.
Оқу дағдылары	Деректерді тексеру, болжамдарды тестілеу, модель нәтижелерін түсіндіру және модельдің жарамдылығына әсер етуі мүмкін бизнес жағдайларындағы өзгерістерді бақылау әдістерін өз бетінше әзірлеу және жаңарту.

ENT-AI-R03 ұсынымы

Көрсеткіш	Сипаттамасы
Код және атауы	ENT-AI-R03 — Генеративті ЖИ-ді практикалық қолдану және адам–ЖИ ынтымақтастығы дағдыларын интеграциялау
Анықталған олқылық	GAP-02 және GAP-04
Қатысты модульдер	Бағдарламалауға кіріспе (Python); Виртуалды ортадағы Agile-менеджмент; Бизнес-модель және зияткерлік меншік; Технологиялық кәсіпкерлік
Ұсынылатын араласу шарасы	Генеративті ЖИ құралдарын кәсіпкерлік пен өнімдерді басқарудың нақты жұмыс үдерістеріне практикалық және құжатталған түрде енгізу.
Қажетті дағдылар	Құралды таңдаудан бұрын міндетті нақты анықтау; промпт-инжиниринг; итерациялық промптинг; құрылымдалған промпттар мен бағалау критерийлерін пайдалану; қажет болған жағдайда мультимодальды өзара әрекеттесу; кемінде екі тиісті құралды немесе әдісті салыстыру; құралдарды, промпттарды, енгізілген деректерді, нәтижелерді, түзетулерді және тексеру әрекеттерін құжаттау; командалық жұмыста бірлескен промптинг және рөлдерді бөлу; адамның және ЖИ-дің қосқан үлесін нақты көрсету.
Бағалау	ЖИ-мен ынтымақтастық портфолиосы; промпттарды итерациялық жетілдіру журналы; командалық жұмыс үдерісінің регламенті (*workflow charter*); ынтымақтастық пен үлестіруді өзара бағалау; ауызша емтихан немесе жобаны ауызша қорғау.
DigComp-пен сәйкестігі	Цифрлық контентті құру; Коммуникация және ынтымақтастық; Мәселелерді шешу
Мақсатты деңгей	Аралық деңгей (Intermediate)

ENT-AI-R03 ұсынымына сәйкес Дублин дескрипторларымен үйлестірілген оқу нәтижелері

Дублин дескрипторы	Оқу нәтижесі
Білім және түсіну	Міндетті анықтау, құралды таңдау, промпт-инжиниринг, итерациялық промптинг, мультимодальды өзара әрекеттесу, бірлескен промптинг және адам–ЖИ ынтымақтастығын құжаттау қағидаттарын түсіндіру.
Білім мен түсінікті қолдану	Клиент бейіндерін (*customer personas*), құндылық ұсыныстарын (*value propositions*), нарықты зерттеу сұрақтарын, пайдаланушы сценарийлерін (*user stories*), жоба тәуекелдерінің тізілімдерін және өнім құжаттамасын қоса алғанда, бизнеске қатысты материалдарды жасау, салыстыру және жетілдіру үшін промпттарды құрастыру және оларды итерациялық түрде жетілдіру.
Пікір қалыптастыру және шешім қабылдау	Белгілі бір бизнес міндеті үшін ЖИ құралының жарамдылығын нәтижелердің сапасы, сенімділігі, құпиялылығы, қолжетімділігі, құны, түсіндірмелілігі, зияткерлік меншікке ықпалы және ұйымдық тәуекелдер критерийлері бойынша бағалау.
Коммуникация	Адам–ЖИ бірлескен жұмыс үдерісін құжаттау: пайдаланылған құралдар, промпт нұсқалары, бастапқы материалдар, енгізілген деректер, нәтижелер, тексеру рәсімдері, түзетулер, командадағы рөлдер және адамның қабылдаған соңғы шешімдері көрсетілуі тиіс.
Оқу дағдылары	Тиісті ЖИ құралдары мен промптинг стратегияларымен өз бетінше тәжірибе жасау және оларды салыстыру; рефлексия мен бағалау нәтижелерін пайдалана отырып, болашақтағы бизнес және өнімдерді басқару жұмыс үдерістерін жетілдіру.

ENT-AI-R04 ұсынымы

Көрсеткіш	Сипаттамасы
Код және атауы	ENT-AI-R04 — Қолданыстағы басқару модульдері шеңберінде ЖИ басқаруын және жауапты инновацияларды қалыптастыру
Анықталған олқылық	GAP-05, GAP-06, GAP-07, GAP-08

Көрсеткіш	Сипаттамасы
Қатысты модульдер	IT басқару және аудит; IT тәуекелдерін басқару; Ақпараттық қауіпсіздік негіздері; Бизнес-модель және зияткерлік меншік; Технологиялық кәсіпкерлік
Ұсынылатын араласу шарасы	Көрсетілген модульдер арасында бөлінген, бірақ мазмұны өзара байланысты ЖИ басқаруының біртұтас компонентін қалыптастыру.
Негізгі мазмұны	ЖИ басқару құрылымдары, жауапкершілік және есептілік; ЖИ қолдану жағдайларын тәуекелге негізделген бағалау; сатып алу және жеткізушілерді кешенді тексеру (*vendor due diligence*); рұқсат етілген және тыйым салынған құралдар; деректерді басқару, деректерді барынша аз жинау, сақтау және қол жеткізуді бақылау; авторлық құқық, зияткерлік меншік, лицензиялау және ЖИ көмегімен жасалған нәтижелерге меншік құқығы; ашықтық және құжаттау; адамның бақылауы, эскалация, инциденттер туралы есеп беру және аудит іздері; қолжетімділік, кемсітпеушілік және мүдделі тараптарға әсер ету; қызмет жүргізілетін ортадағы тиісті құқықтық және нормативтік талаптардың өзгерістерін мониторингтеу.
Бағалау	ЖИ басқаруы бойынша досье; ЖИ ықпалы мен тәуекелдерін бағалау; сатып алу/жеткізушіні бағалау симуляциясы; аудит есебі; басқарма отырысы форматындағы презентация және қорғау.
DigComp-пен сәйкестігі	Қауіпсіздік; Мәселелерді шешу; Ақпараттық және деректер сауаттылығы; Цифрлық контентті құру
Мақсатты деңгей	Оқуды аяқтағанға дейін — жоғары деңгей (Advanced)

ENT-AI-R04 ұсынымына сәйкес Дублин дескрипторларымен үйлестірілген оқу нәтижелері

Дублин дескрипторы	Оқу нәтижесі
Білім және түсіну	ЖИ басқаруының мақсаты мен негізгі компоненттерін түсіндіру: есептілік, тәуекелге негізделген басқару, сатып алу, жеткізушілерді кешенді тексеру, деректерді басқару, авторлық құқық, лицензиялау, ашықтық, қолжетімділік, кемсітпеушілік, адамның бақылауы және аудит жүргізу мүмкіндігі.

Дублин дескрипторы	Оқу нәтижесі
Білім мен түсінікті қолдану	ЖИ қолданылатын өнім, бизнес-үдеріс немесе стартап жағдайы үшін тәуекелдер мен басқару тетіктеріне бағалау жүргізу және нақты контекске сәйкес ЖИ басқару жоспарын әзірлеу.
Пікір қалыптастыру және шешім қабылдау	Тәуекел, әділдік, заңдылық, құпиялылық, қауіпсіздік, қолжетімділік, бизнес үшін құндылық және кәсіби жауапкершілік негізінде ЖИ қолдану жағдайын қабылдау, өзгерту, уақытша тоқтату немесе одан бас тарту туралы шешімді негіздеу.
Коммуникация	ЖИ басқаруына қойылатын талаптарды, ықпал ету нәтижелерін, тәуекелдерді бақылау шараларын, бақылау тетіктерін және эскалация рәсімдерін басқару досьесінде, аудит есебінде, сатып алуды бағалау құжатында және басқарма отырысы форматындағы презентацияда нақты ұсыну.
Оқу дағдылары	ЖИ технологияларындағы, ұйымдық талаптардағы, кәсіби стандарттардағы және ЖИ негізіндегі кәсіпкерлік қызметке әсер ететін құқықтық немесе нормативтік ортадағы тиісті өзгерістерді өз бетінше бақылау және түсіндіру.

ENT-AI-R05 ұсынымы

Көрсеткіш	Сипаттамасы
Код және атауы	ENT-AI-R05 — Қолжетімділікті, көптілді инклюзияны және әділдікті білім беру бағдарламасына енгізу
Анықталған олқылық	GAP-09
Қатысты модульдер	Виртуалды ортадағы Agile-менеджмент; ОН 9 шеңберіндегі адам–компьютер өзара әрекеттесуі (Human-Computer Interaction) мазмұны; Бизнес-модель және зияткерлік меншік; Технологиялық кәсіпкерлік; Машиналық оқыту
Ұсынылатын араласу шарасы	Жобалар мен бизнес-кейстерге қолжетімді және инклюзивті ЖИ дизайнына қойылатын талаптарды енгізу.
Бағалау	Өнім құжаттамасына енгізілетін қолжетімділік және инклюзия бойынша бақылау тізімі; инклюзивті пайдаланушы бейінін (*user persona*) талдау; әділдікке ықпалын бағалау бойынша рефлексия;

Көрсеткіш	Сипаттамасы
	құжатталған тәуекелдерді азайту шаралары көрсетілген пайдалану қолайлылығын (*usability*) бағалау.
DigComp-пен сәйкестігі	Коммуникация және ынтымақтастық; Қауіпсіздік; Мәселелерді шешу
Мақсатты деңгей	Аралық деңгейден жоғары деңгейге дейін (Intermediate → Advanced)

ENT-AI-R05 ұсынымына сәйкес Дублин дескрипторларымен үйлестірілген оқу нәтижелері

Дублин дескрипторы	Оқу нәтижесі
Білім және түсіну	ЖИ негізіндегі өнімдер мен жұмыс үдерістерінің әртүрлі тілдік, когнитивтік, сенсорлық, физикалық, цифрлық сауаттылық және әлеуметтік-экономикалық сипаттамалары бар пайдаланушылар үшін кедергілерді қалай қалыптастыруы немесе азайтуы мүмкін екенін түсіндіру.
Білім мен түсінікті қолдану	Қолжетімділікті, көптілді коммуникацияны, пайдаланушылардың инклюзивті талаптарын және тиісті адам қолдауын ескеретін ЖИ көмегімен жүзеге асырылатын клиентпен немесе пайдаланушымен өзара әрекеттесу үдерісін жобалау.
Пікір қалыптастыру және шешім қабылдау	Автоматтандырылған сегменттеу, профильдеу, ұсыным жасау, кадрларды іріктеу, баға белгілеу немесе алаяқтықты анықтау шешімдерінің ықтимал кемсітушілік әсерін бағалау және оны азайту шараларын негіздеу.
Коммуникация	Өнім құжаттамасында, пайдаланушы бейіндерінде (*user personas*), жоба спецификацияларында және мүдделі тараптарға арналған презентацияларда қолжетімділік, инклюзия және әділдік талаптарын нақты жеткізу.
Оқу дағдылары	ЖИ негізіндегі кәсіпкерлік пен өнімдерді басқаруға қатысты пайдаланушылардың қажеттіліктерін, қолжетімділік стандарттарын, инклюзивті дизайн ресурстарын және әділдікке байланысты жаңа тәуекелдерді өз бетінше анықтау.

ENT-AI-R06 ұсынымы

Көрсеткіш	Сипаттамасы
Код және атауы	ENT-AI-R06 — ЖИ кеңінен қолданылатын оқу ортасына арналған бағалау жүйесін қайта жобалау
Анықталған олқылық	GAP-10
Ұсынылатын араласу шарасы	Білім беру бағдарламасы деңгейінде ЖИ көмегін орынды пайдалануды ЖИ-ді орынсыз алмастыру мақсатында пайдаланудан ажырататын және студенттердің түсінуін, пайымдау қабілетін және жауапкершілігін көрсетуін талап ететін бағалау қағидаттарын енгізу.

ENT-AI-R06 үшін бағалау қағидаттары

№	Бағалау қағидаты
1	Әрбір бағалау тапсырмасы үшін ЖИ-ді пайдалануға рұқсат етілетіні, шектелетіні, тыйым салынатыны немесе міндетті екені нақты көрсетілуі тиіс.
2	ЖИ-ді елеулі көлемде пайдаланған жағдайда оны міндетті түрде декларациялау талап етілуі тиіс.
3	Тек соңғы нәтижені емес, жұмыс үдерісіне қатысты дәлелдемелерді де ұсыну талап етілуі тиіс.
4	Сыни тұрғыдан тексерілмеген ЖИ нәтижесін өндіруді емес, верификацияны, пайымдауды және нәтижені қайта қарауды бағалау қажет.
5	Қажет болған жағдайда ауызша, оқытушы бақылауындағы, кезең-кезеңімен орындалатын немесе практикалық бағалау компоненттерін енгізу қажет.
6	Академиялық адалдықты бұзудың жалғыз дәлелі ретінде автоматтандырылған ЖИ анықтау құралдарын пайдаланудан аулақ болу қажет.
7	Кері байланыс беру, даулы жағдайларды қарау және апелляция беру бойынша нақты рәсімдер қарастырылуы тиіс.

Дублин дескрипторларымен байланысты бағалау дәлелдемелері

Дублин дескрипторы	Ұсынылатын бағалау дәлелдемелері
Білім және түсіну	Оқытушы бақылауындағы қысқа тест; ұғымдарды түсіндіру; ЖИ мүмкіндіктері, шектеулері, құпиялылығы, этикасы немесе басқаруы бойынша аннотацияланған кейсті талдау.

Дублин дескрипторы	Ұсынылатын бағалау дәлелдемелері
Білім мен түсінікті қолдану	Бекітілген ЖИ құралын пайдалана отырып орындалатын практикалық тапсырма; құжатталған промпт және жұмыс үдерісінің журналы; ЖИ көмегімен орындалған деректерді талдау немесе кәсіпкерлік тапсырмасы.
Пікір қалыптастыру және шешім қабылдау	ЖИ нәтижесін сыни бағалау; тәуекелдер мен бұрмалануға (*bias*) аудит жүргізу; шешім қабылдау жөніндегі жазба (*decision memo*); нәтижені қабылдау, қабылдамау, қайта қарау немесе адамның тексеруіне жіберу туралы шешімді негіздеу.
Коммуникация	Ауызша қорғау; ауызша емтихан (*viva voce*); мүдделі тараптарға арналған презентация; ЖИ басқаруы бойынша досье; модель картасы (*model card*); бизнес пен ЖИ ықпалы туралы есеп (*business-AI impact statement*); ЖИ үлесін нақты көрсету туралы декларация.
Оқу дағдылары	Рефлексиялық портфолио; ЖИ құралын таңдау және нәтижелерді тексеру стратегиясын өзін-өзі бағалау; жаңа құралдар, саясаттағы өзгерістер және кәсіби ЖИ практикасы бойынша жеке оқу жоспары.

Білім беру бағдарламасын талдау: Медициналық және профилактикалық іс (6B10119)

Pavel Anisimov

University Medical Center of Freiburg

Еуропалық Одақ бірлесіп қаржыландырады. Дегенмен, білдірілген көзқарастар мен пікірлер тек автордың пікірлері болып табылады және міндетті түрде Еуропалық Одақтың немесе Еуропалық білім беру және мәдениет атқарушы агенттігінің (EACEA) пікірлерін көрсетпейді. Еуропалық Одақ та, EACEA да олар үшін жауапты бола алмайды.

Құжаттарды бақылау

Нұсқа	0.1	1.0
Күні	26.07.2026	30.07.2026
Автор(лар)	Pavel Anisimov	Pavel Anisimov
Үлес қосушылар(лар)	-	-
Рецензент(лер)	Prof. Dr. Irina Nazarenko	Prof. Dr. Irina Nazarenko
Бекіткен	-	Prof. Dr. Irina Nazarenko
Күйі	Draft	Соңғы

Лицензия

Басқаша көрсетілмеген жағдайда, бұл басылым Creative Commons Attribution 4.0 халықаралық лицензиясы (CC BY 4.0) бойынша лицензияланған: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/© 2026 EduCATIA консорциумы. Қайта пайдаланушылар тиісті несие беруі, лицензияға сілтеме беруі және өзгертулер енгізілгенін көрсетуі керек.

Бағдарламаның төлқұжаты және жалпы ақпараты

Сала	**Details**
Университет	С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті (ҚазҰМУ)
Жоба саласы	Биомедициналық ғылымдар және қоғамдық денсаулық сақтау
Бағдарлама деңгейі	Бакалавр
Қаралған дереккөз	ҚР Медициналық және профилактикалық іс сы (1).pdf
Құжат күні	2023; 1-ші редакция
Талдау күні	2026 жылғы 30 шілде

1. Талдамалы жазбахат

Қарастырылған бағдарлама деректерге негізделген қоғамдық денсаулық сақтау тәжірибесі үшін айтарлықтай пәндік базаға ие, бірақ жасанды интеллект немесе машиналық оқытуды нақты құжаттамайды. Ең берік негіздері - міндетті ақпараттық-коммуникациялық технологиялар курсы (5 ECTS), биостатистика (5 ECTS), ғылыми зерттеу әдіснамасының негіздері (4 ECTS), екі қоғамдық денсаулық сақтау курсы, эпидемиология модулі, зерттеу/жоба жұмысы және әлеуметтік-гигиеналық мониторингті геоақпараттық жүйелермен және қоғамдық денсаулық сақтау қаупін бағалаумен нақты біріктіретін таңдау пәні. Бағдарламаның 5-ші оқу нәтижесі түлектерден ғылыми зерттеулерді дәлелдемелер мен биоэтика негізінде ақпаратты заманауи жинау, өңдеу және талдау арқылы түсіндіруді талап етеді. Бұл компоненттер бағдарламаның негізгі кәсіби сәйкестігін ауыстырмай, жаңғырту үшін өміршең оқу бағдарламаларын ұсынады.

Дегенмен, дәлелдемелер негізінен статистикалық, ақпараттық жүйе және зерттеу әдісіне бағытталған болып қала береді. Ешбір модуль немесе оқу нәтижесі жасанды интеллект, машиналық оқыту, деректерді өндіру, автоматтандырылған талдау, генеративті жасанды интеллект, ұсыныс жүйелері немесе алгоритмдік шешім қабылдауды қолдауды нақты атамайды. Сондай-ақ, жасанды интеллект жасаған нәтижелерді, галлюцинацияларды, модельді түсіндіруді, бейтараптықты, деректер жиынтығын ауыстыруды, құпиялылықты сақтайтын деректерді пайдалануды, ашықтықты, есеп берушілікті немесе адамның бақылауын тексеру туралы нақты ереже жоқ. Академиялық тұтастық және биоэтика бар, бірақ құжаттамада екеуі де жасанды интеллект көмегімен жүргізілген зерттеумен, зерттеулермен немесе кәсіби шешім қабылдаумен байланысты емес.

EduCATIA сауалнамасымен және фокус-топ нәтижелерімен салыстыру бұл тек құжаттық олқылықтар емес екенін растайды. Сауалнама нәтижелері жасанды интеллекттің кең таралуын, өзін-өзі қабылдаудың шектеулі білімімен, біркелкі емес ресми дайындықпен және пәнге тән білім беруге деген жоғары сұранысқа қатар жүретінін, әсіресе медицина

студенттері мен ҚазҰМУ студенттері арасында сипаттайды. Мұғалімдер жасанды интеллект жасаған ақпараттың сенімділігі, жасанды интеллектті қолданудың сыни ойлауға әсері және адал емес тәжірибелердің өсуі туралы айтарлықтай алаңдаушылық білдірді. Фокус-топ қатысушылары сондай-ақ галлюцинацияларды, сенімді, бірақ дәл емес нәтижелерді, тексеру дағдыларының жеткіліксіздігін, түсініксіз институционалдық ережелерді, деректерді қорғау тәуекелдерін, ағымдағы бағалаудағы әлсіздіктерді және соңғы адами жауапкершілікті сақтау қажеттілігін бірнеше рет анықтады. Бағдарламаның осы салалардағы нақты құзыреттілігінің жоқтығы көптеген дереккөздермен расталады, дегенмен Медициналық және профилактикалық іс саласындағы студенттер мен қызметкерлердің қазіргі тәжірибесі әлі де жергілікті тексеруді қажет етеді.

Бағдарламаның қоғамдық денсаулық сақтау профилі бұл кемшіліктерді маңызды етеді. Түлектер аурушаңдықты талдауы, қоршаған ортаға және кәсіптік тәуекелдерді бағалауы, эпидемиологиялық бақылау жүргізуі, зерттеулерді түсіндіруі, заңнамалық жазбаларды жасауы және санитарлық-эпидемиологиялық шешімдер қабылдауы керек. Бұл автоматтандырылған әдістер кәсіби пайымдауды қолдайтын, бірақ оны алмастырмауы керек деректерге негізделген, қауіпсіздікке қатысты іс-шаралар. Білім беру бағдарламасына болжау, модельдеу, ГАЖ негізіндегі мониторинг, статистикалық өңдеу және кең тәжірибе кіреді; сондықтан басымдық құзыреттілікке деген күтулерді нақтылау, жауапты жасанды интеллект және деректерді басқару тұжырымдамаларын қосу және пәнге тән қолдану мен тексеруді күшейту болып табылады.

Бастапқы бағыттар: бағдарлама деңгейіндегі нәтижелер мен карталарды қайта қарау; АКТ және сандық мазмұнды жаңарту; бағдарлама бойынша жауапты жасанды интеллект және деректерді басқаруды енгізу; эпидемиологияны, тәуекелдерді бағалауды және ГАЖ оқытуды түсіндірілетін болжамды аналитикаға кеңейту; тиісті түрде басқарылатын қоғамдық денсаулық сақтау деректер жиынтығымен бақыланатын тәжірибені енгізу; және студенттер тексеруді, құжаттаманы және жауапты шешімді көрсету үшін бағалауды қайта қарау. Биоинформатика немесе геномдық бақылау қолданбалары қызметкерлердің біліктілігі, деректер жиынтығы және инфрақұрылымы дәлелденгенше болашақ нұсқа болып қала беруі керек.

Бағдарлама 6B10119 кодына, мұқаба белгілеуіне және расталған бағдарлама жіктемесіне сәйкес бес жылдық, 300 ECTS бакалавр дәрежесі ретінде талданады. NQF 7 деңгейіне, «магистр», «магистратура» және магистрантқа немесе жобаға жеке сілтемелер бастапқы құжат үлгісі немесе теру қателері ретінде қарастырылады және аналитикалық дәлел ретінде пайдаланылмайды.

2. Бағдарлама профилі және құжаттамалық негіз

2.1 Бағдарламаның жеке басы және кәсіби профилі

Бағдарлама мұқабада «6B10119 Медициналық және профилактикалық іс » және паспортта «Медициналық-профилактикалық жұмыс» деп көрсетілген. Ол 6B101 Денсаулық сақтау және BM089 білім беру бағдарламасы тобына жатады. Оның мақсаты - қоғамдық денсаулықты қорғай алатын, санитарлық-эпидемиологиялық әл-ауқатты қамтамасыз ете алатын және санитарлық-гигиеналық бақылауды жүзеге асыра алатын гигиена және эпидемиология саласындағы мамандарды даярлау. Миссия кәсіби

құзыреттілікке, еңбек нарығының қажеттіліктеріне жауап беруге және түлектердің бәсекеге қабілеттілігіне баса назар аударады.

Мақсат етілген түлек профилі - дәрігер-гигиенист және эпидемиолог. Бағдарламаның жеті оқу нәтижесі іргелі, әлеуметтік-мінез-құлықтық, гигиеналық және эпидемиологиялық ғылымдарды қолдануды; заманауи ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып коммуникацияны; санитарлық-эпидемиологиялық қадағалауды; денсаулық сақтауды реттеу мен есеп беруді қолдануды; ақпаратты жинаудың, өңдеудің және талдаудың заманауи әдістерін және биоэтика принциптерін қолдана отырып зерттеулерді дәлелді түсіндіруді; алдын алу шараларын; және өмір бойы оқытуды қамтиды.

Дәлелдер: паспорт және миссия, PDF 3-бет (4-бет құжат); бағдарламаның оқу нәтижелері, PDF 4-бет (6-бет құжат).

2.2 Деңгейі, ұзақтығы және кредиттері

6B10119 Медициналық және профилактикалық іс мамандығы бес жылдық ұзақтығы және жалпы көлемі 300 ECTS болатын бакалавриат бағдарламасы ретінде талданады. Бұл жіктеу бағдарлама коды мен «бакалавр курсы» мұқаба белгісімен расталады және осы талдау үшін расталды. Паспортта және Білім беру бағдарламасында NQF 7 және магистратура деңгейіндегі оқшауланған белгілер бар. Бұл белгілі шаблондық немесе теру қателері және бағдарлама деңгейі туралы дәлел ретінде түсіндірілудің орнына ескерілмейді. Сондықтан зерттеу жұмысына, магистратура тәжірибесіне және қорытынды жобаға сілтемелер осы есепте деңгейге бейтарап бакалавриат терминологиясында сипатталған.

Дәлелдер: бағдарлама атауы және деңгей белгісі, PDF 1-бет; ұзақтығы және кредит көлемі, PDF 3-бет (құжат 4-бет); Білім беру бағдарламасы және қорытынды сертификаттау, PDF 7–8-беттер (құжат 9–10-беттер). Бастапқы құжат магистратурасының белгілері расталған типографиялық/үлгі артефактілері ретінде алынып тасталды.

2.3 Білім беру бағдарламасының құрылымы және тәжірибесі

Білім беру бағдарламасы барлығы 300 ECTS құрайды және бес курс/жылға бөлінеді. Оған жалпы білім беру бойынша 56 ECTS, базалық пәндер бойынша 76 ECTS, кәсіби пәндер бойынша 122 ECTS, тағылымдамадан 30 ECTS, ғылыми-зерттеу жұмыстары бойынша 13 ECTS және кәсіби/білім беру тәжірибесі бойынша 9 ECTS, сондай-ақ қорытынды сертификаттау кіреді. Тиісті негіздерді I курста АКТ және II курста биостатистика және зерттеу әдіснамасы арқылы ерте үйренуге болады. Қоғамдық денсаулық сақтау, гигиена және эпидемиология мазмұны II-IV курстарда күшейтіледі; тағылымдамалар мен бітіру жұмыстары кейінірек шоғырланады.

Практикалық компоненттерге микробиологиялық зертханалық тәжірибе; көмекші дәрігер-гигиенист және эпидемиолог ретіндегі кәсіби тәжірибе; гигиена, эпидемиология және санитарлық-эпидемиологиялық сараптама бойынша тағылымдамалар; эксперименттік зерттеулер; және қорытынды жоба кіреді. Практикалық дағдылар тізіліміне қауіп факторларын анықтау, қоршаған ортадан сынама алу, аурушаңдықты есептеу, эпидемиологиялық зерттеу дизайны, себептік гипотезалар, аурушаңдықты

ретроспективті бағалау, індетті тергеу, бақылау және заңды есеп беру кіреді. Бұл компоненттер бақыланатын деректерді талдау іс-шараларына өте қолайлы, бірақ құжатта қазіргі уақытта оларда жасанды интеллекттің қолданылып жатқаны айтылмаған.

Дәлелдер: Білім беру бағдарламасы, PDF 5–8 беттер (құжат 7–10 беттер); тәжірибелік сипаттамалар, PDF 18–19 беттер (құжат 20–21 беттер); практикалық дағдылар, PDF 21–23 беттер (құжат 23–25 беттер).

2.4 Қаралған құжаттар, алып тастау және шектеулер

Жалғыз дереккөз – KZ Медициналық және профилактикалық іс (1).pdf, 24 беттік, 2023 жылғы білім беру бағдарламасының 1-нұсқасын тек суретті сканерлеу. Мазмұнды Білім беру бағдарламасы ағылшын тілінде болды. Сондықтан алдын ала талдау OCR экстракциясынан, қайталанатын қазақ/ресейлік институционалдық тақырып пен бет есептегіштерін алып тастаудан және айқын OCR мен аралық артефактілерді консервативті түзетуден тұрды. Терминология ағылшын тіліндегі мағынасы анық болған жерде ғана қалыпқа келтірілді; мысалы, «коммуналдық гигиена» сақталады, себебі ол құжаттың модуль тақырыбы болып табылады, ал бұзылған сөз тіркестері жөнделді. Қолмен жазылған мақұлдау/жарамдылық мерзімдері және бірнеше аббревиатуралар түсініксіз болып қалады және аналитикалық мақсатта пайдаланылмаған.

Мазмұны құжаттың 27–28 беттеріндегі өзгерту-тіркеу және факультет бөлімдері тізімі, бірақ берілген PDF құжаттың 26-бетінде аяқталады. Ресурс бөлімі олардың мазмұнын бермей-ақ сыртқы дерекқорларға немесе тізімдерге — материалдық ресурстарға, әдістемелік қамтамасыз етуге, зертханаларға/орталықтарға, бағдарламалық құралға, қондырғыларға, практикалық базаларға, қызметкерлерге, ақпараттық ресурстарға және таңдау пәндерін көрсетеді. Демек, ағымдағы жеткізу тәжірибесін, аталған персонал тәжірибесін, нақты бағдарламалық жасақтаманы, деректер жиынын, инфрақұрылымды, жоспарланған түзетулерді, аккредиттеу мәртебесін және серіктестік келісімдерін бағалау мүмкін емес. Курстың дескрипторлары, егжей-тегжейлі бағалау рубрикалары және студенттік жұмыс үлгілері де қолжетімсіз болды.

ҚазҰМУ үшін аударма/терминология сұраулары: «CIME» институционалдық бағдарлама түріндегі аббревиатура екенін растау; «курс» I–V бағандары оқу жылдарына дәл сәйкес келе ме; ресми ағылшын бакалавры марапаты және кәсіби біліктілік атақтары; және оқу жоспарында «Әлеуметтік-гигиеналық мониторинг» ретінде, бірақ қол жеткізу матрицасында «Геоақпараттық жүйелерді және қоғамдық денсаулыққа қауіп-қатерді бағалауды пайдалана отырып, әлеуметтік-гигиеналық мониторинг жүргізу» ретінде көрсетілетін ГАЖ таңдау пәнінің нақты ресми атауы.

3. Жасанды интеллект және цифрлық технологияларға қатысты қолданыстағы ереже

3.1 Жалпы бағалау

Құжаттамалық дәлелдер деректер/цифрлық негіздер мен жасанды интеллект интеграциясы арасындағы айырмашылықты растайды. Сандық ақпаратты өңдеу, медициналық ақпараттық жүйелер, биостатистика, зерттеу әдістері, эпидемиологиялық көрсеткіштер, болжау және ГАЖ айқын немесе ішінара бар. Жасанды интеллекттің өзі

анықталмаған. Сондықтан бағдарламаның ең үлкен қазіргі үлесі жасанды интеллект құзыреттілігіне қарағанда жасанды интеллектке қатысты жаңғыртуға дайындық болып табылады.

Кодтау сұралған шкалаға сәйкес келеді: 0 = анықталмаған; 1 = ішінара немесе жасырын қатысу; 2 = айқын қатысу; N/E = бағаланбайды. 2 балл аталған аналитикалық салада айқын қамтамасыз етуді көрсетеді; бұл жан-жақты тереңдікті білдірмейді. «Қазіргі заманғы технологиялар», «заманауи IT», модельдеу немесе инновацияға жалпы сілтемелер айқын жасанды интеллект ретінде кодталмаған.

3.2 Селективті картаға түсіру матрицасы

Модуль / компонент	Курс	Мәртебесі	Негіз.	Қолданбалы ЖИ	Сыни	Этика / басқару	Пәндік қолдану	Дәлел / негіздеме
Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	I	Міндетті	2	0	0	1	1	Ақпаратты іздеу, жинау, сақтау, өңдеу, тарату және талдау; қолданбалар, бұлттық/желілік ресурстар және медициналық ақпараттық жүйелер қамтылған. Қауіпсіз пайдалану көрсетілген, алайда ЖИ, бағдарламалау немесе деректерді басқару бойынша нақты мазмұн жоқ. PDF 5, 8-беттері (құжаттың 7, 10-беттері).
Академиялық адалдық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	I	Университеттік компонент	0	0	1	2	0	Академиялық адалдық, ашықтық және талаптарды бұзғаны үшін жауапкершілік нақты көрсетілген; алайда ЖИ көмегімен орындалатын жұмысқа, деректердің шығу тегіне немесе авторлықты автоматтандыруға байланыстырылмаған. PDF 5, 9–10-беттері (құжаттың 7, 11–12-беттері).
Биостатистика	II	Университеттік компонент	2	0	1	0	1	Зерттеу және денсаулық сақтау саласындағы практикалық мәселелерге арналған медициналық статистика нақты қамтылған. Әдістер, бағдарламалық қамтамасыз ету, нәтижелердің қайталанымдылығы,

Модуль / компонент	Курс	Мәртебесі	Негіз.	Қолданбалы ЖИ	Сыни	Этика / басқару	Пәндік қолдану	Дәлел / негіздеме
								интерпретация шектеулері және кеңейтілген модельдеу сипатталмаған. PDF 5, 10-беттері (құжаттың 7, 12-беттері).
Ғылыми зерттеу әдіснамасының негіздері	II	Университеттік компонент	1	0	1	1	1	Зерттеу кезеңдері, теориялық/эксперименттік зерттеулер және нәтижелерді ұсыну қамтылған. ББН5 зерттеу нәтижелерін дәлелдер мен биоэтика тұрғысынан түсіндірумен байланысты, алайда ЖИ-ге тән валидация қарастырылмаған. PDF 4–5, 10-беттері (құжаттың 6–7, 12-беттері).
Қоғамдық денсаулық сақтау (базалық және кәсіби пәндер)	II–III	Университеттік компонент	2	0	1	1	2	Статистикалық өңдеу, демографиялық көрсеткіштер, сауалнамалар, есеп беру және болжау нақты көрсетілген. Автоматтандырылған шешімдерді қолдау, модельдерді валидациялау немесе алгоритмдік басқару қарастырылмаған. PDF 6, 13–14-беттері (құжаттың 8, 15–16-беттері).

Модуль / компонент	Курс	Мәртебесі	Негіз.	Қолданбалы ЖИ	Сыни	Этика / басқару	Пәндік қолдану	Дәлел / негіздеме
Эпидемиологияға кіріспе және дәлелді медицинаның негіздері	II	Кәсіби / университеттік компонент	2	0	2	1	2	Эпидемиологиялық зерттеу түрлері, статистикалық көрсеткіштер, қауіп факторлары және дәлелдемелер деңгейлері қамтылған. Верификация үшін мықты негіз бар, бірақ алгоритмдік дәлелдерді бағалау қарастырылмаған. PDF 7, 14-беттері (құжаттың 9, 16-беттері).
Жұқпалы емес аурулар эпидемиологиясы	III	Кәсіби / университеттік компонент	1	0	1	0	2	Популяциялық топтар арасындағы себептер мен қауіп факторларын эпидемиологиялық талдау және профилактика қарастырылған; цифрлық әдістер нақтыланбаған. PDF 7, 14-беттері (құжаттың 9, 16-беттері).
Геоақпараттық жүйелерді пайдалана отырып санитариялық-эпидемиологиялық мониторинг жүргізу және қоғамдық денсаулық сақтау тәуекелдерін бағалау	IV	Таңдау бойынша элективті пән	2	0	1	1	2	Кәсіби контексте ГАЖ негізіндегі мониторинг пен тәуекелдерді бағалау нақты көрсетілген. Деректер сапасы, құпиялылық, кеңістіктік бұрмалану және ЖИ/ML мәселелері көрсетілмеген. PDF 7, 15-беттері (құжаттың 9, 19-беттері).

Модуль / компонент	Курс	Мәртебесі	Негіз.	Қолданбалы ЖИ	Сыни	Этика / басқару	Пәндік қолдану	Дәлел / негіздеме
Қоршаған ортаның денсаулық сапасын болжау әдістері	IV	Таңдау бойынша элективті пән	1	1	1	0	2	Болжау түрлері, модельдеу және қоршаған орта тәуекелдерін бағалау нақты көрсетілген. ЖИ тек ықтимал кеңейту ретінде қарастырылған, нақты оқу мазмұны ретінде құжатталмаған. PDF 7, 15–16-беттері (құжаттың 9, 19–20-беттері).
Эксперименттік зерттеу / қорытынды жоба	IV–V	Міндетті	1	0	1	1	1	Заманауи эксперименттік әдістерді пайдалана отырып гигиеналық зерттеулерді жинау және талдау қарастырылған; ББН5 дәлелдер мен биоэтиканы қамтиды. Алайда цифрлық жұмыс үдерісі, нәтижелердің қайталанымдылығы немесе ЖИ-ді пайдалану талаптары жоқ. PDF 7–8, 19-беттері (құжаттың 9–10, 21-беттері).
Практика және тағылымдамалар	II, IV–V	Міндетті	1	0	1	1	2	Популяция денсаулығы туралы ақпаратпен жұмыс, сырқаттанушылықты талдау, эпидемиологиялық қадағалау, тексерулер, құқықтық жазбалар және зертханалық өлшемдер бойынша практикалық дағдылар қалыптасады.

Модуль / компонент	Курс	Мәртебесі	Негіз.	Қолданбалы ЖИ	Сыни	Этика / басқару	Пәндік қолдану	Дәлел / негіздеме
								Нақты цифрлық жүйелер мен деректерді қорғау шаралары құжатталмаған. PDF 7–8, 18–23-беттері (құжаттың 9–10, 20–25-беттері).
Бағалау стратегиясы	Бүкіл бағдарлама бойынша	Міндетті құрылым	Д/Е	0	1	1	Д/Е	Тесттер, презентациялар, емтихандар және сұхбаттар оқу нәтижелерімен сәйкестендірілген; кейстер, журнал клубтары және зерттеу жобалары оқыту әдістері ретінде қолданылады. Алайда ЖИ-ді пайдалану саясаты, жұмыс үдерісіне қатысты дәлелдер немесе ЖИ нәтижелерін верификациялауды бағалау талаптары көрсетілмеген. PDF 20-беті (құжаттың 22-беті).

Қысқартулар:
Негіз. — технологиялық негіздер;
Сыни — ЖИ бойынша сыни сауаттылық;
UC — университеттік компонент;
Д/Е — дәлелденбеген / *Not Evidenced (N/E)*.
«Пәндік қолдану» көрсеткіші қоғамдық денсаулық сақтау, эпидемиология немесе биомедициналық практика үшін деректер мен цифрлық технологиялардың нақты немесе ішінара қолданылуын көрсетеді. Бұл көрсеткіш ЖИ-ге жатпайтын аналитикалық әдістерді ЖИ құзыреттілігінің дәлелі ретінде қарастырмайды.

3.3 Аналитикалық сала бойынша қорытындылар

A. Технологиялық негіздері

АКТ курсы ақпаратты іздеуді, жинауды, сақтауды, өңдеуді, таратуды және талдауды, қолданбаларды және бұлтты/желілік ресурстарды пайдалануды және медициналық ақпараттық жүйелермен танысуды нақты қамтиды. Биостатистика медициналық-статистика негіздерін ұсынады; Қоғамдық денсаулық сақтау статистикалық өңдеуді, сауалнамаларды, индикаторларды, есеп беруді және болжауды қамтиды; эпидемиология курстары зерттеу дизайнын, қауіп факторларын және аурушаңдық көрсеткіштерін қамтиды; ал ГАЖ таңдау пәні кеңістіктік мониторингті қосады. Бұлар маңызды негіз болып табылады. Дегенмен, бағдарлама бағдарламалауды, дерекқорды жобалауды, деректерді тазартуды, деректер стандарттарын, қайталанатын есептеу жұмыс процестерін, машиналық оқытуды немесе деректерді өндіруді құжаттамайды. Ресурстар тізімінде бағдарламалық жасақтама туралы айтылады, бірақ не қолжетімді екені көрсетілмейді.

B. Жасанды интеллектті қолданбалы пайдалану

Жасанды интеллект бойынша нақты ереже анықталмаған. Қоғамдық денсаулық сақтаудағы болжау және модельдеу және қоршаған орта денсаулығының сапасын болжау әдістері, сондай-ақ таңдау пәніндегі ГАЖ негізіндегі мониторинг жасанды интеллектпен қамтамасыз етілген тәжірибеге жақын, бірақ берілген дәлелдерде дәстүрлі аналитикалық тұжырымдамалар болып қала береді. Құжатта генеративті жасанды интеллект, автоматтандырылған талдау, ұсыныс жүйелері, модельдеуге негізделген шешімді қолдау немесе кәсіби жасанды интеллект қолданбалары аталмаған. Сондай-ақ, қазіргі оқыту мұндай жүйелерді бейресми түрде пайдаланатыны туралы ешқандай дәлел келтірілмеген.

C. Сыни жасанды интеллект сауаттылығы

Бағдарламада сыни сауаттылық үшін пайдалы алғышарттар бар: дәлелді медицина, дәлелдемелер дәрежесі, зерттеуді түсіндіру, сапаны қамтамасыз ету, кейс-стадилер, журнал клубтары және зерттеу жобалары. Дегенмен, ешқайсысы алгоритмдік нәтижелерге тікелей қолданылмайды. Ешқандай оқу нәтижесі студенттерден жасанды интеллект жасаған мәлімдемелерді тексеруді, ойдан шығарылған немесе сенімсіз нәтижелерді анықтауды, оқыту деректерінің өзектілігін бағалауды, модельдің жұмысын түсіндіруді, корреляцияны орналастырылатын болжамнан ажыратуды, белгісіздікті бағалауды немесе бейімділік пен таратудың өзгеруін тануды талап етпейді. Сыни ойлау философияда айтылған, бірақ жалпы тұжырым жасанды интеллект сауаттылығының дәлелі жеткіліксіз.

D. Этика және басқару

Академиялық тұтастық, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, биоэтика және нормативтік сәйкестік айқын күшті жақтары болып табылады. Бағдарлама сонымен қатар кәсіби тәжірибеде АКТ-да және құқықтық құжаттамада ақпаратты қауіпсіз пайдалануды атап көрсетеді. Дегенмен, берілген сипаттамаларда құпиялылық, жеке деректерді қорғау, келісім және денсаулық сақтау деректерін заңды түрде екінші рет

пайдалану айқын көрсетілмеген. Сондай-ақ, ашықтық, түсіндірмелілік, автоматтандырылған ұсыныстар үшін жауапкершілік, адамның бақылауы, аудит іздері немесе жасанды интеллект көмегімен жұмыс істеу үшін академиялық ережелер де айқын көрсетілмеген. Сондықтан, қолданыстағы этика және құқық компоненттері толық жасанды интеллект басқаруының дәлелі емес, тиісті Білім беру бағдарламасының негізгі қағидалары болып табылады.

Е. Пәнге тән қолданбалар

Пәнге тән ең перспективалы орындар - эпидемиологиялық бақылау, ЖҚА эпидемиологиясы, қоғамдық денсаулық сақтау қаупін бағалау, қоршаған орта және кәсіптік денсаулықты болжау, ГИС негізіндегі әлеуметтік-гигиеналық мониторинг, зертханалық және індет туралы деректер және қорытынды зерттеулер. Бұлар магистратура профилімен тығыз байланысты. Биология, микробиология, иммунология және зертханалық тәжірибедегі биомедициналық модульдер кейінгі биоинформатиканы немесе геномдық бақылау қолданбаларын да қолдай алады, бірақ қазіргі сипаттамалар тізбекті талдауды, омика деректерін, есептеу биологиясын немесе жасанды интеллект көмегімен зертханалық түсіндірмені құжаттамайды. Диагностикалық бейнелеу құжатталған профильдің негізгі бөлігі емес және бағдарлама денсаулық сақтау ғылымдарына жататындықтан ғана басымдық ретінде қарастырылмауы керек.

4. Негізгі күшті жақтары және кемшіліктері

4.1 Күшті жақтары және даму активтері

- • Сандық және дәлелдемелер базасының үйлесімділігі: АКТ, биостатистика, зерттеу әдіснамасы, қоғамдық денсаулық сақтау статистикасы және эпидемиология алғашқы үш курс бойынша орналастырылған және құзыреттіліктің прогрессивті дамуын қолдай алады.
- • Деректерге негізделген шешімдерге негізделген кәсіби профиль: бақылау, аурушаңдықты талдау, қоршаған орта және кәсіптік тәуекел, заңнамалық есеп беру, індетті тергеу және денсаулықты болжау жауапты аналитика үшін шынайы контексттер жасайды.
- • PLO5-тегі айқын дәлелдемелер мен биоэтика: бұл сандық және жасанды интеллект қолдайтын талдауды ашық, тексерілетін және этикалық тұрғыдан негізделген пайдалануды талап ету үшін бағдарлама деңгейіндегі негіз береді.
- • ГИС-ке бағытталған таңдау пәні және қоршаған ортаны болжау таңдау пәні: бұл озық аналитика мен кеңістіктік немесе болжамдық әдістерге дейінгі ең айқын Білім беру бағдарламасының көпірлері.
- • Кең практика және тағылымдамалар: зертханалық жұмыс, санитарлық-эпидемиологиялық сараптама, кәсіби тәжірибе және қорытынды зерттеулер құзыреттілікті тек теориялық тұрғыдан сипаттаудың орнына нақты жұмыс процестерінде көрсетуге мүмкіндік береді.

- • Бейімделуге болатын оқыту және бағалау әдістері: кейс-стадилер, журнал клубы, зерттеу жобалары, презентациялар, емтихандар және сұхбаттар аналитикалық нәтижелерді сынға алуды, қорғауды және тексеруді қолдай алады.

4.2 Негізгі олқылықтар

- • Аталған мазмұн мен нәтижелер деңгейінде AI жоқ. Ешбір нақты машинаны оқыту, генеративті AI, автоматтандырылған талдау немесе алгоритмдік шешімдерді қолдау құзыреті анықталмады.
- • Сандық негіз кең, бірақ нақтыланбаған. Бағдарламалау, дерекқорлар, деректер сапасы, деректер стандарттары, шығу тегі, қайталану мүмкіндігі және деректерді қауіпсіз өңдеу құжатталмаған.
- • Кәсіби қолданба статистика, мониторинг, модельдеу және болжау кезінде тоқтайды. Бағдарлама студенттердің кәдімгі және AI негізіндегі әдістерді қалай салыстыратынын немесе автоматтандыру орынсыз болған кезде қалай бағалайтынын көрсетпейді.
- • Сыни тексеру рәсімделмеген. Дәлелді медицина күшті платформаны қамтамасыз етеді, бірақ сенімділік, галлюцинация, шамадан тыс сәйкестік, калибрлеу, түсіндіру, сыртқы жарамдылық, ауытқу және деректер жиынтығының ауысуы жоқ.
- • Басқару бөлшектелген. Академиялық адалдық пен биоэтика бар, бірақ құпиялылық, деректерді қорғау, ашықтық, AI қолдайтын қоғамдық денсаулық сақтау шешімдері үшін жауапкершілік және адам қадағалауы анық емес.
- • Бағалау процестік дәлелдемелерді қажет етпейді. Құжатталған пішімдер студенттердің AI көмегін ашуы, деректер желісін құжаттауы, аудит ізін сақтауы, талдауларды қайта шығаруы немесе автоматтандырылған шығарудың шектеулерін қорғауы керек деп көрсетпейді.
- • Жетілдірілген биомедициналық деректер қолданбалары көрінбейді. Биологиялық информатика, патогендік геномика және есептеу бақылауы анықталмаған, дегенмен биология, микробиология және эпидемиология болашақтың ықтимал зәкірлерін қамтамасыз етеді.
- • Ресурстар мен жеткізу мүмкіндігін бағалау мүмкін емес. Құжат қызметкерлерді, бағдарламалық қамтамасыз етуді, зертханаларды және ресурстарды сақтайтын дерекқорларға қатысты, бірақ олар жеткізілмеген.

4.3 Қолданылуы мүмкін, бірақ ресми түрде көрсетілмеген құзыреттер

Студенттер курстық жұмыстар мен тәжірибеден өту кезінде статистикалық бағдарламалық жасақтаманы, электрондық бақылау жазбаларын, зертханалық ақпараттық жүйелерді, ГАЖ немесе сандық есеп беру құралдарын пайдалана алады. Олар сондай-ақ күнделікті платформаларда автоматтандырылған функцияларға тап болуы мүмкін. Мұның ешқайсысын ағымдағы қамтамасыз ету деп санауға болмайды, себебі құжаттамада жүйелер, тапсырмалар, деректер жиынтығы немесе бағалау дәлелдері көрсетілмеген. Сондықтан Білім беру бағдарламасын картаға түсіру жаттығуы шынымен бар жеткізілімді жаңа EduCATIA ұсыныстарынан ажыратуы керек. Құзыреттер

қазірдің өзінде қолданылып жүрген жерлерде, ең аз кедергі келтіретін араласу - оларды нәтиже ретінде көрсету және оларды үнемі бағалау.

4.4 Бағалау салдары

Қазіргі бағалау тесттерді, презентацияларды, емтихандарды және сұхбаттарды біріктіреді, ал оқыту кейс-стадилерді, нормативтік-құжаттамалық жұмысты, журнал клубын және зерттеу жобаларын қамтиды. Бұл білім мен ауызша қорғауды қолдайды, бірақ деректермен жұмыс процесінің сапасын көрсетпейді. Жаңғырту бағалаулардың деректерді іріктеуді, тазалауды, құжаттауды, қайталауды, түсіндіруді, тексеруді және жауапты кәсіби пікірді тудыратынын тексеруі керек. Мақсат - жасанды интеллектке көмек көрсетуге тыйым салу емес, түлектің дәлелдемелер тізбегін түсіндіре алатынына, қауіпсіз емес нәтижелерді анықтай алатынына және қорытынды үшін жауапты болып қала алатынына көз жеткізу.

5. Эмпирикалық нәтижелермен салыстыру

Салыстыру EduCATIA сауалнамасының жалпы нәтижелеріне және мекемелер арасындағы фокус-топ есебіне негізделген. Сауалнама дәлелдері сипаттамалық және өзіндік есеп беру болып табылады, ал нәтижелердің көпшілігі Медициналық және профилактикалық іс ға тән емес. Сол сияқты, фокус-топтарға бірнеше мекемелерден және пәндік ортадан қатысушылар кіреді. Сондықтан нәтижелер анықталған құзыреттілік қажеттіліктерінің кеңірек өзектілігін растай алады, бірақ олар ҚазҰМУ бағдарлама деңгейіндегі қосымша дәлелдерсіз әрбір мәселенің осы бағдарлама аясында қаншалықты жиі кездесетінін анықтай алмайды.

Анықталған қажеттілік	Сауалнама/фокус-топ дәлелдері	Білім беру бағдарламасының дәлелдемелері	Алдын ала қорытынды
Эпидемиологияда, бақылауда және қоғамдық денсаулық сақтауды талдауда жасанды интеллект бойынша негізгі білім және пәнге тән қолданбалар	Студенттер мен мұғалімдер арасында жасанды интеллект туралы озық білім сирек кездеседі, шамамен 7%, ал студенттердің тек үштен бір бөлігі ғана жақында университетте оқығанын немесе өз бағдарламалары аясында жасанды интеллект бойынша сабақ бергенін хабарлады. Медицина студенттері салыстырмалы түрде шектеулі ресми интеграцияға қарамастан, пәнге тән оқуға деген сұранысты ерекше көрсетті. Медицина және денсаулық сақтау ғылымдары бойынша жіктелген мұғалімдердің арасында 51,4% жасанды интеллект бойынша оқудан өткенін және 74,9% салалық құзыреттіліктерді ауыстырғанын хабарлады, бірақ жиі қолдану салыстырмалы түрде төмен, 33,9% болды, бұл жалпы қабылдауға негізделген болжамдардың орнына құрылымдалған және контекстке сәйкес қамтамасыз ету	АКТ, биостатистика, зерттеу әдіснамасы, қоғамдық денсаулық сақтау, эпидемиология, ГАЖ-ға бағытталған мониторинг, болжау, тәжірибе және зерттеулер маңызды негіз болып табылады. Дегенмен, ешқандай модуль немесе бағдарлама нәтижесі жасанды интеллектті, машиналық оқытуды, генеративті жасанды интеллектті, автоматтандырылған шешім қабылдауды қолдауды немесе дәстүрлі және жасанды интеллект қолдайтын қоғамдық денсаулық сақтау әдістерін салыстыруды нақты қамтымайды.	Бірнеше дереккөздермен расталған. Білім беру бағдарламасының алшақтығы шектеулі озық білімнің, біркелкі емес ресми білімнің және пәнге тән оқуға деген сұраныстың кеңірек дәлелдеріне сәйкес келеді. Медициналық және профилактикалық іс үшін қажетті нақты қолдану, тереңдік және реттілік бағдарламаға тән болып қала береді және қызметкерлермен, студенттермен және кәсіби мүдделі тараптармен тексерілуі керек.

	қажеттілігін көрсетеді. Фокус-топ қатысушылары сонымен қатар студенттердің жасанды интеллект бойынша оқуын жиі өздігінен оқытылатын және кәсіби контексттерге байланысты жүйелі оқытуды ұсынатын деп сипаттады.		
Нәтижелерді тексеру, қателерді анықтау, бейтараптық, галлюцинациялар және адами жауапкершілік	Мұғалімдер сауалнамасында 84,4% жасанды интеллект жасаған ақпараттың сенімділігіне алаңдаушылық білдірді, ал 82,9% студенттердің сыни ойлауына әсер етуіне алаңдады. Фокус-топ қатысушылары сенімді болып көрінген, бірақ дұрыс емес фактілер немесе галлюцинациялар бар жасанды интеллект нәтижелерін бірнеше рет сипаттады. Олар фактілерді тексерудегі, бейімділікті танудағы, жасалған оқу материалдарын тексерудегі және көмекті ауыстырудан ажырата білудегі кемшіліктерді атап өтті. Қатысушылар сонымен қатар жасанды интеллект жүйелері қатесіз емес болғандықтан, соңғы	Дәлелді медицина, эпидемиологиялық зерттеу дизайны, биостатистика, зерттеу әдіснамасы және биоэтика берік байланысты негіздерді қамтамасыз етеді. Соған қарамастан, Білім беру бағдарламасы студенттерден жасанды интеллект тудырған нәтижелерді тексеруді, галлюцинацияларды немесе бейімділікті анықтауды, калибрлеуді немесе сыртқы валидтілікті бағалауды, модель шектеулерін түсіндіруді, белгісіздік туралы хабарлауды немесе жауапкершілікті адами бақылауды сақтауды нақты талап етпейді.	Бірнеше дереккөздермен расталған. Тексеру және есеп берушілік шешімі ең айқын кросс-көз басымдықтарының қатарына жатады. Бұл бағдарлама үшін олар аурушаңдықты талдаумен, эпидемиологиялық бақылаумен, қоршаған орта мен кәсіптік тәуекелмен, болжаумен, ГИС талдауымен және санитарлық-эпидемиологиялық шешімдермен байланысты болуы керек.

	білім беру және кәсіби шешімдер адами шолудан өтуі керек екенін мәлімдеді.		
Жасанды интеллектті ашық және жауапты пайдалану, деректерді қорғау, академиялық тұтастық және бағалауды қайта жобалау	Мұғалімдер адал емес тәжірибелердің көбеюіне қатысты айтарлықтай алаңдаушылық білдірді, бұл 79,5% құрады. Сауалнама сонымен қатар бағалауды ерекше шиеленіс саласы ретінде анықтады және студенттердің кеңінен пайдалануы нақты нұсқаулықпен бірге жүруі керек деген қорытындыға келді. Фокус-топ қатысушылары түсініксіз немесе сәйкессіз жеткізілген ережелер, коммерциялық платформаларды қауіпсіз емес пайдалану, жеке деректердің жариялануына жеткіліксіз назар аудару және ұсынылған жұмыстың студенттердің өз құзыретін білдіретінін анықтаудағы қиындықтар туралы хабарлады. Олар автоматтандырылған анықтауға немесе бағалауға сүйенудің орнына ақпаратты ашу талаптарын, бекітілген	Академиялық тұтастық және биоэтика нақты көрсетілген және бағдарламада тесттер, презентациялар, емтихандар, сұхбаттар, кейс-стадилер және зерттеу жобалары қолданылады. Дегенмен, құжаттамада тұтастық немесе биоэтика жасанды интеллектті пайдаланумен, денсаулық сақтау деректерін қорғаумен, ақпаратты ашумен, деректердің шығу тегімен, ашықтықпен, аудит ізімен немесе жасанды интеллект көмегімен жасалған шешімдер үшін жауапкершілікпен байланыстырылмайды. Бағалау ережелері көмексіз орындалатын жұмысты бақыланатын немесе жасанды интеллект арқылы жүзеге асырылатын жұмыстан ажыратпайды және студенттерден автоматтандырылған нәтижелерді	Бірнеше дереккөздермен расталған. Жауапты пайдалану мен бағалауды қайта жобалау қосымша толықтырулардың орнына жоғары басымдықтар ретінде қарастырылуы керек. Жеке және денсаулық сақтау деректерін, бекітілген құралдарды, ақпаратты ашу және бағалау форматтарын реттейтін нақты ережелер ҚазҰМУ-мен тексеруді және қолданыстағы институционалдық және кәсіби талаптарға сәйкестендіруді талап етеді.

	құралдарды, гибридті бағалауды, ауызша қорғауды, процестік дәлелдемелерді және соңғы адами шолуды ұсынды.	құжаттауды, тексеруді және қорғауды талап етпейді.	

Салыстыру негізгі және пәнге тән жасанды интеллект сауаттылығына, сыни тексеруге, деректерді жауапкершілікпен пайдалануға, ашық ақпарат беруге, адами бақылауға және бағалауды қайта жобалауға басымдық беруді қолдайды. Инклюзия және қолжетімділік EduCATIA мәселелері өзекті болып қала береді, бірақ қарастырылған Білім беру бағдарламасы және қолжетімді бағдарламаға тән эмпирикалық дәлелдер оларды Медициналық және профилактикалық іс ға қажеттілікті анықтайтын тікелей қажеттілік ретінде белгілемейді. Сондықтан оларды осы алдын ала бағдарлама талдауында бастапқы басымдық ретінде жіктеу керек, ал қолжетімділік талаптары оқу ресурстары мен практикалық іс-шараларды жобалау кезінде ескерілуі керек.

Салыстыру анықталған олқылықтардың нақты оқыту тәжірибесінде жоқ екенін көрсетпейді. Қызметкерлер немесе студенттер статистикалық бағдарламалық жасақтаманы, ГАЖ-ны, электрондық бақылау жүйелерін немесе жасанды интеллект қолдайтын құралдарды бұл іс-шаралар модуль сипаттамаларында немесе оқу нәтижелерінде ресми түрде көрсетілмей-ақ пайдалана алады. Демек, ағымдағы жеткізілім, бейресми тәжірибе және бағдарламаға тән қабылдаулар Білім беру бағдарламасына соңғы түзетулер енгізілгенге дейін тексерілуі керек.

6. Жаңғыртудың бастапқы бағыттары

Төмендегі бағыттар алдын ала және дәлелді болып табылады. Олар кредиттерді, сағаттарды, аталған құралдарды, оқу бағдарламаларын немесе енгізу кестелерін бекітпей, оқу бағдарламаларының орналасуы мен тәуелділіктерін анықтайды. Бұл кезеңде жеке модуль ұсынылмайды, себебі ең күшті қажеттіліктерді қолданыстағы АКТ, сандық, зерттеу, этика және кәсіби компоненттер арасында үйлесімді түрде бөлуге болады. Кейінірек картаға түсіру бағдарламалар аралық интеграция бағаланатын, үйлесімді құзыреттілік тізбегін жасай алмайтынын көрсеткен жағдайда ғана жеке модульді қайта қарау керек.

Модернизация бағыттарының матрицасы

Ұсынылған өзгеріс	Дәлелдер / қажеттілік	Араласу түрі	Басымдық	Білім беру бағдарламасының орналасуы	Күтілетін пайда	Тәуелділік / тексеру
Жасанды интеллект және деректерге қатысты түлектердің құзыреттілігін анықтаңыз	PLO5 ақпаратты талдауды, дәлелдемелерді және биоэтиканы қамтиды, бірақ PLO жасанды интеллект, тексеру, деректерді басқару немесе есеп беретін автоматтандырылған қолдауды атамайды.	1. Қолданыстағы құзыреттіліктерді нақтылаңыз	Жоғары	Бағдарламаның оқу нәтижелері; қолжетімділік және бағалау матрицалары	Бағаланатын күтулерді жасайды және жасанды интеллект құзыреттілігінің бейресми жеткізілімге тәуелді болуына жол бермейді.	Түзетулерді әзірлемес бұрын ұлттық/салалық нәтиже шектеулерін растаңыз және қолданыстағы жеткізілімдерді картаға түсіріңіз.
Цифрлық және сандық негіздерді жаңартыңыз	АКТ, биостатистика және зерттеу әдіснамасы бар; бағдарламалау, дерекқорлар, деректердің сапасы, шығу тегі және қайталанатын талдау құжатталмаған.	2. Қолданыстағы мазмұнды жаңарту	Жоғары	АКТ; Биостатистика; Ғылыми зерттеу әдіснамасының негіздері	Болжамды немесе жасанды интеллект қолдайтын әдістерді қауіпсіз пайдалану үшін қажетті минималды деректер базасын қамтамасыз етеді.	Бастапқы деңгейдегі құзыреттілікті, қолжетімді бағдарламалық жасақтаманы, оқытушылық тәжірибені және анықталмаған деректерге қол

						жеткізуді тексеріңіз.
Жауапты жасанды интеллект және денсаулық сақтау деректерін басқаруды енгізіңіз	Академиялық тұтастық және биоэтика айқын, бірақ құпиялылық, деректерді қорғау, бейтараптық, ашықтық, есеп беру және адамның бақылауы жоқ.	3. Бағдарламааралық бөлімді қосу	Жоғары	Академиялық тұтастық; АКТ; зерттеу әдіснамасы; реттеуші модуль; кәсіби тәжірибе	Этика мен ережелерді нақты деректермен және бағдарлама бойынша автоматтандырылған шешімдермен байланыстырады.	Қолданылатын институционалдық саясатты, заңды мазмұнды және модульдер бойынша меншік құқығын растаңыз; қайталаудан аулақ болыңыз.
Қоғамдық денсаулық сақтау және эпидемиология саласында түсіндірілетін болжамды аналитиканы күшейтіңіз	Статистика, дәлелді медицина, болжау, тәуекелді бағалау және ГАЖ белгіленген; жасанды интеллект/ML және модельді валидациялау жоқ.	4. Пәнге тән қолдануды күшейту	Жоғары	Биостатистика; Қоғамдық денсаулық сақтау; Эпидемиология; ГИС/тәуекел және болжау таңдау пәндері	Бітірушілерге болжамды нәтижелерді, бақылау мен тәуекел шешімдеріндегі белгісіздік пен шектеулерді бағалауға мүмкіндік береді.	Математикалық алғышарттарды, деректер жиынтығының қолжетімділігін және барлық түлектер үшін таңдау бойынша қолжетімділіктің жеткілікті екенін тексеріңіз.

Жаңғырту бағыттарының матрицасы (жалғасы)

Ұсынылған өзгеріс	Дәлелдер / қажеттілік	Араласу түрі	Басымдық	Білім беру бағдарламасының орны	Күтілетін пайда	Тәуелділік/тексеру
Басқарылатын, деректер жиынтығына негізделген практикалық іс-шараларды әзірлеу	Тағылымдамадан өту және практикалық дағдыларға аурушаңдықты талдау, бақылау, қоршаған ортаны өлшеу және есеп беру кіреді, бірақ сандық жұмыс процестері анықталмаған.	7. Практикалық іс-шараларды немесе пилоттық іс-шараларды әзірлеу	Орташа	Қоғамдық денсаулық сақтау және эпидемиология тәжірибесі; гигиеналық тағылымдамалар; санитарлық-эпидемиологиялық сараптама; қорытынды зерттеу	Абстрактілі құзыреттілікті нақты қоғамдық денсаулық сақтау мәселелерін қолдана отырып, бақыланатын кәсіби пікірге айналдырады.	Сәйкес идентификацияланбаған немесе синтетикалық деректер жиынына заңды, құжатталған қолжетімділікті және нақты бақылау міндеттерін талап етеді.
Ашық және есеп беретін жасанды интеллект көмегімен жұмыс үшін бағалауды қарау	Қазіргі форматтар ақпаратты ашуды, аудит іздерін, қайталанымдылықты, дереккөзді тексеруді немесе автоматтандырылған шығыс шектеулерін	5. Бағалауды қайта қарау	Жоғары	Ғылыми жобалар; презентациялар; сұхбаттар; емтихандар; қорытынды жоба	Расталмаған өнім өндірісінің орнына пайымдау мен кәсіби жауапкершілікті бағалайды.	Бағдарлама деңгейіндегі нәтижелер мен институционалдық AI пайдалану ережелері нақтыланғаннан кейін ортақ критерийлерді әзірлеу.

	қорғауды талап етпейді.					
Биоинформатика және геномдық бақылау қолданбаларын зерттеу	Биология, микробиология, иммунология және эпидемиология мүмкін базаны қамтамасыз етеді, бірақ есептеу биологиясы мен омика құжатталмаған.	4. Тәртіпке тән қолдануды күшейту	Болашақ	Медициналық биология; Микробиология және вирусология; Иммунология; жұқпалы аурулар эпидемиологиясы; зертханалық тәжірибе	Биомедициналық деректерді патогендерді бақылау және қоғамдық денсаулық сақтаудың алдын алумен байланыстыра алады.	Қызметкерлердің тәжірибесін, деректер жиынын, есептеу инфрақұрылымын, кәсіби сәйкестігін және оқу жоспарының кеңістігін тексергеннен кейін ғана жалғастырыңыз.
Расталған мүмкіндіктер мен ресурстар картасын жасау	Ресурстар бөлімінде қызметкерлерге, зертханаларға, бағдарламалық жасақтамаға және ақпараттық ресурстарға инвентаризациясыз сілтеме жасалады; жоспарланған түзетулер жоқ.	8. Қолдау көрсететін институционалдық шараларды енгізу	Орташа	Бағдарлама бойынша Білім беру бағдарламасын басқару	Ағымдағы тәжірибені жоспарланған өзгерістерден бөледі, мүмкін болатын пилоттық жобаларды анықтайды және қолдау таппаған Білім беру бағдарламасыны	Жетіспейтін 27–28 беттерді, модуль силлабустарын, қызметкерлер профилін, бағдарламалық қамтамасыз ету/зертханалық түгендеу және тәжірибе алаңы туралы ақпаратты алыңыз.

					ң талаптарының алдын алады.	

6.1 Реттік принципі

Ақылға қонымды құзыреттілік ілгерілеуі ақпарат пен деректер негіздерінен басталып, статистика мен зерттеу тұтастығы арқылы жалғасады, содан кейін эпидемиология, қоғамдық денсаулық сақтау, қоршаған орта/кәсіптік тәуекел және ГАЖ шеңберінде жауапты автоматтандырылған талдауды енгізеді және ашық тексеруді талап ететін тәжірибеде немесе соңғы зерттеулерде аяқталады. Бұл кейінгі дизайнға арналған бағыт, сағаттардың немесе модульдердің реттілігінің белгіленуі емес. Ол бағдарламаның бар реттілігін пайдаланады және жауапкершілік маңызды кәсіби шешімдерден жасанды интеллектті оқшаулаудан аулақ болады.

6.2 Қазір жеке модульді ұсынбаудың негіздемесі

Дәлелдер негіздерді, пәнді қолдануды, тексеруді, этика мен бағалауды қамтитын таратылған олқылықтарды көрсетеді. Бұл құзыреттіліктердің қажетті модульдер мен тәжірибеде қазірдің өзінде сенімді орындары бар. Жаңа жеке модуль көрінуді тудыруы мүмкін, бірақ ол эпидемиологиялық және гигиеналық шешімдерден алшақ қалуы немесе бар зерттеу мен этика мазмұнын қайталауы мүмкін. Кейінірек Білім беру бағдарламасын картаға түсіру интеграцияның үйлесімді ілгерілеу мен сенімді бағалауды тудыратынын тексеруі керек. Егер ол мүмкін болмаса, жаңа модуль ақталуы мүмкін; қазіргі дәлелдер бұл қорытынды үшін жеткіліксіз.

7. Қосымша тексеруді және қорытынды жасауды қажет ететін мәселелер

7.1 Басымдылықты тексеру сұрақтары

1. Өзгерістерді тіркеу парағын және факультет бөлімін (құжаттың 27-28 беттері) көрсетіңіз және бекітілген немесе әзірлену үстіндегі кез келген түзетулерді көрсетіңіз.
2. Жоба нәтижелерінде пайдалану үшін ағылшын тілі бакалаврының ресми марапаттау атағын және кәсіби біліктілік тұжырымдамасын растаңыз.
3. АКТ, биостатистика, зерттеу әдіснамасы, қоғамдық денсаулық сақтау, эпидемиология, ГАЖ/тәуекелді бағалау, болжау, практикалық орналастыру және қорытынды зерттеулер бойынша ағымдағы модульдік бағдарламалар мен бағалау рубрикаларын беріңіз.
4. Бағдарламалық жасақтаманы, ақпараттық жүйелерді, ГАЖ орталарын, статистикалық пакеттерді, зертханаларды, есептеу ресурстарын және жеткізуде нақты пайдаланылатын деректер жиынтығын анықтаңыз.
5. Статистика, эпидемиологиялық модельдеу, ГАЖ, деректерді басқару, биоинформатика, машиналық оқыту және жауапты жасанды интеллект саласындағы қызметкерлердің біліктілігін құжаттаңыз.
6. Барлық студенттер ГАЖ/тәуекел және болжау мазмұнын қабылдай ма, әлде қолжетімділік таңдау пәніне байланысты ма, соны нақтылаңыз.

7. Жеке және денсаулық сақтау деректеріне, жеке басын анықтаудан бас тартуға, екінші реттік пайдалануға, деректерді сақтау, академиялық тұтастыққа және жасанды интеллект көмегін жария етуге қатысты ағымдағы ережелерді тексеріңіз.
8. Қандай құзыреттіліктердің қазірдің өзінде қолданылып жүргенін, бірақ ресми оқу нәтижелерінде жоқ екенін анықтау үшін орналастыру орындары мен студенттердің жұмысынан дәлелдер жинаңыз.
9. Әрбір ұсынылған интеграциялық нүкте үшін нақты семестр/жылдық орналастыру орны мен алғышарттарын растаңыз..

7.2 Қорытынды

Медициналық және профилактикалық іс EduCATIA-ның биомедициналық ғылымдар және қоғамдық денсаулық сақтау саласына өте маңызды, өйткені оның түлектері популяциялар, қоршаған орта, жұмыс орындары, ауру ошақтары және денсаулық сақтау жүйесінің жұмысы туралы дәлелді пайымдаулар жасайды. Білім беру бағдарламасы ақпараттық технологиялар мен статистикадан эпидемиологияға, болжауға, ГАЖ-бағдарланған мониторингке, кәсіби тәжірибе мен зерттеулерге дейінгі сенімді тізбекті қамтиды. Бұл модернизацияға шынайы негіз жасайды.

EduCATIA сауалнамаларымен және фокус-топтармен салыстыру Білім беру бағдарламасының бастапқы нәтижелерін нығайтады. Нақты іргелі және пәнге арналған AI білімінің қажеттілігі озық өзін-өзі қабылдайтын білімнің шектеулі таралуымен, біркелкі емес формальды дайындықпен және салалық оқытуға, әсіресе медицина студенттері арасында күшті сұраныспен расталады. Ресми тексерудің, қателерді анықтаудың, біржақтылық пен галлюцинация туралы хабардарлықтың болмауы мұғалімдердің сенімділік пен сыни ойлауға қатысты алаңдаушылығына және сенімді, бірақ дәл емес нәтижелердің фокус-топтық есептеріне сәйкес келеді. Сол сияқты, AI-ға қатысты нақты деректерді қорғаудың, ашықтықтың, академиялық адалдық ережелерінің, бағалау критерийлерінің және адам қадағалауының болмауы жеке деректерге әсер ету, адал емес тәжірибе, түсініксіз институционалдық нұсқаулар және студенттердің бағалауының негізділігі туралы қайталанатын эмпирикалық алаңдаушылықты көрсетеді.

Сондықтан бұл қажеттіліктер эмпирикалық растауды қажет ететін оқу жоспарындағы кемшіліктер ретінде емес, бірнеше көздермен расталған ретінде жіктелуі мүмкін. Дегенмен бұл жіктеуді абайлап түсіндіру керек: сауалнамалар сипаттамалық және негізінен консорциумға қатысты, ал фокус-топтар осы нақты бағдарламаның репрезентативті есебін құрамайды. Ағымдағы пайдалануды, қызметкерлердің мүмкіндіктерін, студенттер тәжірибесін, институционалдық ережелерді және іске асырудың мүмкін форматтарын анықтау үшін әлі де жергілікті дәлелдер қажет.

Негізгі қажеттілік – Білім беру бағдарламасының денсаулық сақтау саласының сәйкестігін жалпы AI мазмұнымен алмастырмау. Бұл түлектердің деректерді қажет ететін және AI қолдайтын әдістерді өздерінің кәсіби контекстінде қауіпсіз пайдалана алуын және оларға қарсы тұруын қамтамасыз ету. Ең қорғалатын алғашқы қадамдар - нақты бағдарлама нәтижелері, күшейтілген деректер негіздері, жауапты AI және денсаулық деректерін басқару, қолданыстағы кәсіби модульдердегі түсіндірілетін болжамды аналитика, тексеруге, ашықтық пен есеп беруге бағытталған практикалық деректер жиынына

негізделген жұмыс және бағалау. Бұл бағыттар жетіспейтін түзету беттері, егжей-тегжейлі силлабустар, нақты ресурстар, ағымдағы жеткізу тәжірибесі және қолданылатын институционалдық саясаттар тексерілгенге дейін уақытша болуы керек.

Сілтемелер

Kazakh National Medical University. (2023). Educational program: 6B10119 Medical and Preventive Medicine / Medical and Preventive Work, Revision 1. Dosmukhamedov School of Public Health. Source file: KZ Medical and Preventive Medicine(1).pdf. PDF pages 1–24; internal document pages visible through 26.

Білім беру бағдарламасын талдау: 6B10104 – Фармация, Қазақ ұлттық медицина университеті (ҚазҰМУ)

Pavel Anisimov

University Medical Center of Freiburg

Еуропалық Одақ бірлесіп қаржыландырады. Дегенмен, білдірілген көзқарастар мен пікірлер тек автордың пікірлері болып табылады және міндетті түрде Еуропалық Одақтың немесе Еуропалық білім беру және мәдениет атқарушы агенттігінің (EACEA) пікірлерін көрсетпейді. Еуропалық Одақ та, EACEA да олар үшін жауапты бола алмайды.

Құжаттарды бақылау

Нұсқа	0.1	1.0
Күні	24.07.2026	29.07.2026
Автор(лар)	Pavel Anisimov	Pavel Anisimov
Үлес қосушылар(лар)	-	-
Рецензент(лер)	Prof. Dr. Irina Nazarenko	Prof. Dr. Irina Nazarenko
Бекіткен	-	Prof. Dr. Irina Nazarenko
Күйі	Draft	Final

Лицензия

Басқаша көрсетілмеген жағдайда, бұл басылым Creative Commons Attribution 4.0 халықаралық лицензиясы (CC BY 4.0) бойынша лицензияланған: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/© 2026 EduCATIA консорциумы. Қайта пайдаланушылар тиісті сілтеме беруі, лицензияға сілтеме беруі және өзгертулер енгізілгенін көрсетуі керек.

Бағдарламаның төлқұжаты және жалпы ақпараты

Жоба аумағы	Денсаулық сақтау ғылымдары
Бағдарлама деңгейі	Бакалавр
Қаралған дереккөз	ФАРМАЦИЯ ББ 2024 рус.pdf, 3-33 беттер
Бастапқы тіл	орысша (қазақша институционалдық белгілердің аз санымен)
Аналитикалық мәртебе	Дәлелге негізделген шолу; соңғы оқу жоспарының дизайны емес
Дәлелдер шекарасы	Жүктелген оқу жоспары, EduCATIA сауалнамасының нәтижелері және аяқталған фокус-топтық тақырыптық талдау; ҚазҰМУ фармациясына тән эмпирикалық кіші топ деректері жоқ
Күні	2026 жылғы 29 шілде

1. Талдамалы жазбахат

ҚазҰМУ-дың белсенді 6B10104 - Фармация бағдарламасы бес жылдық, 303 кредиттік бакалавриат бағдарламасы ретінде құжатталған. Оның Білім беру бағдарламасында сандық және деректерге қатысты негіздердің сенімді жиынтығы бар, бірақ нақты жасанды интеллект Білім беру бағдарламасы жоқ. Ең күшті құжатталған тіректері - ақпараттық және коммуникациялық технологиялар, фармациядағы статистикалық әдістер, зерттеу негіздері, клиникалық эпидемиология және дәлелді медицина, фармациядағы заманауи ақпараттық технологиялар, процестерді автоматтандыру, математикалық модельдеу және компьютерлік модельдеу, фармакологиялық бақылау және зерттеуге бағытталған қорытынды жұмыс. Бұл компоненттер дереу көтерме қайта жобалауды қажет етпей, кейінірек жасанды интеллект интеграциясы үшін қолайлы орындар жасайды.

Қаралған модульдердің ешқайсысы жасанды интеллект, машиналық оқыту, деректерді өндіру, генеративті жасанды интеллект, жасанды интеллект қолдайтын шешім қабылдау жүйелері немесе дәріханаға тән жасанды интеллект қолданбаларын нақты қамтымайды. Сол сияқты, құжаттамада жасанды интеллекттің маңызды сауаттылығы ресми түрде бекітілмеген: студенттерден жасанды интеллект нәтижелерін тексеру, қателерді немесе галлюцинацияларды анықтау, модель шектеулерін түсіндіру, бейімділікті тексеру, белгісіздікті хабарлау немесе адамның бақылауын сақтау талап етілмейді. Академиялық тұтастық нақты оқытылады, кәсіби қауіпсіздік, реттеу және пайда-қауіпті бағалау бар, бірақ құпиялылық, жеке деректерді қорғау, ашықтық және жасанды интеллект көмегімен шешімдер қабылдау үшін жауапкершілік құжатталмаған.

Сондықтан Білім беру бағдарламасы ауыстыруға қарағанда интеграциялау үшін жақсырақ орналасқан сияқты. Басым бағыттары - бағдарламаның 7-ші оқу нәтижесі мен онымен байланысты модуль нәтижелерінде жасанды интеллект пен деректер құзыреттілігін нақтылау; фармациядағы заманауи ақпараттық технологияларды

жаңарту; дәлелді медицинада, клиникалық фармацияда және фармакологиялық бақылауда тексеруді, сенімділікті және адами жауапкершілікті енгізу; академиялық тұтастықты жасанды интеллектті пайдалану мен деректерді басқарудың ашықтығына кеңейту; және студенттер жасанды интеллект көмегімен жасалған жұмысты құжаттауы, растауы және қорғауы үшін бағалауды бейімдеу. Пәнге тән пилоттық жобалар кейінірек дәрі-дәрмектердің қауіпсіздігін, дәрі-дәрмек туралы ақпарат жұмысын, фармакологиялық бақылауды, фармацевтикалық сапа, процестерді бақылау және жеткізу операцияларын қарастыра алады.

Бұл кезеңде жеке жасанды интеллект модулі ұсынылмайды. Қарастырылған дәлелдер қолданыстағы міндетті және таңдау компоненттері бойынша кезең-кезеңмен интеграцияны қолдайды; бөлек модульге деген қажеттілік модуль бағдарламалары, қызметкерлердің тәжірибесі, инфрақұрылым, деректерге қол жеткізу, институционалдық саясат және дәріханаға тән эмпирикалық тұжырымдар тексерілгеннен кейін ғана қайта қарастырылуы керек.

EduCATIA сауалнамасы және фокус-топтардың дәлелдері осы шолуда анықталған Білім беру бағдарламасының кемшіліктерінің өзектілігін растайды. Жасанды интеллектті қолдану студенттер мен мұғалімдер арасында кең таралған, бірақ ресми дәрежелік интеграция және операциялық басшылық әлі де онша дамымаған. Фокус-топтар, соның ішінде ҚазҰМУ сессиясы, нәтижелерді тексеруді, жалған сілтемелерді, бейімділікті және жергілікті қолданылуын, құпия деректерді қорғауды, ашық пайдалануды, бағалаудың жарамдылығын, оқытушылардың дайындығын және адами жауапкершілікті қайталанатын қажеттіліктер ретінде анықтайды. ҚазҰМУ қатысушылары сонымен қатар пәнге тән қайталанатын интеграциямен үйлескен ортақ негізді қолдады және жасанды интеллект көмегімен жасалған үй тапсырмасы мен бақыланатын бағалаудағы өнімділік арасындағы айтарлықтай айырмашылықты хабарлады. Бұл нәтижелер жасанды интеллектті қолданыстағы фармация модульдеріне ұсынылған кезең-кезеңмен интеграциялауды күшейтеді. Дегенмен, екі дереккөз де ҚазҰМУ фармация студенттерін немесе қызметкерлерін бөлек кіші топ ретінде бөліп көрсетпейді, сондықтан бағдарламаға тән сұраныс пен ағымдағы жеткізілім әлі де тексеруді қажет етеді.

2. Бағдарлама профилі және құжаттамалық негіз

Профиль элементі	Құжатталған ақпарат
Мекеме	Қазақ ұлттық медицина университеті (ҚазҰМУ)
Бағдарлама	6B10104 - Фармация; білім беру саласы 6B10 Денсаулық сақтау; бағдарлама тобы B085 Фармация
Деңгей / құрылым	бакалавр; NQF 6-деңгейі және салалық шеңбердің 6-деңгейі
Ұзақтығы / көлемі	Бес жыл; 303 кредит; жылдық таралу 60/62/62/59/60
Тілдер	қазақ және орыс

Бағдарлама мәртебесі	Белсенді деп белгіленген («Действующая»), 1-шығарылым
Мақсаты	Қазақстанның еңбек нарығына кәсіби білікті дәріхана мамандарын дайындау
Қаралған дереккөз	ҚазҰМУ, Білім беру бағдарламасы 6B10104 – Фармация, 3-33 б.

Дереккөз: бағдарлама паспорты және Білім беру бағдарламасының қорытындылары (4, 6-10 беттер). Паспортта академиялық дәреже саласындағы «бакалавр» және «медицина бакалавры» визуалды түрде көрсетілген; бұл сәйкессіздік растауды қажет етеді.

2.1 Жоғары және кәсіби профиль

Бағдарламаның сегіз оқу нәтижесі академиялық адалдықты, этиканы және деонтологияны (PLO1) қамтиды; фармацевтикалық көмекті ұйымдастыру (PLO2); маркетинг (PLO3); фармацевтикалық рецептура және өндіріс (PLO4); сапаны бақылау (PLO5); кәсіби дәрі-дәрмектер бойынша кеңес беру (PLO6); заманауи ақпараттық технологиялар және дәрілік заттар мен медициналық құрылғылардың өмірлік циклі бойынша шығармашылық шешімдерді ақпараттық іздеу (PLO7); және фармацевтикалық қызметтегі зерттеу дағдылары (PLO8) (5-бет). PLO7 - AI-мен байланысты құзыреттілік үшін бағдарлама деңгейіндегі ең айқын кіру нүктесі, бірақ оның тұжырымы тек жалпы ақпараттық-технология мен іздеу мүмкіндігін белгілейді.

Кәсіби профиль қауымдық және ауруханалық дәріхананы, клиникалық дәріхананы, фармацевтикалық өндірісті, сапаны қамтамасыз ету және бақылауды, фармакогнозияны, токсикологиялық талдауды, фармакологиялық қадағалауды, менеджментті, маркетингті, логистиканы және фармацевтикалық зерттеулерді қамтиды. Бағдарлама міндетті компоненттерді және төрт элективті траекторияны қамтиды: фармацевтикалық технология; фармация мен клиникалық фармацияны ұйымдастыру, басқару және экономикасы; фармацевтикалық/токсикологиялық химия, фармакогнозия және ботаника; және дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды басқару және сапасын қамтамасыз ету (6-10 бет).

2.2 Құрылым, тәжірибе және қорытынды бағалау

Оқу жоспары жалпы білім берудің 56 кредитін, негізгі пәндердің 145 кредитін, бейіндік пәндердің 98 кредитін және қорытынды аттестаттаудың 4 кредитін құрайды (6-10 б.). Атаулы оқу және өндірістік тәжірибенің кемінде тоғыз кредиті негізгі және профильді циклдар бойынша тізімделген. Практика параметрлеріне дәріханалар, фармацевтикалық өндіріс, әлеуметтік дәріхана, фармакогнозия, аналитикалық токсикология, менеджмент/экономика және фармацевтикалық талдау және стандарттау кіреді (8-10, 27-29 беттер).

Оқу жоспарының кестесі қорытынды аттестацияны кешенді тестілеу және жағдаяттық тапсырмаларды қолдану арқылы практикалық дағдыларды бағалау арқылы тәуелсіз емтихан ретінде сипаттайды (10-бет). Модуль матрицасы, алайда, дипломдық жұмысты немесе жобаны немесе кешенді емтиханға дайындықты және оны аяқтауды сипаттайды

(29-бет). Бұл айырмашылық кейінірек бағалауды қайта құру үшін маңызды және оны шешу қажет.

2.3 Құжаттамалық негіз және шектеулер

- 3-33 беттер мәтіннен алынып, жұмыс істейтін ағылшын тіліне аударылды; қайталанатын мекемелік тақырыпша мен бет санауышы талдау алдында алынып тасталды.
- Қарастырылған файлда бағдарлама паспорты, оқу нәтижелері, Білім беру бағдарламасы, модульдің қысқаша сипаттамалары және нәтижелерді картаға түсіру, оқыту/бағалау әдістері, алға жылжудың алғышарттары, практикалық дағдылар және ресурстар санаттары бар.
- Толық модуль бағдарламалары, егжей-тегжейлі оқу нәтижелері, оқу тізімдері, бағалау қысқаша мазмұны және студенттердің жұмыс үлгілері берілмеді; сондықтан қаралған құжатта болмауы оқудан қалудың дәлелі болып табылмайды.
- Бағдарлама белсенді деп белгіленген, бірақ бекіту күні бос. Аккредиттеу бар деп белгіленеді, ал аккредиттеу кезеңі мен негізгі бөлігі бос (4-бет).
- Білім беру бағдарламасы құжатында ағымдағы жеткізу туралы дәлелдер, жоспарланған түзетулер, қызметкерлердің сараптамалық профильдері, инфрақұрылымның егжей-тегжейлі тізімі, деректер жиынтығы, бағдарламалық жасақтама тізімі немесе мекемелік жасанды интеллект/деректер саясаты көрсетілмейді. Фокус-топтық талдау ҚазҰМУ-да жасанды интеллектті пайдалану мен дайындықтың мекеме деңгейіндегі мысалдарын келтіреді, бірақ дәріханаға тән жеткізуді, ресурстарды немесе бекітілген түзетулерді анықтамайды.

2.4 Фармация дәрежесінің EduCATIA-ға өзектілігі және жаңғыртудың негіздемесі

ҚазҰМУ-дағы фармация бакалавры дәрежесі EduCATIA үшін өте маңызды, себебі ол денсаулық сақтау, биомедициналық ғылым, деректерді пайдалану және технологияға негізделген кәсіби шешім қабылдаудың қиылысында жұмыс істейді. EduCATIA тиісті, жауапты және пәнге тән жасанды интеллект құзыреттіліктерін біріктіру арқылы Қазақстан мен Өзбекстандағы таңдалған жоғары білім беру бағдарламаларын жаңғыртуға тырысады. Фармация маңызды мақсатты сала болып табылады, себебі фармацевтикалық сектордың цифрлық трансформациясы кәсіби тәжірибенің барлық кезеңіне әсер етеді: фармацевтикалық зерттеулер, дәрі-дәрмектерді әзірлеу, өндіріс, сапаны қамтамасыз ету, жеткізу тізбегін басқару, фармакологиялық бақылау, клиникалық шешімдерді қолдау және пациенттерге кеңес беру.

Фармацевттер клиникалық зерттеулер, дәрі-дәрмектер қауіпсіздігін бақылау, электрондық денсаулық сақтау жүйелері және фармацевтикалық өндіріс арқылы жасалған үлкен және күрделі деректер жиынтығымен жиі кездеседі. Жасанды интеллект қолдауымен жүргізілетін әдістер дәрі-дәрмектерге әлеуетті кандидаттарды анықтауға, дәрі-дәрмектердің жағымсыз реакцияларын талдауға, дәрі-дәрмектерді қолданудағы заңдылықтарды анықтауға, сұранысты болжауға және емдеуді жекешелендіруді

қолдауға ықпал ете алады. Автоматтандырылған жүйелер өндірістік процестерге, сапаны бақылауға, қорларды басқаруға және дәрі-дәрмектердегі қателіктердің алдын алуға да маңызды бола бастады. Демек, болашақ фармацевтерге жалпы цифрлық құзыреттіліктен гөрі көп нәрсе қажет. Олар жасанды интеллект қолдайтын жүйелердің не істей алатынын және не істей алмайтынын, олардың нәтижелерін қалай тексеру керектігін және кәсіби пікір автоматтандырылған ұсынысты қашан жоққа шығаруы немесе контекстке келтіруі керектігін түсінуі керек.

Бағдарлама бұл әзірлеме үшін перспективалы негіз болып табылады. Білім беру бағдарламасында статистика, дәріханалық ақпараттық жүйелер, процестерді автоматтандыру, компьютерлік модельдеу, фармакологиялық бақылау, дәлелді медицина және зерттеу жұмыстары сияқты цифрлық және деректерге қатысты элементтер бар. Бұл компоненттер жасанды интеллектке қатысты оқытуды бағдарламаның белгіленген кәсіби профилінен бөлмей енгізу үшін әлеуетті кіріс нүктелерін жасайды. Мысалы, статистикалық және зерттеу компоненттері деректер сапасы мен алгоритмдік ойлауды негізгі түсінуді қолдай алады, ал фармакологиялық бақылау және дәлелді медицина автоматтандырылған нәтижелерді бағалау және сенімді дәлелдерді қолдаусыз қорытындылардан ажырату үшін шынайы контексттерді ұсына алады.

Дегенмен, талдау құжатталған Білім беру бағдарламасы жасанды интеллект, машиналық оқыту немесе генеративті жасанды интеллектке тікелей қатысты емес екенін көрсетеді. Сондай-ақ, ол модель-шығарылымды тексеру, ауытқуларды анықтау, түсіндіру, галлюцинация туралы хабардарлық, құпиялылықты қорғау немесе адамның бақылауындағы құзыреттіліктерді нақты ресімдемейді. Бұл фармацияда әсіресе маңызды, себебі дәл емес немесе сын көзбен қабылданбаған жасанды интеллект арқылы жасалған ақпарат дәрі-дәрмек қауіпсіздігіне, қарсы көрсеткіштерді бағалауға, дозаны түсіндіруге, фармакологиялық зерттеулерге немесе пациенттермен қарым-қатынасқа әсер етуі мүмкін. Сондықтан бұл саладағы жауапты жасанды интеллект құзыреттілігі тек қосымша сандық дағды ғана емес; ол пациенттің қауіпсіздігімен, кәсіби жауапкершілігімен және фармацевттің дәлелді шешімдер қабылдаудағы этикалық міндетімен байланысты.

Бағдарламаны жаңарту қажет, себебі жалпы технологиялық құзыреттіліктің өзі түлектерді өзгермелі кәсіби ортаға жеткілікті түрде дайындамайды. Студенттер фармацевтикалық және денсаулық сақтау деректерінің сапасы мен репрезентативтілігін бағалай білуі, автоматтандырылған жүйелердегі ықтимал бұрмалануларды тани білуі, жасанды интеллектті пайдалануды ашық түрде құжаттай білуі және пациенттер немесе зерттеу туралы құпия ақпаратты қорғай білуі керек. Олар сондай-ақ автоматтандырылған жүйе талдауға немесе шешім қабылдауды қолдауға үлес қосқан кезде де жауапкершілік білікті мамандарда болатынын түсінуі керек. Бұл құзыреттіліктер EduCATIA-ның маңызды жасанды интеллект сауаттылығына, жауапты пайдалануға, деректерді қорғауға, академиялық тұтастыққа және мағыналы адами бақылауды сақтауға баса назар аударуына өте сәйкес келеді.

Сондықтан фармация дәрежесін жаңғырту тікелей кәсіби қажеттілікке де, жобаның кең мақсатына да қызмет етеді. Бұл жасанды интеллект құзыреттілігін технологиялық түсінікті кәсіби этикамен және фармацевтикалық тәжірибемен байланыстыру арқылы реттелетін, қауіпсіздікке маңызды пәнге қалай енгізуге болатынын көрсетеді. Бағдарлама пәнге тән Білім беру бағдарламасын жаңғыртудың айқын мысалы бола алады: түлектердің жаңа технологиялармен сыни, қауіпсіз және жауапкершілікпен жұмыс істей алатынын қамтамасыз ете отырып, қолданыстағы цифрлық негіздерге сүйенеді. Бұл олардың заманауи фармацевтикалық тәжірибеге дайындығын күшейтеді және EduCATIA-ның Орталық Азия жоғары білімінде тұрақты жасанды интеллект әлеуетін дамытудың кең мақсатын қолдайды.

3. Жасанды интеллект және цифрлық технологияларға қатысты қолданыстағы ереже

Дәреже модульдерін талдау дәрежедегі жасанды интеллекттің қатысуын бағалайтын картаға түсіру матрицасын жасау үшін жүргізілді. 2 балл қаралған мәтінде нақты қамтылғанын білдіреді; 1 жартылай немесе жасырын негізді білдіреді; 0 тиісті элемент анықталмағанын білдіреді; N/E құжаттама бағалауға мүмкіндік бермейтінін білдіреді. Инновацияға, заманауи технологияларға, автоматтандыруға немесе ақпараттық жүйелерге жалпы сілтемелер жасанды интеллекттің нақты интеграциясы ретінде қарастырылмайды.

3.1 Селективті картаға түсіру матрицасы

Модуль / компонент	**Жыл**	Мәртебесі	Технология негіздері	Қолданбалы жасанды интеллект	Маңызды жасанды интеллект сауаттылығы	Этика / басқару	Пәнге тән қосымша.	Дәлелдер және қысқаша негіздеме
Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілі)	1	Ағымдағы; міндетті; 5 кредит.	1	0	0	0	1	Қазіргі заманғы АКТ-ны кәсіби қолдану анық, бірақ ешқандай бағдарламалау, деректер туралы ғылым немесе AI көрсетілмеген (6, 10 бет).
Академиялық тұтастық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет	1	Ағымдағы; университет компоненті; 1 кредит.	0	0	0	2	0	Академиялық адалдық, саясат, бұзушылықтар мен санкциялар анық. AI пайдалану, деректерді басқару және құпиялылық жоқ (6, 12-беттер).
Фармациядағы статистикалық әдістер	2	Ағымдағы; міндетті; 4 кредит.	2	0	1	0	2	Корреляция, регрессия және фармакологиялық нәтижелердің статистикалық өңдеуі анық. Сенімділік/AI валидациясы жоқ (6, 14-беттер).

Зерттеу негіздері	2	Ағымдағы; міндетті; 4 кредит.	1	0	1	0	2	Фармацевтикалық зерттеулер/өндірістік мәліметтердің сандық әдістері мен статистикалық өңдеуі ішінара негіз береді (6, 14-беттер).
Клиникалық эпидемиология және дәлелді медицина	3	Ағымдағы; міндетті; 4 кредит.	1	0	1	0	2	Популяцияның аурушаңдығы және дәлелді негіздеу анық; сандық немесе AI қолдайтын дәлелдемелерді бағалау жоқ (7, 15-беттер).
Фармациядағы заманауи ақпараттық технологиялар	3	Ағымдағы; міндетті; 4 кредит.	1	0	0	0	2	Кәсіби ақпаратты жинау/өңдеу, бағдарламалық қамтамасыз етуді енгізу және дәріхананың ақпараттық жүйелері медицинаның өмірлік циклі бойынша анық (7, 16-17 беттер).
Фармацевтикалық өндірістегі процестерді	3	Ағымдағы; таңдау пәнінің	1	0	0	0	2	Өндірістік процестерді бақылау, реттеу және басқару анық;

басқару жүйелерін автоматтандыру		бағыты; 6 кредит.						автоматтандыру AI дәлелі емес (8, 20 б.).
Клиникалық фармация / аурухана менеджменті	4-5	Ағымдағы; міндетті; 4 + 4 кредит.	0	0	1	1	2	Қауіпсіз, ұтымды, тиімді және мөлдір дәрілік заттарды қолдану жауапкершілік контекстін қамтамасыз етеді, бірақ цифрлық немесе AI қолданбасы көрсетілмеген (8, 20-21 беттер).
Фармацевтикалық бақылау негіздері	5	Ағымдағы; міндетті; 4 кредит.	1	0	1	1	2	Үздіксіз бақылау, талдау, қауіпсіздік-ақпараттық бағалау және пайда-қауіпті бағалау анық; AI қолдайтын сигналды анықтау жоқ (8, 23-беттер).
Химиялық-фармацевтикалық процестерді модельдеу	5	Ағымдағы; таңдау пәнінің бағыты; 4 кредит.	2	0	1	0	2	Синтез, өндіріс және сапа процестерін талдау/оңтайландыру үшін математикалық модельдер мен компьютерлік модельдеу анық (9, 26-27 бет).

Практика, практикалық дағдылар және қорытынды жұмыс	1-5	Ағымдағы; міндетті және бағытқа тәуелді	1	0	1	1	2	Сыни талдау, дәлелді қорытындылар, автоматтандырылған жабдықтар, зерттеу және ситуациялық тапсырмалар құжатталады; AI пайдалану күтулері жоқ (27-33 беттер).

3.2 Аналитикалық сала бойынша қорытындылар

A. Технологиялық негіздері

Бағдарлама статистика, зерттеу әдістері және таңдау бойынша модельдеу курсы арқылы айқын сандық және есептеу негіздерін ұсынады. Фармациядағы заманауи ақпараттық технологиялар ақпаратты жинау мен өңдеуді, бағдарламалық жасақтаманы енгізуді және дәріханалық ақпараттық жүйелерді енгізеді. Процесті автоматтандыру жүйелерді басқару перспективасын қосады. Дегенмен, бағдарламалау тілдері, дерекқорды жобалау, деректерді басқару, машиналық оқыту және деректерді өндіру анықталмаған. АКТ модулі оның техникалық тереңдігін анықтау үшін тым кең сипатталған.

B. Жасанды интеллекттің қолданбалы қолданылуы

Айқын қолданбалы жасанды интеллект анықталмаған. Білім беру бағдарламасында генеративті жасанды интеллект, автоматтандырылған қорытынды, ұсыныс жүйелері, болжамды аналитика немесе жасанды интеллект қолдайтын кәсіби шешімдер туралы айтылмаған. Математикалық модельдеу және автоматтандырылған өндірісті басқару айқын, бірақ жасанды интеллект ретінде кодталмаған. Ешқандай құжатталған модуль жасанды интеллектті дәрілік ақпаратқа, фармакологиялық бақылауға, дәрілік заттардың қауіпсіздігіне, фармацевтикалық сапа, клиникалық шешімдерді қолдауға, өндіріске, логистикаға немесе зерттеулерге қолданады.

C. Жасанды интеллекттің маңызды сауаттылығы

Бірнеше компоненттер қатарлас ойлауды дамытады: статистикалық түсіндіру, дәлелді медицина, пайда-қауіпті бағалау, маңызды ақпаратты талдау және негізделген қорытындылар. Бұлар Білім беру бағдарламасының күшті негіздері, бірақ құжаттама оларды жасанды интеллект нәтижелерімен байланыстырмайды. Жасанды интеллект жасаған мазмұнды беделді дереккөздермен салыстырып тексеру, жалған немесе қате нәтижелерді анықтау, модельдің жұмысын түсіндіру, белгісіздікті ескеру, бейімділікті анықтау немесе шектеулер мен галлюцинацияларды тану бойынша нақты талап жоқ.

D. Этика және басқару

Академиялық тұтастық, этика, деонтология, фармацевтикалық құқық, GxP, биологиялық қауіпсіздік және фармакологиялық бақылау құжатталған. Бұл маңызды кәсіби жауапкершілік базасы болып табылады. Дегенмен, қаралған мәтіндердің ешқайсысы жеке немесе денсаулық сақтау деректерін қорғау, құпиялылықты сақтау мақсатында пайдалану, жасанды интеллект көмегінің ашықтығы, автоматтандырылған ұсыныстарды құжаттау, жасанды интеллект қолдайтын шешімдер үшін жауапкершілік немесе маңызды адами бақылау мәселелерін қарастырмайды. Академиялық тұтастық модулі жасанды интеллектке қатысты ақпаратты ашу және атрибуция ережелерінен бұрын пайда болған немесе кем дегенде құжаттамайды.

E. Пәнге қатысты қолдану

Бағдарламаның кәсіби кеңдігі көптеген сенімді қолдану орындарын, әсіресе дәріханалық ақпараттық жүйелерді, фармакологиялық бақылауды, дәрі-дәрмектер бойынша кеңес беруді, ауруханалық дәрі-дәрмектерді басқаруды, сапаны бақылауды, өндірісті, процесті модельдеуді, логистиканы және зерттеулерді жасайды. Бұл

құжатталған жасанды интеллектпен қамтамасыз етуден гөрі әлеуетті интеграция орындары болып қала береді. Дәлелдер студенттердің қазіргі уақытта жасанды интеллектті диагностика, медициналық бейнелеу, эпидемиологиялық болжау, биоинформатика немесе денсаулыққа қатысты басқа да мақсаттарда қолданатыны туралы тұжырымды растамайды.

3.3 Оқыту, бағалау және ресурстар

Бағдарлама оқу нәтижелерін кейс талдауымен, нормативтік құжаттармен жұмыспен, іскерлік ойындармен, журнал клубтарымен, талқылау платформаларымен, зерттеу жобаларымен және ғылыми басылымдармен байланыстырады (29-бет). Бағалау әдістеріне жазбаша тесттер, презентациялар, емтихандар және сұхбаттар (29-30 беттер), қорытынды аттестаттауда кешенді тестілеу және практикалық жағдайлық тапсырмалар кіреді (10-бет). Бұл әдістер жасанды интеллектке қатысты оқуды, әсіресе дереккөздерді тексеруді, кәсіби пікірді және қорғалған шешімдерді қолдай алады. Құжаттамада жасанды интеллектті пайдалануға рұқсат етілгені, тыйым салынғаны, жарияланғаны немесе бағаланғаны немесе студенттер аудит ізін сақтауы керектігі көрсетілмеген.

Ресурс санаттарына жыл сайын жаңартылып отыратын электрондық дерекқорлар, зертханалар мен орталықтар, бағдарламалық жасақтама, оқыту және клиникалық/тәжірибелік алаңдар, оқытушылар құрамы және ақпараттық ресурстар кіреді (33-бет). Нақты түгендеу кірмейді. Сондықтан қызметкерлердің тәжірибесі, есептеу қуаты, лицензияланған жүйелер, кіруді бақылау, қорғалған деректер жиынтығы, модельденген деректер жиынтығы және қазіргі дәріхана ақпараттық жүйелері жоқ/жоқ.

4. Негізгі күшті жақтары және кемшіліктері

4.1 Құжатталған күшті жақтар мен даму активтері

- • Сандық негіз: Фармация статистикасының нақты курсы корреляцияны, регрессияны және фармакологиялық нәтижелерді статистикалық өңдеуді қамтиды (14-бет).
- • Сандық кәсіби контекст: Фармациядағы заманауи ақпараттық технологиялар медицинаның өмірлік циклі бойынша кәсіби ақпаратты өңдеуді және фармация ақпараттық жүйелерін қарастырады (16-17 беттер).
- Модельдеу және автоматтандыру: Компьютерлік модельдеу және математикалық модельдеу таңдау траекториясында айқын көрсетілген, ал процесті басқаруды автоматтандыру фармацевтикалық өндіріспен тікелей байланысты (20, 26-27 беттер).
- Қауіпсіздік және дәлелдемелер мәдениеті: Дәлелді медицина, фармакологиялық қадағалау, клиникалық фармация, GxP, сапаны бақылау және практикалық аналитикалық дағдылар тексеру және есеп беруші шешімдер қабылдау үшін берік негіз болып табылады.
- Зерттеу және белсенді оқыту: Зерттеу әдістері, диссертация/жоба нұсқалары, журнал клубтары, зерттеу жобалары, жағдайды талдау және ғылыми басылымдар құжатталған (14, 29 беттер).

- Тұтастық және кәсіби жауапкершілік: Академиялық тұтастық, этика және деонтология бағдарлама деңгейіндегі нәтижелер болып табылады және бірінші курстың арнайы компонентіне ие (5-6, 12 беттер).
- • Тәжірибеге бай кәсіби профиль: Жұмысқа орналастыру және практикалық дағдылар қоғамдастық, өндіріс, аналитикалық, басқару, фармакогнозия және әлеуметтік-фармациялық орталарды қамтиды (27-33 беттер).

4.2 Негізгі олқылықтар

- • Жасанды интеллект негіздері жоқ: Жасанды интеллект, машиналық оқыту, деректерді өндіру немесе жасанды интеллект жүйесінің тұжырымдамалары нақты құжатталмаған. Бағдарламалау және дерекқорлар да анықталмайды.
- • Қолданбалы жасанды интеллект жоқ: Мазмұн, оқу нәтижесі, практикалық дағды немесе бағалау талабы ретінде кәсіби жасанды интеллект қолданбасы көрсетілмеген.
- • Жасанды интеллект үшін сыни тексеру ресми түрде бекітілмеген: Іргелес сыни талдау құзыреттіліктері бар, бірақ нақты нәтижені тексеру, қателерді анықтау, сенімділікті бағалау, модельді түсіндіру, бейімділікті талдау немесе галлюцинация туралы хабардарлық жоқ.
- • Басқаруды қамту толық емес: Академиялық тұтастық және кәсіби реттеу бар, бірақ құпиялылық, деректерді қорғау, ашықтық, жасанды интеллект көмегімен шешімдер қабылдауға жауапкершілік және адамның бақылауы құжатталмаған.
- • Мазмұн фрагменттелген: Тиісті сандық, статистикалық, модельдеу, қауіпсіздік және тұтастық құзыреттіліктері модульдер бойынша деректер негіздерінен жауапты кәсіби жасанды интеллект пайдалануға дейінгі құжатталған прогресссіз таратылған.
- • Бағалауға деген күтулер түсініксіз: Бағдарламада жасанды интеллект көмегімен жасалған жұмысты қалай ашу, тексеру немесе қорғау керектігі немесе бағалаудың жарамдылығын қалай қорғау керектігі көрсетілмеген.
- • Бағдарлама деңгейінде ресурстар мен жеткізу туралы дәлелдер жеткіліксіз болып қала береді: фокус-топтар ҚазҰМУ-да жасанды интеллекттің белсенді қолданылуын көрсетеді және оқытушылардың жұмыс жүктемесін, практикалық оқытуды және ұйымдастырушылық қолдауды шектеулер ретінде анықтайды, бірақ фармацияға тән жүйелер, деректер жиынтығы, қызметкерлердің құзыреттілігі және оқытушылық тәжірибесі әлі де қолжетімді емес.

4.3 Бар болуы мүмкін, бірақ ресми түрде көрсетілмеген құзыреттер

Студенттер фармациялық тәжірибе кезінде цифрлық жүйелерді, өндірістегі автоматтандырылған жабдықтарды, журнал клубтарындағы электрондық дереккөздерді, зерттеулердегі статистикалық бағдарламалық жасақтаманы немесе фармация операцияларындағы ақпараттық жүйелерді пайдалана алады. ҚазҰМУ-дың фокус-топы оқу орны деңгейіндегі жасанды интеллектті әдебиеттерді іздеу, зерттеу скринингі, деректерді талдау, кодты аудару және қолжазбаларды немесе тапсырмаларды алдын ала қарау үшін пайдалануды растайды, бірақ бұл тәжірибелердің

Фармация бағдарламасында қалай жүзеге асырылатынын немесе жүзеге асырылатынын анықтамайды. Сондықтан жаңа мазмұн қосылмас бұрын қолданыстағы іс-шараларды тексеру қажет; олар қазірдің өзінде орын алған жағдайда, бірінші араласу қайталанатын оқытуды жасаудың орнына оқу нәтижелері мен бағалау критерийлерін формальдау болуы мүмкін

5. Сауалнама және фокус-топ нәтижелерімен салыстыру

Дереккөздер арасындағы салыстыру ҚазҰМУ фармациясының тиісті цифрлық, сандық және кәсіби негіздері бар екенін, бірақ әлі күнге дейін жасанды интеллект құзыреттілігінің үйлесімді жолын көрсетпегенін растайды. Сауалнама дәлелдері жасанды интеллекттің кеңінен қолданылуын, сонымен қатар ресми Білім беру бағдарламасын шектеулі тануды және пәнге тән оқуға деген сұраныстың жоғары екенін, әсіресе медицина студенттері арасында көрсетеді. Фокус-топтар бұл сәйкессіздікті түсіндіреді: мекемелер арасында жасанды интеллектті қолдану әдеттегідей сипатталды, бірақ шашыраңқы, нақты оқу нәтижелеріне, бағалау ережелеріне және институционалдық нұсқаулыққа қарағанда жылдамырақ дамыды.

Бұл дәлелдер фармацияға тікелей қатысты. ҚазҰМУ қатысушылары жасанды интеллект қолдайтын Білім беру бағдарламасы мен құжаттарды жобалау, әдебиеттерді іздеу, ғылыми басылымдарды скринингтеу, деректерді талдау, статистикалық орталар арасындағы кодты аудару және қолжазбаларды немесе тапсырмаларды алдын ала қарау туралы хабарлады. Бұл фармацияны оқытудың дәлелдері емес, мекеме деңгейіндегі мысалдар. Фармация Білім беру бағдарламасына статистика, зерттеу әдістері, ақпараттық жүйелер, дәлелді медицина, фармакологиялық бақылау, модельдеу және автоматтандыру кіреді, бірақ жасанды интеллект, машиналық оқыту, генеративті жасанды интеллект немесе фармацияға тән жасанды интеллект қолданбаларын нақты анықтамайды. Сондықтан біріктірілген дәлелдер ресми құзыреттіліктің дамуы нақты пайдаланумен қатар жүрмегенін көрсетеді.

Конвергенцияның бірінші саласы - нақты және прогрессивті оқу нәтижелеріне деген қажеттілік. Сауалнама кейбір мұғалімдердің жасанды интеллектке қатысты құзыреттілікті студенттер оны құрылымдық оқыту ретінде танымай-ақ беретінін көрсетеді. Фокус-топ қатысушылары сонымен қатар өздігінен пайдалануды формальды интеграциядан ажыратты, ал ҚазҰМУ үлескерлері нәтижеге негізделген тәсілді және медициналық Білім беру бағдарламасы бойынша бір кафедраның меншігіне емес, қайталанатын интеграцияны қолдады. Фармацияда тиісті тәжірибелер статистикалық талдау, электрондық ақпаратты іздеу, автоматтандырылған өндірістік жүйелер немесе зерттеулер арқылы орын алуы мүмкін, бірақ олар жасанды интеллект нәтижелері немесе бағалау критерийлері ретінде көрсетілмейді. Бұл қажеттілік бірнеше дереккөздермен расталады; нақты прогресс бағдарламаға тән болып қала береді және Білім беру бағдарламасын картаға түсіруді талап етеді.

Тексеру және сыни пікір айту - ең күшті кросс-көз басымдығы. Фокус-топ қатысушылары дұрыс емес сандық мәлімдемелер, жалған сілтемелер мен идентификаторлар, жоқ химиялық құрылымдар, жарамсыз клиникалық ұсыныстар және техникалық тұрғыдан сенімді, бірақ әдіснамалық тұрғыдан дұрыс емес нәтижелер туралы хабарлады. Олар еркін презентация қатені жасыра алатынын және сенімді бағалау алдыңғы пәндік білімге байланысты екенін атап өтті. Қазақстандық медицина қатысушылары сонымен қатар негізінен батыстық деректер жиынтығында оқытылған жүйелер Қазақстан халқына, денсаулық сақтау инфрақұрылымына немесе қолжетімді ресурстарға сәйкес келмейтін ұсыныстар беруі мүмкін екенін ескертті. Фармация Білім беру бағдарламасы статистика, дәлелді медицина, пайда-қауіп арақатынасын бағалау және фармакологиялық бақылау салаларында берік негіздерді ұсынады, бірақ жасанды интеллект нәтижелерін нақты тексеру, бейтараптықты бағалау, белгісіздік туралы коммуникация немесе контекстік-валидтік бағалау жоқ. Бұл алшақтық бірнеше дереккөздермен расталады және пациенттер мен дәрі-дәрмектердің қауіпсіздігіне қатысты салдары бағдарламаға тән.

Біріктірілген дәлелдер жалпы құралдарды пайдаланудың орнына бақыланатын фармация құзыреттіліктерін қолдайды. Студенттер тиісті кәсіби мәселені тұжырымдай білуі, таңдалған әдісті негіздеуі, деректер мен көздерді бақылауы, алынған ақпаратты беделді фармацевтикалық немесе клиникалық дәлелдермен салыстыруы, қателерді анықтауы және түзетуі, жергілікті қолданылуын бағалауы, жасанды интеллект көмегін ашып көрсетуі және соңғы шешімді өз бетінше қорғауы керек. Дәрілік кеңес беру, фармакологиялық қадағалау, фармацевтикалық сапа, пайда-қауіпті бағалау, өндіріс және ауруханалық дәрі-дәрмектерді басқару саласындағы нақты жағдайлар жалпы жасанды интеллект сауаттылығының негізін бағдарламаның кәсіби профилімен байланыстырады. Орналасқан жерлер бағдарламаға тән ұсыныстар болып табылады; құзыреттілік қажеттілігі бірнеше көздермен расталады.

Басқару және академиялық тұтастық кросс-көз келісімінің тағы бір саласын құрайды. Фокус-топ қатысушылары жеке, пациент, зерттеу және институционалдық ақпараттың сақтау немесе қайта пайдалану туралы жеткілікті хабардар болмай коммерциялық платформаларға енгізілетінін сипаттады. Олар нақты бекітілген пайдалану жағдайларын, жасанды интеллект көмегін ашып көрсетуді, сыртқы есепшоттар қажет болған жағдайда қолайлы баламаларды және салдарлы шешімдер үшін адами жауапкершілікті талап етті. ҚазҰМУ деректерді қорғау маңызды мәселе болған топтардың қатарында болды, ал медициналық қатысушылар кәсіби жауапкершілікті келіссөздерсіз қарастырды. Білім беру бағдарламасына академиялық тұтастық, этика, деонтология, фармацевтикалық құқық және GxP кіреді, бірақ жасанды интеллектке қатысты ақпаратты ашу, құпия деректер ережелері, бекітілген құрал шарттары немесе адамның бақылауы емес. Қажеттілік бірнеше дереккөздермен расталады; ҚазҰМУ-дың қолданыстағы рәсімдері институционалдық тексеруді қажет етеді.

Бағалауды қайта жобалау да бірнеше дереккөздермен расталады. ҚазҰМУ қатысушылары студенттердің жасанды интеллект көмегімен орындалған үй тапсырмалары бойынша өте жоғары нәтижелерге қол жеткізе алатынын, бірақ бақылаудағы емтихандарда нашар нәтиже көрсете алатынын хабарлады. Топтар бойынша дәстүрлі үйге әкелінетін өнімдер тәуелсіз ойлаудың әлсіз дәлелі болып

саналды, ал жалпы тыйым салу және жасанды интеллектті автоматтандырылған анықтау жеткіліксіз деп саналды. Ұсынылған жауаптарға жарияланған және бақыланатын пайдалану, кезең-кезеңмен тапсырулар, ауызша қорғау, бақылаудағы жұмыс, портфолиолар және көмекші және көмекші емес өнімділікті салыстыру кірді. Фармация үшін таңдалған бағалаулар тәуелсіз негізгі және практикалық құзыреттілікті тексеруді жалғастыруы керек, ал басқалары жасанды интеллектті пайдаланудың ашық, тексерілген және кәсіби түрде жауаптылығын бағалауы керек. Нақты ережелер әрбір оқу нәтижесімен және расталған қорытынды аттестациялау бағытымен сәйкестендірілуі керек.

Профессорлық-оқытушылар құрамының әлеуеті - бұл қажетті енгізу шарты. Сауалнама дәлелдері одан әрі оқытуға деген үлкен қызығушылықты көрсетеді. Фокус-топ қатысушылары факультеттің дамуы студенттерді оқытудан бұрын немесе бірге жүруі керек және бір реттік құралдарды көрсетумен шектелмей, практикалық, үздіксіз және пәнге сезімтал болуы керек деп үнемі алға тартты. ҚазҰМУ қатысушылары бұл қажеттілікті ауыр оқыту және әкімшілік жұмыс жүктемелерімен байланыстырды және бағдарламалық жасақтамаға инвестиция салу уақытсыз, оқытусыз және ұйымдастырушылық қолдаусыз шектеулі әсер ететінін ескертті. Бұл институционалдық қажеттілікті растайды, ал ақпараттық технологиялар, статистика, зерттеулер, дәлелді медицина, фармакологиялық қадағалау, клиникалық фармация, модельдеу және автоматтандыруға жауапты фармация қызметкерлерінің нақты құзыреттілігі мен жұмыс жүктемесі әлі де тексеруді қажет етеді.

Біріктірілген дәлелдер екі деңгейлі оқу жоспарының үлгісін қолдайды: қайталанатын пәнге қатысты қолданумен біріктірілген жауапты AI сауаттылығының ортақ негізі. Бұл ҚазҰМУ фокус-группасының қатысушылары медициналық білім алу үшін таңдаған тәсілге сәйкес келеді. Фармацияда ортақ құрамдас АКТ, академиялық адалдық, статистика, зерттеу және фармация ақпараттық технологиялары бойынша таратылуы мүмкін; Кәсіби қолданбаларды фармакологиялық қадағалау, дәрі-дәрмек туралы ақпарат, клиникалық және ауруханалық дәріхана, өндіріс, сапаны бақылау, логистика және зерттеулер арқылы енгізуге болады. Сондықтан дербес модуль бастапқы басымдық болып табылмайды, дегенмен шешім силлабустар, оқу бағдарламалары кеңістігі, қызметкерлердің әлеуеті, инфрақұрылым және саясаттар қарастырылғанға дейін ашық болуы керек.

Дереккөздер арасындағы қорытынды

Анықталған қажеттілік	Сауалнама дәлелдемелері	Фокус-топтық дәлелдер	Білім беру бағдарламасының дәлелдемелері	Дереккөздер арасындағы қорытынды
Негізгі және мамандыққа тән жасанды интеллект құзыреттілігі	Жасанды интеллектті қолдану кең таралған, бірақ студенттердің тек үштен бір бөлігі ғана жалпы немесе салалық ЖС оқыту туралы хабарлайды; үштен екісіне жуығы көбірек білгісі келеді, әсіресе медицина студенттері арасында сұраныс жоғары.	Топтар арасында жасанды интеллектті қолдану кең таралған, бірақ шашыраңқы болды. ҚазҰМУ қатысушылары пәнге тән қайталанатын интеграциямен ортақ негізді қолдады.	Сандық жүйелер, статистика, зерттеулер, модельдеу және автоматтандыру бар, бірақ жасанды интеллект/машина жасау, генеративті жасанды интеллект және фармацияға тән қолданбалар нақты емес.	Бірнеше дереккөздермен расталған. Жоғары басымдық; Дәріханаға тән сұраныс пен қолдану нұсқалары тексеруді қажет етеді.
Айқын және байқалатын оқу нәтижелері	Мұғалімдер студенттер мойындағаннан гөрі құзыреттіліктің көбірек берілуі туралы хабарлайды, бұл ЖС бойынша кейбір оқулардың жасырын болып қала беретінін көрсетеді.	Қатысушылар өздігінен пайдалануды ресми интеграциядан ажыратты. ҚазҰМУ үлес қосқандар нәтижеге негізделген Білім беру бағдарламасын жобалауды күшейтуді талап етті.	PLO7 және онымен байланысты модульдер ақпараттық технологиялар мен ақпаратты іздеуге қатысты, бірақ жасанды интеллектті таңдауға, тексеруге, ашуға немесе есеп беруге емес.	Бірнеше дереккөздермен расталған. Қолданыстағы тәжірибелер картаға түсіріліп, айқын, байқалатын нәтижелерге айналуы керек.
Тексеру, қателерді анықтау, бейтараптық,	Сауалнама талдауы нәтижелерді бағалауды, галлюцинацияларды,	Тексеру ең тұрақты алшақтық болды. Мысал ретінде жалған сілтемелер, жоқ химиялық	Дәлелді медицина, статистика және пайда-қауіпті бағалау берік негіз	Дәрі-дәрмек пен пациенттің қауіпсіздігіне

белгісіздік және шектеулер	бейтараптықты, белгісіздікті және адами жауапкершілікті сақтауды негізгі құзыреттер ретінде анықтайды.	құрылымдар және жарамсыз клиникалық ұсыныстарды келтіруге болады; қазақстандық медициналық қатысушылар сонымен қатар жергілікті жағдайларға сәйкес келмеуі мүмкін батыстық дайындықтан өткен жүйелер туралы ескертті.	болып табылады, бірақ жасанды интеллектке тән тексеру жоқ.	қатысты салдары бірнеше дереккөздермен және бағдарламаға тән расталған. Жоғары басымдық.
Құпиялылық, тұтастық, ашықтық және адами бақылау	Сауалнама есебінде ақпаратты ашу, дәйексөз келтіру, құпия деректер, бекітілген құралдар және ЖС қолдайтын шешімдер үшін жауапкершілікке қатысты түсініксіз ережелер көрсетілген.	ҚазҰМУ құпия деректердің ашықтығын негізгі мәселе ретінде анықтаған топтардың қатарында болды. Қатысушылар бекітілген пайдалану жағдайларын, ақпаратты ашуды, нақты жауапкершілікті және салдарлы шешімдерде адамның бақылауын қолдады.	Академиялық тұтастық және кәсіби реттеу бар, бірақ жасанды интеллектті ашу, денсаулық сақтау деректерін қорғау және адамдардың бақылауы құжатталмаған.	Бірнеше дереккөздермен расталған. Мекемелік процедуралар мен дәріханаға тән жағдайлар тексеруді қажет етеді.
Бағалауды қайта құру	Кеңінен пайдалану және түсініксіз ережелер шынайы бағалауды, ЖС қолдануды құжаттауды, бақыланатын тапсырмаларды және ауызша қорғауды ақтайды.	ҚазҰМУ қатысушылары жасанды интеллект көмегімен үй тапсырмасының жоғары нәтижелерін, сондай-ақ әлсіз бақыланатын өнімділікті хабарлады. Топтар жасанды интеллект детекторларына сүйенудің орнына бақылауға	Бар бағалауларға тесттер, жобалар, презентациялар, сұхбаттар және жағдайлық тапсырмалар кіреді, бірақ жасанды интеллектті	Бірнеше дереккөздермен расталған. Бағалау ережелері оқу нәтижесіне сәйкес келуі және тәуелсіз түрде көрсетілген

		болатын пайдалануды, ауызша қорғауды, кезең-кезеңмен және бақылаумен жұмысты және адамның шолуын қолдады.	пайдаланудан күтілетін нәтижелер анықталмаған	құзыреттілік болуы керек.
Оқытушыларды дамыту және институционалдық әлеует	Мұғалімдердің жартысына жуығы университет ұйымдастырған оқыту туралы хабарлайды, ал бес адамның төртеуі көбірек білгісі келеді	Профессорлық-оқытушылар құрамын дамыту топаралық басымдық болды. ҚазҰМУ қатысушылары мұны жұмыс жүктемесімен байланыстырды және бағдарламалық жасақтамаға инвестиция салу уақытты, практикалық оқытуды және ұйымдастырушылық қолдауды қажет ететінін алға тартты.	Staff expertise, systems, datasets, computing capacity and support arrangements cannot be evaluated from the curriculum.	Мекемелік деңгейде бірнеше дереккөздермен расталған; Дәріханаға тән сыйымдылық пен ресурстарға деген қажеттіліктер тексеруді қажет етеді

Дәлелдердің шектелуі

Сауалнама есебі EduCATIA респонденттері мен кең ауқымды пәндік топтар бойынша жинақталған; ол ҚазҰМУ фармациясын бөлек өлшемейді. Фокус-топтық талдау аяқталған тақырыптық синтез болып табылады және ҚазҰМУ-ға тән институционалдық көзқарастарды қамтиды, бірақ топтар құрамы мен құжаттамасы бойынша ерекшеленді және репрезентативті немесе сәйкес келетін үлгілер ретінде жасалмаған. ҚазҰМУ сессиясы негізінен жеке фармация кіші тобына қарағанда медициналық, қоғамдық денсаулық сақтау, зерттеу, басқару және техникалық көзқарастарды ұсынады. Сондықтан оның нәтижелері мекеме деңгейіндегі және денсаулық сақтау білім беру қажеттіліктерін растай алады, бірақ фармацияға тән ағымдағы тәжірибе, сұраныс, қызметкерлердің әлеуеті, инфрақұрылым және енгізу нұсқалары әлі де тікелей тексеруді қажет етеді.

6. Жаңғыртудың алғашқы бағыттары

Келесі бағыттар ҚазҰМУ бекіткен түзетулер емес, алдын ала EduCATIA ұсыныстары болып табылады. Олар соңғы кредиттерді бөлуден, оқыту сағаттарынан, құралдарды таңдаудан және егжей-тегжейлі оқу бағдарламаларынан аулақ болады. Басымдық қауіпсіздікті, жауапкершілікті, құжатталған Білім беру бағдарламасына қажеттілікті және орындылықты көрсетеді. Білім беру бағдарламасында бірнеше тиісті міндетті модульдер болғандықтан, интеграция артықшылық болып табылады.

Ұсынылған өзгеріс	Дәлел/қажет	Араласу түрі	Басымдық	Мүмкін болатын Білім беру бағдарламасының орны	Күтілетін пайда	Тәуелділік / тексеру
Бағдарлама мен модуль нәтижелерінде жасанды интеллект пен деректер құзыреттілігін анық көрсету	PLO7 заманауи АТ және ақпаратты іздеуді қамтиды, бірақ AI, тексеру немесе жауапты кәсіби пайдалануды анықтамайды.	1. Қолданыстағы құзыреттіліктерді нақтылаңыз	Жоғары	PLO7; АКТ; Фармациядағы заманауи ақпараттық технологиялар; Зерттеу негіздері	Шұғыл құрылымдық кеңеюсіз көрінетін прогресс пен бағаланатын түлектердің күтуін жасайды.	Қолданыстағы оқу бағдарламаларын картаға түсіріп, бағдарлама-оқу-нәтижесіне түзету ережелерін растаңыз.
Міндетті дәріханалық ақпараттық технологиялар мазмұнын жаңарту	AI әдістері жоқ; фокус-топтар жалпы негіздер мен тәртіптік қолдануды қолдайды.	2. Қолданыстағы мазмұнды жаңарту	Жоғары	Фармациядағы заманауи ақпараттық технологиялар; статистикаға сілтемелер	Жалпы іргелі сауаттылықты қамтамасыз етеді және АКТ, автоматтандыру, аналитика және AI-ны ажыратады.	Ағымдағы Білім беру бағдарламасын, қызметкерлердің біліктілігін, бағдарламалық жасақтаманы және тиісті оқу деректеріне қолжетімділікті растаңыз.
Тексеруді, сенімділікті, бейімділікті, шектеулерді және белгісіздікті енгізу	AI-сыни сауаттылығы жоқ; фокус-топтар ойдан шығарылған көздер, қауіпті	4. Пәнге тән қолдануды күшейту	Жоғары	Дәлелді медицина; Фармакологиялық бақылау; Клиникалық фармация;	Нәтижелерге қауіпті тәуелділікті азайтады және AI бойынша сыни сауаттылықты	Дәріханаға қатысты жағдайларды пайдаланыңыз; беделді тексеру көздері мен өнімділік критерийлерін келісіңіз.

	ұсыныстар және жергілікті қолданылмайтын нәтижелер туралы хабарлады.			Аурухана менеджменті	кәсіби жауапкершілікпен байланыстырады.	
Тұтастық пен басқаруды жауапты жасанды интеллект пен денсаулық сақтау деректерін пайдалануға кеңейту	AI басқару жоқ; фокус-топтар, соның ішінде ҚазҰМУ, құпиялылыққа, ақпаратты ашуға, есеп беруге және қадағалауға басымдық берді.	3. Бағдарламааралық бөлімді қосу	Жоғары	Академиялық тұтастық; фармацевтикалық құқық; зерттеу; тәжірибелік бағдар	Модульдер бойынша тұрақты минималды күтулерді жасайды және студенттерді, пациенттерді және мекемелерді қорғайды.	Мекемелік саясатпен және қолданыстағы деректерді қорғау, зерттеу және кәсіби талаптармен сәйкестендіріңіз.
Шағын пәндерге тән тәжірибелік пилоттық жобаларды енгізу	AI қолданбасы құжатсыз; фокус-топтар қауіпті ұсыныстарды қабылдамауды талап ететін шынайы жағдайларды қолдады.	7. Практикалық іс-шараларды немесе пилоттық жобаларды әзірлеу	Орташа	Фармацевтикалық бақылау; дәрілік ақпарат/кеңес беру; сапаны бақылау; өндіріс; логистика; зерттеу	AI көмегімен талдауды салыстыру, тексеру және құжаттау сияқты шектелген тапсырмалар арқылы қолданбалы пайымдауды қалыптастырады.	Деректерге қолжетімділікті, құпиялылықты қорғау шараларын, қызметкерлерді қолдауды және модельденген/синтетикалық деректердің қажет екенін растаңыз.

Жасанды интеллектке негізделген ортаны бағалауды қайта қарау	AI пайдалану ережелері жоқ; ҚазҰМУ үй тапсырмасы бойынша тексерілген өнімділік алшақтығы туралы хабарлады.	5. Бағалауды қарау	Жоғары	Модульдік бағалау; орналастырулар; қорытынды жоба/емтихан	Бағалаудың негізділігін және сыйақыларды ашуды, дереккөзді іздеуді, тексеруді және адам шешімдерін қорғайды.	Қорытынды аттестаттау форматын нақтылаңыз және мекеме бойынша ақпаратты ашу/құжаттау бойынша күтілетін нәтижелерді белгілеңіз.
Қолданыстағы таңдау пәндері шеңберінде кеңейтілген деректер/модельдеу жолын әзірлеу	Математикалық модельдеу, модельдеу және процестерді автоматтандыру анық, бірақ AI моделін әзірлеуге немесе тексеруге байланысты емес.	2. Қолданыстағы мазмұнды жаңарту	Болашақ	Химиялық-фармацевтикалық процестерді модельдеу; Процесті басқаруды автоматтандыру; Статистика	Барлық студенттерге жетілдірілген мазмұнды жүктемей-ақ өндіріс, сапа және зерттеу профильдері үшін тереңірек құзыреттілік ұсынады.	Қызметкерлердің біліктілігіне, есептеу инфрақұрылымына, деректер жиынтықтарына және таңдау бойынша қатысуға байланысты.
Қолдау көрсететін институционалдық жағдайларды жасау	Ресурстар жоқ; ҚазҰМУ тәуелділік ретінде оқу жүктемесін, оқытуды, бекітілген	8. Қолдау көрсететін институционалдық шараларды енгізу	Орташа	Programme management and cross-university support	Оқшауланған модуль эксперименттерінен гөрі қауіпсіз, үйлесімді және тұрақты оқу	Қызметкерлерді, жүйелерді, қорғалған деректерге қолжетімділікті, қолдау қызметтерін және сапаны

	жүйелерді және ұйымдастырушылық қолдауды анықтады.				жоспарын өзгертуге мүмкіндік береді.	қамтамасыз ету міндеттерін түгендеңіз.

Жеке модуль бойынша ұсыныс: бастапқыда ұсынылмаған. Қажетті ең төменгі құзыреттілікті қолданыстағы міндетті ақпараттық технологиялар, статистика, зерттеулер, дәлелдемелер, тұтастық және кәсіби қауіпсіздік компоненттері арқылы біріктіруге болады. Жаңа модульді тек Білім беру бағдарламасының картасы мазмұнды біркелкі бөлу мүмкін емес екенін көрсеткен, құзыреттіліктің біркелкі жиынтығы келісілген және түлектердің профилін айтарлықтай өзгерткен жағдайда ғана қайта қарау керек.

7. Қосымша тексеруді және қорытынды жасауды қажет ететін мәселелер

7.1 Зерттеуді қажет ететін дереккөз және аударма мәселелері

- • Ресми дәрежені растаңыз. Паспортта «бакалавр» және «медицина бакалавры» (4-бет) көрсетіледі, бұл фармация бакалавры бағдарламасы үшін әдеттен тыс.
- • Ресми бекіту күнін, аккредиттеу мерзімін және аккредиттеу органын растау; сәйкес өрістер аккредитация бар-жоғы тексерілгенімен бос (4-бет).
- • Паспорттағы оқшауланған «5» мәні жылдардағы ресми ұзақтық екенін және жоспарланған несие жүйесінде 303 кредит анықталғанын растаңыз.
- • Жедел қорытынды аттестаттау бағытын растаңыз. Оқу жоспары кестесі тәуелсіз екі кезеңдік емтиханды сипаттайды, ал модуль матрицасы сонымен қатар дипломдық жұмысты/жобаны немесе кешенді емтиханды өткізуге мүмкіндік береді (10, 29 бет).
- • Нақты семестрлерді растау. Оқу жоспары оқу жылын бөлуді қамтамасыз етеді, бірақ семестрлік орналастыруды қарастырмайды.
- • Автоматтандыру және химиялық-фармацевтикалық процестерді модельдеу бойынша барлық студенттер факультативтік пәндерді қабылдайтынын анықтау; төрт білім беру траекториясы кіру профиліне тәуелді етеді.
- • Егжей-тегжейлі AI мазмұны жоқ деген қорытындыға келмес бұрын, АКТ, статистика, зерттеулер, дәріхана ақпараттық технологиялары, фармакологиялық қадағалау, модельдеу және автоматтандыру курстары бойынша толық силлабустарды қарап шығыңыз.
- • Ағымдағы оқыту тәжірибесін, қызметкерлердің тәжірибесін, бағдарламалық қамтамасыз етуді, деректер жинақтарын, электрондық деректер қорын, ақпараттық жүйелерді, деректерді қорғау шараларын және оқу жоспарына жоспарланған түзетулерді тексеру.
- • Орыс дереккөзінде типографиялық және макеттік артефактілер бар. Тағайындалған техникалық мағынасы бойынша аударылған мысалдарға «автоматизация» ретінде «атоматизации», «ининновационные» «жаңашыл» және «статическую обработку» 12 практикалық дағдыдағы ықтимал «статистикалық өңдеу» (20, 31-беттер) жатады. Бұларды өңделетін көзбен салыстыру керек.

7.2 Қорытынды

Бастапқы талдау ҚазҰМУ фармациясының жасанды интеллектіні кезең-кезеңімен интеграциялау үшін жақсы орналасқандығы туралы қорытындыны растайды, бірақ оның қолданыстағы сандық және сандық қамтамасыз етілуі әлі күнге дейін жасанды интеллект құзыреттілігінің нақты жолын құрамайды. Білім беру бағдарламасы статистика, зерттеулер, ақпараттық жүйелер, дәлелді медицина, фармакологиялық бақылау, модельдеу, автоматтандыру, академиялық тұтастық және кәсіби жауапкершілік салаларында берік негіз болып табылады. Сауалнама нәтижелері одан әрі салалық оқытуға кеңінен қолданылуын және сұранысты көрсетеді. Фокус-топтардың нәтижелері қазіргі қабылдаудың кең, бірақ фрагменттелген екенін растайды және тексеруді, жергілікті қолданылуын, деректерді қорғауды, ашық пайдалануды, бағалаудың жарамдылығын, оқытушылардың дайындығын және адами жауапкершілікті ҚазҰМУ институционалдық контекстінде қайталанатын басымдықтар ретінде анықтайды.

Сондықтан негізгі мәселе жай ғана жасанды интеллект құралдарына қол жеткізу емес. Бұл білім берудің жетілуін дамыту: студенттер мен мұғалімдер тиісті жүйелерді таңдай, нәтижелерді тексере, қателер мен бейімділікті анықтай, құпия деректерді қорғай, жасанды интеллектке көмек көрсете және кәсіби шешімдер үшін жауапкершілікті сақтай білуі керек. Фармацияда бұл құзыреттер дәрі-дәрмек қауіпсіздігіне, фармацевтикалық ақпаратқа, фармакологиялық бақылауға, сапаны қамтамасыз етуге, өндіріске, зерттеулерге және пациенттерге қатысты тәжірибеге тікелей әсер етеді.

Дәлелдемелер жеке модульді бірден жасаудың орнына, қолданыстағы міндетті және таңдау компоненттері арқылы интеграцияны қолдайды. PLO7, Фармациядағы заманауи ақпараттық технологиялар, Статистика, Зерттеу негіздері, Дәлелді медицина, Фармакологиялық бақылау, Клиникалық фармация, Академиялық тұтастық және қорытынды бағалау Білім беру бағдарламасының сенімді орындарын ұсынады. Оқытушылар құрамын дамыту, институционалдық басшылық, бекітілген құрал процедуралары, деректерді қорғау және бағалауды қайта жобалау Білім беру бағдарламасының өзгерістерімен бірге жүруі керек.

Бұл қорытынды алдын ала болып табылады, себебі эмпирикалық дереккөздердің ешқайсысы ҚазҰМУ фармациясын бөлек кіші топ ретінде бөлмейді және фокус-топтар репрезентативті өлшеудің орнына хабардар сапалық көзқарастарды ұсынады. Сондықтан толық модуль бағдарламалары, фармацияға тән ағымдағы оқыту және бағалау дәлелдері, қызметкерлер мен инфрақұрылым туралы ақпарат, институционалдық саясат және фармация студенттерімен, мұғалімдермен және кәсіби серіктестермен кеңесу Білім беру бағдарламасы бойынша соңғы шешімдер қабылданбас бұрын қарастырылуы керек.

Сілтемелер

Қазақ ұлттық медициналық университеті. 6B10104 білім беру бағдарламасы - Фармация, 1-басылым (ОП ФАРМАЦИЯ 2024 рус.pdf), 3-33 беттерге шолу. Орыс тіліндегі дереккөз; осы талдауға дайындалған ағылшын тіліндегі жұмыс аудармасы.

DigComp 3.0 нұсқасына сәйкес оқушылардың білім деңгейін өлшеу: EduCATIA сауалнамасының нәтижелеріне негізделген олқылықтарды талдау

Thomas Hentschel

WFSBildung gUG

Еуропалық Одақ бірлесіп қаржыландырады. Дегенмен, білдірілген көзқарастар мен пікірлер тек автордың пікірлері болып табылады және міндетті түрде Еуропалық Одақтың немесе Еуропалық білім беру және мәдениет атқарушы агенттігінің (EACEA) пікірлерін көрсетпейді. Еуропалық Одақ та, EACEA да олар үшін жауапты бола алмайды.

Құжаттарды бақылау

Нұсқа	0.1	1.0
Күні	24.07.2026	31.07.2026
Автор(лар)	Thomas Hentschel	Thomas Hentschel
Үлес қосушылар(лар)	-	-
Рецензент(лер)	Igor Vitale	Igor Vitale
Бекіткен	-	Prof. Dr. Irina Nazarenko, Pavel Anisimov
Күйі	Draft	Final

Лицензия

Басқаша көрсетілмеген жағдайда, бұл басылым Creative Commons Attribution 4.0 International Licence (CC BY 4.0) лицензиясы бойынша берілген: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/© 2026 EduCATIA консорциумы. Қайта пайдаланушылар тиісті сілтеме беруі, лицензияға сілтеме беруі және өзгертулер енгізілгенін көрсетуі керек.

1. мақсаты

Бұл құжатта EduCATIA сауалнамасының эмпирикалық нәтижелері (N = 3717 студент) DigComp 3.0 Еуропалық сандық құзыреттілік шеңберіне сәйкес студенттердің сандық/жасанды интеллектінің қазіргі деңгейін өлшеу және байқалған деңгей мен бакалавр (BA) студентіне сәйкес келетін деңгей арасындағы алшақтықты анықтау үшін пайдаланылады.

Мақсат диагностикалық: Білім беру бағдарламасын әзірлеу, мұғалімдерді оқыту және EduCATIA шеңберіндегі институционалдық нұсқаулар нақты, дәлелді қажеттіліктерге жауап бере алатындай етіп, жеке DigComp 3.0 құзыреттіліктері деңгейінде нақты нені жақсартуға болатынын анықтау.

2. Талдау құрылымы

2.1 DigComp 3.0 Біліктілік деңгейлері

DigComp 3.0 төрт біліктілік деңгейін анықтайды:

Деңгей	Тапсырманың күрделілігі	Автономия	Когнитивті сұраныс
Базалық	Қарапайым, нақты анықталған тапсырмалар	Басшылықпен	Есте сақтау / түсіну
Орташа	Жақсы анықталған, күнделікті тапсырмалар	Тәуелсіз, кейбір басшылықпен	Қолдану / талдау
Жоғары деңгей	Күрделі тапсырмалар	Автономды түрде, басқаларға бағыт бере алады	Бағалау / жасау
Жоғары деңгей	Күтілмеген мәселелері бар күрделі тапсырмалар	Толық автономды, сарапшы деңгейінде	Мамандандырылған білімді интеграциялау

2.2 Бакалавр студенті үшін мақсатты деңгей

Бакалавр дәрежесіндегі студент үшін мақсатты диапазон қолайлы болып табылады:

- **Бастапқы деңгей (1-сынып) → Негізгі деңгей → Орта деңгей**
- **Бітіру (3–4 сыныптар) → Жоғары деңгей**

Жоғары деңгей магистратура / PhD / сарапшылардың профильдеріне сәйкес келеді және бакалавриат түлектерінен күтілмейді. Сондықтан бакалавриат мақсаты = бітіру бойынша жоғары деңгей.

2.3 EduCATIA деректерінен күрделілікті өлшеу әдісі

Әрбір DigComp 3.0 құзыреттілігі үшін ағымдағы студенттің біліктілік деңгейі сауалнамадан алынған үш түрлі дәлелдемелерді триангуляциялау арқылы бағаланады:

1. **Қолдану жиілігі (әсер ету және функционалдық тәжірибе үшін өкіл)**

2. **Өзін-өзі тану білімі/құзыреттілігі (іштей түсіну үшін өкіл)**
3. **Сыни, этикалық және рефлексивті өлшемдер (жоғары деңгейлі құзыреттілік үшін өкіл)**

Әрбір құзыреттілікке байқалған күрделілік деңгейі және бакалавриат мақсатына қатысты айырмашылық беріледі (жоғары деңгей).

Алшақтық шкаласы:

- **Алшақтық жоқ (0) — байқалған деңгей = мақсат**
- **Кішігірім алшақтық (–1) — мақсаттан бір деңгей төмен**
- **Айтарлықтай алшақтық (–2) — мақсаттан екі деңгей төмен**
- **Үлкен алшақтық (–3) — мақсаттан үш деңгей төмен**

3. EduCATIA-дан алынған негізгі дәлелдер (Студенттер, N = 3,717)

Талдауды келесі негізгі көрсеткіштер негіздейді:

Индикатор	**%**
Кем дегенде анда-санда жасанды интеллектті пайдаланыңыз	92.4
Жасанды интеллектті жиі немесе әрқашан пайдаланыңыз	44.9
Өзін-өзі тану бойынша озық жасанды интеллект білімі	7.0
Өзін-өзі тану бойынша орта деңгей	47.9
Өзін-өзі тану бойынша базалық деңгей	34.3
Өзін-өзі тану бойынша жоқ	10.8
Жоғары оқу орнында жасанды интеллект бойынша тренингтен өтті (соңғы 2 жыл)	36.3
Есеп беру дәрежесіне салалық жасанды интеллект бойынша оқыту кіреді	34.0
Профессорлардан жасанды интеллект дағдыларын үйренді	31.7
Өз саласында жасанды интеллект бойынша көбірек білім алуға қызығушылық танытады	64.8
Жасанды интеллект көмегімен бағалауды әділ деп санайды	48.9
Жасанды интеллект сыни ойлауды төмендеткенін сезінеді	36.1

Негізгі тұжырым: модальды студенттің талғампаздығы - негізгі → орташа функционалдық қолданыс, жоғары біліктілік емес.

4. Құзыреттілік алшақтығын талдау

1-бағыт — Ақпаратты іздеу, бағалау және басқару

4.1.1 Ақпаратты шолу, іздеу және сүзу

Элемент	**Дәлел**
Репетиторлық/оқу қолдауы үшін жасанды интеллектті пайдалану	78.7%
Аударма үшін жасанды интеллектті пайдалану	75.1%

Өзін-өзі танудың озық білімі	7.0%

Бақыланатын деңгей: Орташа (функционалды). Студенттер іздеу және сүзу үшін AI-ны үнемі пайдаланады, бірақ ақпарат қажеттіліктерін тұжырымдау, сұрауларды нақтылау және ең қолайлы құралды таңдау мүмкіндігі - Жетілдірілген деңгейдің белгілері - дәлелденбейді.

Бакалавриат мақсаты: Жетілдірілген

Алшақтық: –1 (кіші)

Жақсарту қажет: жылдам дизайн, құралды таңдау критерийлері, бастапқы триангуляция.

4.1.2. Ақпаратты бағалау ⚠ МАҢЫЗДЫ

Элемент	Дәлелдер
Мұғалімдер AI сенімділігіне алаңдайды	84,4%
Мұғалімдерді оқушылардың сыни тұрғыдан ойлауы алаңдатады	82,9%
Студенттердің өз бетінше сыни тұрғыдан ойлауы төмендегенін байқайды	36,1%
AI тәуекелдерін танитын студенттер (прокси)	Төмен (тікелей өлшенбеген)

Бақыланатын деңгей: Негізгі. Студенттер жасанды интеллект нәтижелерін пайдаланады, бірақ оларды жүйелі түрде тексеру, қателіктерді анықтау немесе галлюцинацияларды анықтаудың төмен дәлелдерін көрсетеді. Мұғалімдердің алаңдаушылығы (82,9%) мен оқушылардың өзін-өзі қабылдауы (36,1%) арасындағы алшақтық оқушылардың мәселені бағаламауын көрсетеді.

Бакалавриат үшін мақсат: Жетілдірілген

Алшақтық: –2 (айтарлықтай)

Қажетті жетілдіру: тексеру хаттамалары, қателіктерді анықтау, галлюцинацияны анықтау, дереккөздің сенімділігін бағалау. Бұл EduCATIA контекстіндегі ең өзекті құзыреттілік.

4.1.3. Ақпаратты басқару

Элемент	**Дәлел**
Деректерді талдау үшін жасанды интеллектті қолданатын студенттер	69.7%
Деректерді талдауды өздерінің ең күшті жасанды интеллект дағдысы деп санайтын студенттер	22.0%

Бақыланатын деңгей: Негізгі → Орта. Жоғары пайдалану, төмен сенімділік — студенттер деректерді өңдеу үшін AI пайдаланады, бірақ өздерін білікті сезінбейді. Құрылымдық, автономды деректерді басқару (Advanced) дәлелденбейді.

Бакалавр дәрежесіне арналған мақсат: Жетілдірілген (әсіресе биомедициналық / қоғамдық денсаулық сақтау салаларында)

Алшақтық: –2 (маңызды)

Жетілдіру қажет: құрылымдық деректерді өңдеу, жасанды интеллектпен өңделген шығыстарды тексеру, қайталау мүмкіндігі.

2-бағыт — Байланыс және ынтымақтастық

4.2.1. Сандық технологиялар арқылы және олармен өзара әрекеттесу

Элемент	**Дәлел**
Кейде жасалатын жасанды интеллектті пайдалану	92.4%
≥ 3 құралды пайдалану	13.8%
Ақылы құралдарды пайдалану	21.5%

Бақыланатын деңгей: Негізгі → Орташа. Кең таралған өзара әрекеттесу, бірақ құралдардың тар ауқымымен; студенттер жалпы мақсаттағы қолданбаларға сүйенеді.

Мақсат: Жетілдірілген

Артықшылық: –1 (Шағын)

Жетілдіру қажет: жасанды интеллект жүйелерінің кеңірек экожүйесімен танысу (мамандандырылған / салаға тән).

4.2.2. Сандық технологиялар арқылы бөлісу

Элемент	Дәлел
Тапсырмаларды орындауда студенттердің AI пайдалануын қарастыру	65,5%
AI қолдануды ашу тәжірибесі	Өлшенбеген; төмен болуы мүмкін
Ақпаратты ашу бойынша институционалдық нұсқаулар	Тек 48,0% олардың бар екенін айтады

Observed level: Basic. Students share and submit AI-supported work, but **transparent declaration/citation of AI use** is not established practice.

Target: Advanced
Gap: –2 (Significant)
Improvement needed: citation and disclosure norms for AI-generated content.

4.2.3 Engaging in citizenship through digital technologies

Element	**Evidence**
Interest in AI tutor for administrative tasks	52.5%
Awareness of rights re AI decisions	Not measured

Бақыланатын деңгей: Негізгі. Студенттер цифрлық мемлекеттік қызметтердің тұтынушылары болып табылады, бірақ жасанды интеллект жүйелеріне қатысты құқықтарды қорғаудың аз дәлелдерін көрсетеді (мысалы, жасанды интеллект қолдайтын шешімдерге қарсы).

Мақсат: Орташа → Жоғары

Аралық: –1-ден –2-ге дейін

Жақсарту қажет: сандық құқықтар сауаттылығы, әсіресе оларға әсер ететін жасанды интеллект шешімдеріне қатысты.

4.2.4 Сандық технологиялар арқылы ынтымақтастық

Байқалатын деңгей: Орташа. Жасанды интеллектті бірлесіп пайдалану арқылы жасырын ынтымақтастық, бірақ бірлесіп жасау тәжірибесінің айқын дәлелі жоқ.

Кемшілік: –1 (Кішігірім)

Жақсарту қажет: топтық жұмыста жасанды интеллектпен құрылымдалған бірлесіп жасау.

4.2.5 Сандық мінез-құлық

Элемент	**Дәлел**
Мұғалім арам әрекеттерге алаңдайды	79.5%
Студенттердің тапсырмаларда ЖИ қабылдауы	65.5%

Бақыланатын деңгей: Негізгі → Орташа. Студенттер жасанды интеллектпен жұмыс істейді, бірақ академиялық тұтастыққа сәйкес мінез-құлық нормалары ішкі деңгейде сақталмаған.

Кемшілік: –2 (Елеулі)

Жақсарту қажет: жасанды интеллект арқылы жұмыс істеудегі академиялық тұтастықты ортақ түсіну.

4.2.6 Сандық сәйкестікті басқару

Бақыланатын деңгей: Негізгі. Тікелей өлшенбейді, бірақ құпиялылық мәселелеріне қатысты жанама.

Кемшілік: –1-ден –2-ге дейін

Жақсарту қажет: жасанды интеллект өзара әрекеттесуіне байланысты сандық ізді басқару (сұрауларда жеке ақпарат бар).

3-бағыт — Контент жасау

4.3.1 Сандық контентті әзірлеу

Элемент	**Дәлел**
Мәтін жазу/қорытындылау (ең тәжірибелі тапсырма)	25.9%
AI көмегімен есеп жазу	47.0%
Ақыл картасы/оқу құралдары	59.8%

Бақыланатын деңгей: Орташа. Студенттер жүйелі түрде AI қолдайтын мазмұнды шығарады, бірақ сапа өлшемі (тексеру, нақтылау, тәртіптік сәйкестік) әзірленбеген.

Мақсаты: Жетілдірілген

Алшақтық: –1 (кіші)

Жақсарту қажет: итеративті нақтылау, AI нәтижелерінің сапасын бақылау.

4.3.2 Сандық мазмұнды біріктіру және қайта өңдеу

Бақыланатын деңгей: Негізгі → Орта. Студенттер AI-мен мазмұнды шығарады, бірақ бар пәндік біліммен сыни интеграцияның дәлелі әлсіз.

Мақсаты: Жетілдірілген

Алшақтық: –2 (маңызды)

Жақсарту қажет: AI нәтижелерін тәртіптік көздермен біріктіру; AI мәтінін соңғы ретінде қабылдамайды.

4.3.3 Авторлық құқық және лицензиялар

Бақыланатын деңгей: Негізгі. Тікелей өлшенбеген, бірақ адал емес әрекеттерге қатысты жасырын алаңдаушылық (мұғалімдердің 79,5%-ы алаңдаушылық) AI мазмұнына авторлық құқық/атрибуция бойынша құзыреттіліктің төмендігін көрсетеді.

Алшақтық: –2 (маңызды)

Жақсарту қажет: AI-генерацияланған нәтижелерге авторлық құқық ережелері, атрибуция нормалары.

4.3.4 Есептік ойлау және бағдарламалау

Бақыланатын деңгей: студенттердің көпшілігі үшін негізгі (Шағын CS шағын тобы үшін аралық).

Алшақтық: пәнге байланысты –1-ден –2-ге дейін

Жақсарту қажет: әсіресе биомедициналық, қоғамдық денсаулық сақтау және психология студенттері үшін көлденең есептеулік ойлау.

4-бағыт — Қауіпсіздік, әл-ауқат және жауапты пайдалану

4.4.1 Қорғау құрылғылары

Бақыланатын деңгей: Негізгі. Тікелей өлшенбейді.

Алшақтық: –1

Жақсарту қажет: киберқауіпсіздіктің негізгі тәжірибелері, әсіресе AI біріктірілген құралдармен.

4.4.2 Жеке деректер мен құпиялылықты қорғау ⚠ Сезімтал пәндер үшін КРИТИКАЛЫҚ

Бақыланатын деңгей: Негізгі. Тікелей өлшенбейді, бірақ психологиялық қолдаудағы AI-ға студенттердің жоғары сұранысы (54,9%) - деректер сезімталдығы жоғары аймақ - құзыреттілік алшақтығын көрсетеді.

Мақсаты: Жетілдірілген (әсіресе медицина, биомедициналық, психология)

Алшақтық: –2 (маңызды)

Жақсарту қажет: AI құралдарын пайдалану кезінде құпиялылық тәуекелін бағалау, әсіресе жеке/сезімтал деректермен.

4.4.3 Салауаттылықты қолдау

Элемент	**Дәлел**
Психологиялық қолдау үшін жасанды интеллектке қызығушылық	54.9%

Сыни ойлаудың төмендеуін байқайтын студенттер	36.1%

Бақыланатын деңгей: Негізгі. Студенттер әл-ауқатқа байланысты жасанды интеллектті пайдалануға қызығушылық танытады, бірақ тәуекелдерді шектеулі түсінеді (шамадан тыс тәуелділік, адами өзара әрекеттесуді алмастыру).

Алшақтық: –2 (Елеулі)

Жақсарту қажет: әл-ауқат контекстінде жасанды интеллекттің шектеулерін сыни түсіну.

4.4.4 Сандық технологиялардың қоршаған ортаға әсері ⚠ ШЕШІЛМЕГЕН

Бақыланатын деңгей: Өлшеу мүмкін емес — сауалнамада жоқ.

Болжамды деңгей: Негізгі немесе одан төмен.

Алшақтық: –2-ден –3-ке дейін (Үлкен)

Жақсарту қажет: жасанды интеллекттің қоршаған ортаға әсерін (энергия, су, аппараттық құралдар) түсіну; бұл қазіргі EduCATIA диагностикасындағы толық олқылық және оны қосу керек.

5-бағыт — Мәселелерді анықтау және шешу

4.5.1 Техникалық мәселелерді анықтау және шешу

Бақыланатын деңгей: Негізгі → Орташа.

Алшақтық: –1

Жақсарту қажет: шығыстар сәйкес келмеген кезде жасанды интеллект құралдарының ақауларын жою.

4.5.2 Қажеттіліктерді және сандық технологиялық жауаптарды анықтау

Элемент	**Evidence**
Қолжетімділік үшін жасанды интеллектті пайдаланатын студенттер	62.5%

Бақыланатын деңгей: Орташа. Қолжетімділікке байланысты пайдалану қазірдің өзінде қалыптасқан.

Алшақтық: –1 (Кішігірім)

Жақсарту қажет: қандай жасанды интеллект құралдары нақты қажеттіліктерге, әсіресе инклюзивтілікке ең жақсы жауап беретінін жүйелі бағалау.

4.5.3 Сандық технологияларды қолдана отырып, шығармашылық шешімдерді анықтау

Элемент	**Evidence**
Медицина студенттері AI-ны нақты салада үйренгісі келеді	78.4%
Студенттердің салаға арналған AI-ға жалпы сұранысы	64.8%

Бақыланатын деңгей: Негізгі → Орташа. Кәсіби/тәртіптік қолдануға сұраныс жоғары, бірақ қазіргі жағдай жоғары деңгейдегі шығармашылық мәселелерді шешуге мүмкіндік бермейді.

Мақсат: Жоғары

Алшақтық: –2 (айтарлықтай)

Қажетті жетілдіру: пәнге тән жасанды **интеллект қолдану, жағдайға негізделген оқыту, кәсіби сценарийлер.**

4.5.4 Цифрлық құзыреттілік қажеттіліктерін анықтау және шешу ⚠ НЕГІЗГІ РЕТЧИК

Элемент	**Evidence**
Жасанды интеллект туралы көбірек білгісі келеді (жалпы)	64.3%
Жасанды интеллект саласына қатысты оқытуға қызығушылық танытады	64.8%
Соңғы 2 жылда Жасанды интеллект бойынша тренингтерге қатысты	36.3%

Бақыланатын деңгей: Қызығушылық/хабардарлық бойынша орташа; Өзіндік оқыту стратегиялары үшін негізгі.

Мақсат: Жетілдірілген (өздігінен, өмір бойы оқу тәсілі)

Аралық: –1-ден –2-ге дейін

Жетілдіру қажет: оқушылар үздіксіз, өздігінен басқарылатын жасанды интеллектпен оқыту стратегияларымен жабдықталуы керек — бұл негізгі тетік, себебі ол барлық басқа құзыреттіліктерді жетілдіруге мүмкіндік береді.

5. Консолидацияланған алшақтық матрицасы

#	Құзыреттілік	Бақыланған	Мақсат (BA)	**Алшақтық**	Басымдық
1.1	Шолу, іздеу, сүзу	Орташа	Жоғары деңгейлі	–1	Орташа
1.2	Ақпаратты бағалау	Негізгі	Жоғары деңгейлі	–2	СЫНДЫ
1.3	Ақпаратты басқару	Негізгі → Орташа	Жоғары деңгейлі	–2	Жоғары
2.1	Өзара әрекеттесу	Негізгі → Орташа	Жоғары деңгейлі	–1	Орташа
2.2	Бөлісу (ашу)	Негізгі	Орта деңгейлі → Жетілдірілген	–2	Жоғары
2.3	Азаматтық	Негізгі	Жоғары деңгейлі	–1 to –2	Орташа
2.4	Ынтымақтастық	Орташа	Жоғары деңгейлі	–1	Орташа
2.5	Цифрлық мінез-құлық	Негізгі → Орташа	Жоғары деңгейлі	–2	Жоғары
2.6	Цифрлық сәйкестендіру	Негізгі	Жоғары деңгейлі	–1 to –2	Орташа

3.1	Мазмұнды әзірлеу	Орташа	Жоғары деңгейлі	–1	Орташа
3.2	Мазмұнды біріктіру	Негізгі → Орташа	Орта деңгейлі → Жетілдірілген	–2	Жоғары
3.3	Авторлық құқық және лицензиялар	Негізгі	Орта деңгейлі	–2	Орташа
3.4	Есептеу ойлау	Орташа	Жоғары деңгейлі ...Жоғары деңгейлі	–1 to –2	Жоғары
4.1	Құрылғыларды қорғау	Негізгі → Орташа	Мақсат (BA)	–1	Орташа/Жоғары
4.2	Деректерді / құпиялылықты қорғау	Негізгі	Жоғары деңгейлі	–2	Орташа
4.3	Әл-ауқат	Негізгі	Жоғары деңгейлі	–2	СЫНДЫ
4.4	Қоршаған ортаға әсер	Негізгі	Жоғары деңгейлі	–2 to –3	Жоғары
5.1	Техникалық мәселелер	Негізгі	Жоғары деңгейлі	–1	СЫНДЫ (сауалнаманың өзіндегі алшақтық)
5.2	Қажеттіліктер мен жауаптар	Негізгі	Орта деңгейлі → Жетілдірілген	–1	Төмен/Орташа
5.3	Шығармашылық/тәртіптік шешімдер	Қарастырылмаған	Жоғары деңгейлі	–2	Орташа
5.4	Меншікті құзыреттілік қажеттіліктері	Негізгі → Орташа	Жоғары деңгейлі	–1 to –2	Жоғары

6. Бакалавр студенті үшін білім мен жоғары деңгейлі дағдының үйлесетін жері

BA студенті үшін берік білім жоғары деңгейлі дағдылармен үйлесуі керек және EduCATIA деректері ең үлкен жақсарту әлеуетін көрсететін қиылысу нүктелері:

6.1 Сыни бағалау (1.2 құзыреттілік)

Білім: жасанды интеллект жүйелерінің шығыстарды қалай жасайтынын түсіну (ықтималдық, беделді емес).

Дағды: жүйелі тексеру, галлюцинацияны анықтау, бейімділікті анықтау.

Қарым-қатынас: жасанды интеллект шығыстарымен сыни, пассивті емес өзара әрекеттесу.

Бұл бакалавр студентінің пайдаланушыдан құзыретті маманға айналатын нүктесі.

6.2 Құпиялылық және деректерді қорғау (4.2 құзыреттілік)

Білім: құқықтық база (GDPR), құпия деректердің құрамы.

Дағды: жасанды интеллект құралдарына деректерді енгізбес бұрын тәуекелді бағалау.

Қарым-қатынас: жеке/үшінші тарап деректерін жауапкершілікпен сақтау.

Медициналық, биомедициналық, психология бакалавры студенттері үшін келіссөздер жүргізілмейді.

6.3 Жасанды интеллект мазмұнын интеграциялау (3.2 құзыреттілік)

Білім: тәртіптік нормалар және дәлелдемелер стандарттары.

Дағды: жасанды интеллект нәтижелерін өңдеу, тексеру, үйлесімді дәлелге біріктіру.

Қарым-қатынас: соңғы өнімге меншік құқығы.

Бұл озық студентті базалық деңгейдегі пайдаланушыдан ажыратады.

6.4 Пәнге тән қолдану (Құзыреттілік 5.3)

Білім: пәннің кәсіби стандарттары + жасанды интеллект мүмкіндіктері.

Дағды: жасанды интеллектті шынайы кәсіби мәселелерге қолдану.

Қарым-қатынас: кәсіби жауапкершілік.

Бұл ең күшті көрсетілген сұраныс (медициналық студенттер арасында 78,4%).

6.5 Автономды өмір бойы оқу (Құзыреттілік 5.4)

Білім: жасанды интеллекттің жылдам эволюциясы туралы хабардар болу.

Дағды: өзін-өзі басқарушы оқу стратегиялары.

Қарым-қатынас: қызығушылық, төзімділік, бейімделу.

Бұл негізгі тұтқа, себебі ол барлық басқа құзыреттіліктерді өзін-өзі қамтамасыз ету арқылы жетілдіруге мүмкіндік береді.

7. Алшақтықты жою бойынша ұсыныстар

1. 1.2 және 4.2 құзыреттері бойынша басым араласу (екеуі де –2, екеуі де сыни). EduCATIA-дағы әрбір бакалавриат бағдарламасы AI нәтижелерін сыни бағалау және құпиялылық/деректерді қорғау бойынша айқын модульдерді және бағалауды қамтуы керек.
2. Қазіргі EduCATIA сауалнамасында мүлдем жоқ құзыреттілік 4.4 (қоршаған ортаға әсер) енгізіңіз. Болашақ итерацияларда сәйкес сауалнама элементтерін қосу.
3. 3.2, 1.2 және 2.2 құзыреттерін марапаттау үшін бағалауды қайта құру — бакалавриат студенттері тексерілмеген, біріктірілмеген, сілтемесі жоқ AI мазмұнын жиі ұсынатын салалар.

4. Пәнге тән жолдар — медицина, биомедициналық/қоғамдық денсаулық және психология үшін жоғары деңгейлі құзыреттілік 5.3 модульдерін құрастыру.
5. Құзыреттілікті кеңейту 5.4 — интервенция аяқталғаннан кейін олқылықтар жабыла беруі үшін студенттерге өздігінен басқарылатын AI оқу стратегияларын үйрету.
6. BA-сәйкес Жетілдірілген деңгейге өтуді көрсету үшін бірдей DigComp-карталанған құрылымды пайдаланып араласудан кейінгі алшақтықты қайта өлшеу.

8. Қорытынды

EduCATIA сауалнамасы жасанды интеллекттің кеңінен қолданылуын құжаттайды, бірақ жасанды интеллекттің шектеулі жетілдірілгендігі байқалады. DigComp 3.0 бойынша өлшенгенде, орташа студент базалықтан орта деңгейге дейін жұмыс істейді, ал бакалавриат студенті оқуды бітіргенге дейін жоғары деңгейге жетуі керек.

Ең үлкен олқылықтар мыналарда кездеседі:

- • жасанды интеллект туралы ақпаратты сыни бағалау,
- • құпиялылық және деректерді қорғау,
- • жасанды интеллект мазмұнын пәндік жұмысқа интеграциялау,
- • жасанды интеллектті пәнге тән шығармашылық қолдану,
- • қоршаған ортаны қорғау туралы хабардарлық (мүлдем өлшенбейді),
- • және өмір бойы білім алудың автономды стратегиялары.

Бұл олқылықтарды жою — қазірдің өзінде қанықкан пайдалануды арттыру емес — EduCATIA жобасының негізгі педагогикалық міндеті болып табылады.

Әдебиеттер

DigComp 3.0 (Cosgrove & Cachia, JRC, 2025) EduCATIA есеп сауалнамасымен (Perone, Giordano, Martínez de Carnero, Sapienza – Università di Roma) салыстырылды.

Бакалавр студенттеріне арналған DigComp 3.0 құзыреттіліктері — EduCATIA алшақтықты жою құрылымы

Thomas Hentschel

WFSBildung gUG

Еуропалық Одақ бірлесіп қаржыландырады. Дегенмен, білдірілген көзқарастар мен пікірлер тек автордың пікірі болып табылады және міндетті түрде Еуропалық Одақтың немесе Еуропалық білім беру және мәдениет атқарушы агенттігінің (EACEA) пікірлерін көрсетпейді. Еуропалық Одақ та, EACEA да олар үшін жауапты бола алмайды

Құжаттарды бақылау

Нұсқа	0.1	1.0
Күні	26.07.2026	29.07.2026
Автор(лар)	Thomas Hentschel	Thomas Hentschel
Үлес қосушылар(лар)	-	-
Рецензент(тер)	-	Igor Vitale
Бекіткен	-	Prof. Dr. Irina Nazarenko, Pavel Anisimov
Күйі	Draft	Final

Лицензия

Басқаша көрсетілмеген жағдайда, бұл басылым Creative Commons Attribution 4.0 халықаралық лицензиясы (CC BY 4.0) бойынша лицензияланған: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/© 2026 EduCATIA консорциумы. Қайта пайдаланушылар тиісті сілтеме беруі, лицензияға сілтеме беруі және өзгертулер енгізілгенін көрсетуі керек.

1. Бұл құжатты қалай оқуға болады

Әрбір құзыреттілік келесімен анықталады:

- • **Gap** — байқалған студент деңгейінен BA мақсатына дейінгі қашықтық (саңылау талдауынан).
- • Шығу деңгейі — бакалавриат түлегі жетуі тиіс біліктілік деңгейі.
- • DigComp 3.0 триадасындағы оқу нәтижелері:
- • K = Білім (оқушы біледі/түсінеді ...)
- • S = Дағдылар (студент ... істей алады)
- • A = көзқарастар (студент … бейім)
- • Жетістіктің дәлелі — нәтиже қалай көрсетіліп, бағаланады.

AI тегтері DigComp 3.0 нұсқасына сәйкес келеді: [AI-E] = AI-айқын нәтиже, [AI-I] = AI-айқын нәтиже. Деңгей бойынша етістік шартты белгілері

• Орташа: анықтау, сипаттау, қолдану, пайдалану, ажырату, қадағалау.

• Жоғары: бағалау, негіздеу, біріктіру, жобалау, бейімдеу, сын айту, басқаларға бағыт беру

1-АЙМАҚ — Ақпаратты іздеу, бағалау және басқару

1.1 Ақпаратты шолу, іздеу және сүзу

Аралық –1 · Шығу деңгейі: Жетілдірілген

Білім

- • K1.1.1 Студент жасанды интеллект негізіндегі іздеу және іздеу жүйелерінің нәтижелерді қалай бағалайтынын және сүзетінін және нәтижелердің құралдар арасында неліктен әртүрлі болатынын түсіндіреді. [AI-E]
- • K1.1.2 Студент іздеу жүйесі, дерекқор және генеративті жасанды интеллект жүйесінің ақпарат көздері ретіндегі айырмашылығын сипаттайды. [AI-E]

Дағды

• S1.1.1 Студент нақты ақпараттық қажеттілікті тұжырымдайды және оны тиімді сұрауға немесе тапсырмаға айналдырады. [AI-E]

• S1.1.2 Студент берілген ақпараттық қажеттілікке ең қолайлы құралды таңдайды және таңдауын негіздейді. [AI-E]

• S1.1.3 Студент жасанды интеллект арқылы алынған нәтижелерді кем дегенде екі тәуелсіз беделді дереккөзбен салыстырады. [AI-E]

Көзқарастар

• **A1.1.1** Студент алғашқы нәтижені қабылдаудың орнына қайта құруға және қайталауға бейім.

Дәлел: сұрау итерацияларын, негіздемесі бар құралды таңдауды және дереккөз триангуляциясын көрсететін аннотацияланған іздеу журналы.

1.2 Ақпаратты бағалау ⚠ МАҢЫЗДЫ

Аралығы −2 · Шығу деңгейі: Жетілдірілген

Білім

• K1.2.1 Студент генеративті жасанды интеллект статистикалық ықтимал мәтінді шығаратынын, расталған фактіні емес, және галлюцинацияны анықтайтынын түсіндіреді. [AI-E]

• K1.2.2 Студент жасанды интеллект жүйелеріндегі негізгі бұрмалаушылық көздерін анықтайды: оқыту деректері, алгоритмдік дизайн, жедел құрылымдау және пайдаланушының пікірлерінен алынған күшейту. [AI-E]

• K1.2.3 Студент жасанды интеллект жасаған дәйексөздердің шектеулерін және жалған сілтемелер құбылысын сипаттайды. [AI-E]

• K1.2.4 Студент дереккөздің сенімділік критерийлерін түсіндіреді: бедел, құндылық, әріптестердің пікірі, мүдделер қақтығысы.

Дағдылар

• S1.2.1 Студент жасанды интеллект шығысындағы әрбір фактілік тұжырымға қолданар алдында жүйелі тексеру хаттамасын қолданады. [AI-E]

• S1.2.2 Студент жалған сілтемелер мен жалған атрибуцияларды қоса алғанда, галлюцинацияларды анықтайды және құжаттайды. [AI-E]

• S1.2.3 Студент жасанды интеллект жауабындағы біржақтылықты немесе біржақтылықты анықтайды және оны қарсы ұсыныс арқылы тексереді. [AI-E]

• S1.2.4 Студент бір тапсырмада екі түрлі жасанды интеллект жүйесінен алынған нәтижелерді салыстырады және айырмашылықтарды түсіндіреді. [AI-E]

• S1.2.5 Студент жасанды интеллект нәтижесінің тапсырмаға сәйкес келмейтінін бағалайды және себебін айтады. [AI-E]

Көзқарастар

• A1.2.1 Студент жасанды интеллект нәтижесін тексерілетін гипотеза ретінде қарастырады, бірақ беделді тұлға ретінде емес.

• A1.2.2 Студент өз атымен берілген әрбір талап үшін жауапкершілікті өз мойнына алады.

• A1.2.3 Студент қарастырылып отырған шешімнің тәуекеліне пропорционалды түрде күмәнмен қарайды.

Дәлелдер: тексеру құжаттамасы — әрбір талап бақыланатын, тексерілген немесе жоққа шығарылған және мақсатқа сәйкестігі туралы жазбаша пікірі бар жасанды интеллект нәтижесі. Барлық EduCATIA BA бағдарламаларында міндетті бағаланатын тапсырма ретінде ұсынылады.

1.3 Ақпаратты басқару

Аралығы −2 · Шығу деңгейі: Жетілдірілген

Білім

• K1.3.1 Студент деректер сапасының қағидаларын түсіндіреді: толықтық, дәлдік, репрезентативтілік, шығу тегі.

• K1.3.2 Студент жасанды интеллект көмегімен жасалған деректермен жұмыс істеуде қайталанымдылықтың не талап ететінін сипаттайды. [AI-E]

• K1.3.3 Студент FAIR қағидаларын (табылатын, қолжетімді, өзара әрекеттесетін, қайта пайдалануға болатын) түсіндіреді.

Дағдылар

• S1.3.1 Студент деректерді және жасанды интеллект көмегімен жасалған талдауларды үшінші тарап оларды қайталай алатындай етіп ұйымдастырады, құжаттайды және нұсқаларын жасайды. [AI-E]

• S1.3.2 Студент жасанды интеллектпен өңделген деректерді шикі көзбен салыстырады. [AI-E]

• S1.3.3 Студент талдауда пайдаланылған нұсқауларды, құрал нұсқаларын және параметрлерді жазып алады. [AI-E]

• S1.3.4 Студент репрезентативті емес немесе толық емес деректер жиынтықтарын анықтайды және қорытындылардың салдарын айтады.

Көзқарастар

• A1.3.1 Студент нәтижелерді ғана есепке алудың орнына әдістерді ашық түрде құжаттауға бейім.

Дәлелдер: қайталанатын талдау пакеті — деректер жиынтығы, құжатталған жұмыс процесі, тапсырма/құрал журналы, валидация жазбалары.

Пәннің салмағы: биомедициналық ғылымдар және қоғамдық денсаулық сақтау үшін ең жоғары.

2-БАҒЫТ — Байланыс және ынтымақтастық

2.1 Сандық технологиялар арқылы және олармен өзара әрекеттесу

Аралық −1 · Шығу деңгейі: Жетілдірілген

Білім

• K2.1.1 Студент жасанды интеллект жүйесінің санаттарын ажыратады: жалпы мақсаттағы көмекшілер, салаға тән құралдар, іздеуге арналған кеңейтілген жүйелер, агенттер. [ЖИ-Е]

• K2.1.2 Студент контекст терезелерінің, жадтың және сессияның шектеулерінің өзара әрекеттесуді қалай қалыптастыратынын түсіндіреді. [ЖИ-Е]

Дағдылар

• S2.1.1 Студент кем дегенде үш түрлі жасанды интеллект жүйесін пайдаланады және олардың анықталған тапсырмаға жарамдылығын салыстырады. [ЖИ-Е]

• S2.1.2 Студент күрделі нәтижені нақтылау үшін көп айналымды өзара әрекеттесуді құрылымдайды. [ЖИ-Е]

Көзқарастар

• A2.1.1 Студент бірыңғай әдепкі қолданбадан тыс құралдарға ашық.

Дәлел: бір түпнұсқа пәндік тапсырма бойынша салыстырмалы құрал есебі.

2.2 Сандық технологиялар арқылы бөлісу

Аралық −2 · Шығу деңгейі: Жетілдірілген

Білім

• K2.2.1 Студент ұсынылған жұмыста жасанды интеллектті пайдалануды жариялау бойынша институционалдық ережелерді айтады. [AI-E]

• K2.2.2 Студент құрал ретіндегі жасанды интеллект (мысалы, аударма, пішімдеу) мен мазмұнның бірлескен авторы ретіндегі жасанды интеллект арасындағы айырмашылықты және неліктен әрқайсысы әртүрлі ақпаратты ашуды талап ететінін түсіндіреді. [AI-E]

• K2.2.3 Студент жасанды интеллектті пайдалануды дәйексөзге келтіру және жариялау үшін қабылданған форматтарды сипаттайды. [AI-E]

Дағдылар

• S2.2.1 Студент құралды, мақсатты, қолдану көлемін және кезеңін көрсететін дәл жасанды интеллектті пайдалану туралы декларация жазады. [AI-E]

• S2.2.2 Студент танылған стильдік нұсқаулыққа сәйкес жасанды интеллект жасаған материалды дәйексөзге келтіреді. [AI-E]

• S2.2.3 Студент қай қолдану түрлері ақпаратты ашуды қажет ететінін шешеді және шекаралық жағдайларды негіздейді. [AI-E]

Көзқарастар

• A2.2.1 Студент ақпаратты ашуды жаза емес, кәсіби норма ретінде қарастырады.

Дәлел: әрбір маңызды ұсыныс жасанды интеллектті пайдалану туралы стандартталған декларацияны қамтиды; рефлексивті жазба ақпаратты ашу туралы қабылданған шешімдерді негіздейді.

2.3 Сандық технологиялар арқылы азаматтыққа қатысу

Аралық −1.5 · Шығу деңгейі: Орташа → Жоғары білім

• K2.3.1 Студент өзіне әсер ететін шешім автоматтандырылған немесе жасанды интеллект жүйесімен қолдау тапқан кезде өз құқықтарын түсіндіреді, оның ішінде ақпарат алу және адами шолу құқығы бар. [AI-E]

• K2.3.2 Студент мұндай шешімге қарсы шығудың институционалдық арналарын анықтайды.

Дағдылар

• S2.3.1 Студент жасанды интеллект қолдауымен академиялық шешімді қайта қарау туралы дәлелді өтініш жасайды. [AI-E]

• S2.3.2 Студент жасанды интеллект саясаты бойынша институционалдық кеңес беруге қатысады.

Көзқарастар

• A2.3.1 Студент өзін институционалдық жасанды интеллект басқаруының субъектісі ғана емес, сонымен қатар субъектісі ретінде көреді.

Дәлелдер: кейс жаттығуы — қайта қарау туралы өтініш жазу; жасанды интеллект ережелері бойынша студенттік кеңеске қатысу жазбасы.

2.4 Сандық технологиялар арқылы ынтымақтастық

Аралық −1 · Шығу деңгейі: Жоғары білім

• K2.4.1 Студент жасанды интеллект қолдауымен топтық жұмыста жеке үлесті қалай анықтау керектігін түсіндіреді. [AI-E]

Дағдылар

• S2.4.1 Студент топтық тапсырманы жасанды интеллект құралдарын пайдаланып үйлестіреді, сонымен бірге үлестерін бақылауды қамтамасыз етеді. [AI-E]

• S2.4.2 Студент жоба тобында жасанды интеллектті пайдалану ережелерімен келіседі және құжаттайды. [AI-E]

Көзқарастар

• A2.4.1 Студент топтық жасанды интеллектті пайдалануды жасырын емес, ашық түрде жасауға бейім.

Дәлел: топтық жоба, жасанды интеллектті пайдалану туралы жарғы және үлестер журналы.

2.5 Сандық мінез-құлық (нетикет)

Аралық −2 · Шығу деңгейі: Жоғары

Білім

• K2.5.1 Студент жасанды интеллект арқылы жұмыс істеудегі академиялық тұтастықты анықтайды және заңды көмекті тәртіп бұзушылықтан ажыратады. [AI-E]

• K2.5.2 Студент неліктен адалдық нормалары тек ережелерді сақтау ғана емес, кәсіби сенім тұрғысынан да бар екенін түсіндіреді.

• K2.5.3 Студент сандық өзара әрекеттесу нормаларындағы мәдени және ұрпақтық айырмашылықтарды таниды.

Дағдылар

• S2.5.1 Студент жасанды интеллектті пайдаланудың нақты жағдайларын қолайлы, ашуды талап ететін немесе тәртіп бұзушылық ретінде жіктейді және әрбір жіктеуді негіздейді. [AI-E]

• S2.5.2 Студент сандық контексттерде регистр мен тонды тиісті түрде бейімдейді.

Көзқарастар

• A2.5.1 Студент анықтау екіталай болған кезде де тұтастықты сақтауға бейім.

• A2.5.2 Студент сандық өзара әрекеттесудегі әртүрлілікті құрметтейді.

Дәлелдер: жазбаша негіздемелермен іс бойынша тұтастықты бағалау; курс деңгейіндегі жасанды интеллектті пайдалану туралы келісімді бірлесіп құру.

2.6 Сандық сәйкестендіруді басқару

Алысу −1.5 · Шығу деңгейі: Жетілдірілген

Білім

• K2.6.1 Студент үлгілік оқыту үшін шақыруларды, жүктелген файлдарды және әңгіме тарихтарын сақтауға және пайдалануға болатынын түсіндіреді. [AI-E]

• K2.6.2 Студент жасанды интеллектке қатысты сандық іздің кәсіби беделге қалай әсер етуі мүмкін екенін сипаттайды. [AI-E]

Дағдылар

• S2.6.1 Студент пайдаланатын жасанды интеллект құралдарындағы құпиялылықты, тарихты және оқытудан бас тарту параметрлерін конфигурациялайды. [AI-E]

• S2.6.2 Студент шақыруларда өзі немесе үшінші тараптар туралы сәйкестендіретін ақпаратты жариялаудан аулақ болады. [AI-E]

Көзқарастар

• A2.6.1 Студент өзінің сандық ізі үшін әдейі жауапкершілік алады.

Дәлелдер: студенттің өзінің жасанды интеллект құралдарының құжатталған құпиялылық конфигурациясының аудиті.

3-БАҒЫТ — Мазмұн жасау

3.1 Сандық мазмұнды әзірлеу

Артықшылық −1 · Шығу деңгейі: Жетілдірілген

Білім

• K3.1.1 Студент сұраныс құрылымы, контекст және шектеулер шығару сапасын қалай анықтайтынын түсіндіреді. [AI-E]

• K3.1.2 Студент AI арқылы жасалған мәтіннің тән әлсіз жақтарын анықтайды: жалпылық, жалған сенімділік, құрылымдық қайталау. [AI-E]

Дағдылар

• S3.1.1 Студент белгілі бір сапа стандартына жету үшін сұраныстарды жобалайды және қайталай жетілдіреді. [AI-E]

• S3.1.2 Студент аудитория мен мақсатқа сәйкес келетін бірнеше форматта — мәтіндік, көрнекі, құрылымдық деректерде мазмұн жасайды. [AI-E]

• S3.1.3 Студент соңғы мәтін тәртіптік конвенцияларға сәйкес келетін және студенттің өз дауысын жеткізетіндей етіп AI шығысын өңдейді. [AI-E]

Көзқарастар

• A3.1.1 Студент соңғы өнім үшін авторлық жауапкершілікте болады.

Дәлелдер: бастапқы тапсырманы, шикі нәтижені, кезекті түзетулерді және соңғы нұсқаны көрсететін портфолио, әрбір түзетудің негіздемесімен.

3.2 Сандық мазмұнды біріктіру және қайта өңдеу

Аралығы −2 · Шығу деңгейі: Жетілдірілген

Білім

• К3.2.1 Студент неліктен жасанды интеллект нәтижесі тәртіптік пайымдауды алмастыра алмайтынын түсіндіреді. [ЖИ-Е]

• К3.2.2 Студент өз саласының дәлелдеу стандарттарын сипаттайды.

• К3.2.3 Студент қорытындылауды, қайталауды, синтездеуді және дәлелдеуді ажыратады.

Дағдылар

• S3.2.1 Студент жасанды интеллект жасаған материалды әріптестері тексерген тәртіптік дереккөздермен бірыңғай дәйекті дәлелге біріктіреді. [ЖИ-Е]

• S3.2.2 Студент жасанды интеллект нәтижесінің тәртіптік біліммен қайшылықта болатынын анықтайды және қайшылықты дәлелдердің пайдасына шешеді. [ЖИ-Е]

• S3.2.3 Студент жасанды интеллект нәтижесін құрастырылған жинаққа емес, шынымен жаңа синтезге қайта өңдейді. [AI-E]

• S3.2.4 Студент сұрақ қойылған мазмұнға тұжырымдамалық меншік құқығын көрсетеді. [AI-E]

Көзқарастар

• А3.2.1 Студент түсіндіре және қорғай алмайтын мазмұнды ұсынуға құлықсыз.

Дәлелдер: интеграцияланған тапсырма және ауызша қорғау — модельденгеннен гөрі жоғары деңгейге жеткенінің ең сенімді көрсеткіші.

3.3 Авторлық құқық және лицензиялар

3-БАҒЫМ — Мазмұн жасау

3.1 Сандық мазмұнды әзірлеу

Артықшылық −1 · Шығу деңгейі: Жетілдірілген

Білім

• К3.1.1 Студент сұраныс құрылымы, контекст және шектеулер шығару сапасын қалай анықтайтынын түсіндіреді. [AI-E]

• К3.1.2 Студент AI арқылы жасалған мәтіннің тән әлсіз жақтарын анықтайды: жалпылық, жалған сенімділік, құрылымдық қайталау. [AI-E]

Дағдылар

• S3.1.1 Студент белгілі бір сапа стандартына жету үшін сұраныстарды жобалайды және қайталай жетілдіреді. [AI-E]

• S3.1.2 Студент аудитория мен мақсатқа сәйкес келетін бірнеше форматта — мәтіндік, көрнекі, құрылымдық деректерде мазмұн жасайды. [AI-E]

• S3.1.3 Студент соңғы мәтін тәртіптік конвенцияларға сәйкес келетін және студенттің өз дауысын жеткізетіндей етіп AI шығысын өңдейді. [AI-E]

Көзқарастар

• А3.1.1 Студент соңғы өнім үшін авторлық жауапкершілікте болады.

Дәлелдер: бастапқы тапсырманы, шикі нәтижені, кезекті түзетулерді және соңғы нұсқаны көрсететін портфолио, әрбір түзетудің негіздемесімен.

3.2 Сандық мазмұнды біріктіру және қайта өңдеу

Аралығы −2 · Шығу деңгейі: Жетілдірілген

Білім

• K3.2.1 Студент неліктен жасанды интеллект нәтижесі тәртіптік пайымдауды алмастыра алмайтынын түсіндіреді. [ЖИ-Е]

• K3.2.2 Студент өз саласының дәлелдеу стандарттарын сипаттайды.

• K3.2.3 Студент қорытындылауды, қайталауды, синтездеуді және дәлелдеуді ажыратады.

Дағдылар

• S3.2.1 Студент жасанды интеллект жасаған материалды әріптестері тексерген тәртіптік дереккөздермен бірыңғай дәйекті дәлелге біріктіреді. [ЖИ-Е]

• S3.2.2 Студент жасанды интеллект нәтижесінің тәртіптік біліммен қайшылықта болатынын анықтайды және қайшылықты дәлелдердің пайдасына шешеді. [ЖИ-Е]

• S3.2.3 Студент жасанды интеллект нәтижесін құрастырылған жинаққа емес, шынымен жаңа синтезге қайта өңдейді. [AI-E]

• S3.2.4 Студент сұрақ қойылған мазмұнға тұжырымдамалық меншік құқығын көрсетеді. [AI-E]

Көзқарастар

• A3.2.1 Студент түсіндіре және қорғай алмайтын мазмұнды ұсынуға құлықсыз.

Дәлелдер: интеграцияланған тапсырма және ауызша қорғау — модельденгеннен гөрі жоғары деңгейге жеткенінің ең сенімді көрсеткіші.

3.3 Авторлық құқық және лицензиялар.

4-БАҒЫТ — Қауіпсіздік, әл-ауқат және жауапты пайдалану

4.1 Құрылғыларды қорғау

Аралығы −1 · Шығу деңгейі: Орташа

Білім

• K4.1.1 Студент негізгі киберқауіпсіздік шараларын сипаттайды: жаңартулар, аутентификация, қауіпсіз желілер.

• K4.1.2 Студент терең жалған ақпарат және жасанды интеллект тудыратын фишинг сияқты жасанды интеллектпен қамтамасыз етілген қауіптерді таниды. [AI-E]

Дағдылар

• S4.1.1 Студент оқу үшін пайдаланылатын құрылғыларға қорғаныс шараларын қолданады.

• S4.1.2 Студент жасанды интеллект қосымшалары мен браузер кеңейтімдерін орнатпас бұрын олардың заңдылығын тексереді. [AI-E]

Көзқарастар

• A4.1.1 Студент қауіпсіздікті күнделікті тәжірибе ретінде қарастырады.

Дәлелдер: қауіпсіздіктің өзін-өзі тексеру тізімі.

4.2 Жеке деректер мен құпиялылықты қорғау ⚠ МАҢЫЗДЫ

Аралығы −2 · Шығу деңгейі: Жетілдірілген

Білім

• K4.2.1 Студент GDPR заңдылығы, мақсатты шектеу, деректерді азайту және сақтауды шектеу қағидаларын түсіндіреді.

• K4.2.2 Студент жеке деректердің арнайы санаттарын – денсаулық, биометриялық, психологиялық – және олар талап ететін жоғары қорғанысты анықтайды.

• K4.2.3 Студент пациенттің, клиенттің немесе қатысушының деректерін жалпы мақсаттағы жасанды интеллект құралына енгізудің неліктен заңсыз беру болып табылатынын түсіндіреді. [AI-E]

• K4.2.4 Студент анонимизация және бүркеншік ат және олардың шектеулерін сипаттайды.

• K4.2.5 Студент жасанды интеллект провайдерлерінің берілген деректерді қалай өңдейтінін және сақтауы мүмкін екенін түсіндіреді. [AI-E]

Дағдылар

• S4.2.1 Студент жасанды интеллект жүйесіне кез келген деректерді енгізбес бұрын құпиялылық тәуекелін бағалау жүргізеді. [AI-E]

• S4.2.2 Студент жасанды интеллектті пайдалану ақталған жағдайда деректерді тиімді түрде анонимизациялайды немесе бүркеншік атпен атайды. [AI-E]

• S4.2.3 Студент жасанды интеллект құралын мүлдем пайдаланбау керектігін шешеді және негіздейді. [AI-E]

• S4.2.4 Студент деректер субъектісінің құқықтарын жүзеге асырады: кіру, түзету, жою, қарсылық білдіру.

• S4.2.5 Студент тапсырманың сезімталдығына сәйкес деректерді қорғау кепілдігі бар құралдарды таңдайды. [AI-E]

Көзқарастар

• A4.2.1 Студент үшінші тарап деректерін сенімгерлік деп санайды.

• A4.2.2 Студент деректер сезімталдығы белгісіз болған кезде сақтық қағидатын қолданады.

Дәлел: кем дегенде бір жағдайда жасанды интеллектті пайдаланбау туралы негізделген шешімді қоса алғанда, нақты тәртіптік сценарий үшін жеке өмірге әсер етуді жазбаша бағалау. Медицина, биомедициналық ғылымдар, қоғамдық денсаулық сақтау және психология үшін міндетті.

4.3 Әл-ауқатты қолдау

Аралық −2 · Шығу деңгейі: Жоғары

Білім

- • K4.3.1 Студент когнитивтік тұрғыдан жасанды интеллектке шамадан тыс тәуелділіктің, соның ішінде жұмыс үстеліндегі жұмыстың тоқтап қалуы мен тәуелсіз ойлаудың төмендеуінің қауіптерін түсіндіреді. [AI-E]
- • K4.3.2 Студент психологиялық және эмоционалдық қолдаудағы жасанды интеллекттің шектеулерін, соның ішінде тәуекелді бағалау немесе дағдарысты басқару қабілетсіздігін айтады. [AI-E]
- • K4.3.3 Студент әңгімелесу жасанды интеллектіне параәлеуметтік байланыстың қауіптерін сипаттайды. [AI-E]
- • K4.3.4 Студент өз мекемесінде қолжетімді адами қолдау қызметтерін анықтайды.
- • K4.3.5 Студент жасанды интеллектпен байланысты зиянды, мысалы, синтетикалық құдалау мазмұнын таниды. [AI-E]

Дағдылар

- • S4.3.1 Студент әдейі көмексіз жұмысты қоса алғанда, тәуелсіз ойлауды сақтау үшін өзінің жасанды интеллектін пайдалануын реттейді. [AI-E]
- • S4.3.2 Студент адамның кәсіби көмегін қажет ететін жағдайларды таниды және жасанды интеллектке сүйенудің орнына жағдайды ушықтырады. [AI-E]
- • S4.3.3 Студент әл-ауқатқа бағытталған жасанды интеллект қолданбасын қолданар алдында сыни тұрғыдан бағалайды. [AI-E]
- • S4.3.4 Студент құрдастарына осындай құралдарды жауапкершілікпен пайдалануда қолдау көрсетеді.

Көзқарастар

- • A4.3.1 Студент өзінің когнитивтік автономиясын бағалайды.
- • A4.3.2 Студент жасанды интеллектті адами қамқорлықтың орнын басатын құрал ретінде қабылдамайды.

Дәлелдер: белгіленген реттеу стратегиясымен жеке жасанды интеллектке тәуелділіктің рефлексивті өзін-өзі бағалауы; нақты шектеулері мен эскалация жолы бар бір әл-ауқатқа арналған жасанды интеллект қолданбасын сыни бағалау.

4.4 Сандық технологиялардың қоршаған ортаға әсері ⚠ МАҢЫЗДЫ — ҚАЗІРГІ КЕЗДЕ ЖОҚ

- Алысу −2.5 · Шығу деңгейі: Орташа (тұрақтылыққа байланысты салаларда озық)

Білім

- • K4.4.1 Студент сандық технологияның өмірлік циклі бойынша қоршаған ортаға әсерін түсіндіреді: өндіру, өндіру, пайдалану, жою.
- • K4.4.2 Студент ірі жасанды интеллект модельдерін оқыту мен іске қосудың нақты энергия мен суға деген қажеттіліктерін сипаттайды. [AI-E]

- • K4.4.3 Студент тапсырмаға жасанды интеллектке негізделген және дәстүрлі тәсілдердің салыстырмалы құнын салыстырады. [AI-E]
- • K4.4.4 Студент электрондық қалдықтарды және аппараттық құралдарды ауыстыру циклдерінің әсерін түсіндіреді.
- • K4.4.5 Студент сандық және жасанды интеллект технологияларының тұрақтылық мақсаттарына қалай қызмет ете алатынын сипаттайды. [AI-E]

Дағдылар

- • S4.4.1 Студент таңдалған жасанды интеллект жұмыс процесінің экологиялық шығындарының шамасын бағалайды. [AI-E]
- • S4.4.2 Студент тривиальды тапсырмалар үшін ауыр генеративті модельдерден аулақ болып, пропорционалды құралдарды таңдайды. [AI-E]
- • S4.4.3 Студент із қалдыруды азайтатын тәжірибелерді қолданады: артық сұраныстарды азайту, дәл сұрау салу, тиісті модель өлшемі. [AI-E]
- • S4.4.4 Студент техникалық қызмет көрсету және жөндеу арқылы құрылғының қызмет ету мерзімін ұзартады.

Көзқарастар

• A4.4.1 Студент құралды таңдауда қоршаған ортаға келтірілген шығынды бір критерий ретінде қарастырады.

• A4.4.2 Студент сандық құралдардың маңызды емес деген болжамды жоққа шығарады.

Дәлел: құралдарды таңдаудың негізделген тәсілімен жасанды интеллект қолдайтын жұмыс процесінің пропорционалды талдауы.

Ескерту: бұл құзыреттілік қазіргі EduCATIA сауалнама құралында мүлдем жоқ. Ол (а) оқу бағдарламасына және (б) келесі өлшеу циклінде сауалнама элементтері ретінде қосылуы керек.

5-БАҒЫТ — Мәселені анықтау және шешу

5.1 Техникалық мәселелерді анықтау және шешу

Аралығы −1 · Шығу деңгейі: Орташа

Білім

• K5.1.1 Студент жасанды интеллект құралдарының жиі кездесетін сәтсіздік режимдерін сипаттайды: бас тартулар, қысқарту, контекстті жоғалту, сәйкессіздік. [AI-E]

Дағдылар

• S5.1.1 Студент нашар нәтиже құралдан, тапсырмадан немесе тапсырмадан туындайтынын анықтайды. [AI-E]

• S5.1.2 Студент күнделікті техникалық мәселелерді өз бетінше шешеді және қашан қолдау іздеу керектігін біледі.

Көзқарастар

• A5.1.1 Студент тапсырманы тастап кетпей, жүйелі түрде табандылық танытады.

Дәлелдер: диагностика және шешіммен ақаулықтарды жою журналы.

5.2 Қажеттіліктерді және сандық технологиялық жауаптарды анықтау

Алаң −1 · Шығу деңгейі: Жетілдірілген

Білім

• K5.2.1 Студент қолжетімділік талаптарын және әмбебап дизайн принциптерін түсіндіреді.

• K5.2.2 Студент жасанды интеллект мүмкіндіктерінің — субтитрлер, мәтінді сөйлеуге түрлендіру, жеңілдету, аударма — кедергілерді қалай жоя алатынын сипаттайды. [AI-E]

• K5.2.3 Студент жасанды интеллект құралдарының жаңа кедергілер тудыратынын, мысалы, құны немесе тілді қамту арқылы түсінеді. [AI-E]

Дағдылар

• S5.2.1 Студент қажеттілікті талдайды және тиісті технологиялық жауапты таңдайды, конфигурациялайды және негіздейді. [AI-E]

• S5.2.2 Студент қолжетімділік үшін өзінің сандық ортасын бейімдейді.

• S5.2.3 Студент тиісті пайдаланушылармен қолжетімділік шешімінің тиімділігін бағалайды.

Көзқарастар

• A5.2.1 Студент инклюзияны қосымша емес, дизайн талабы ретінде қарастырады.

Дәлелдер: қажеттіліктерді талдау және бағаланған қолжетімділік шешімі, мүдделі пайдаланушылармен бірлесіп жасалған.

5.3 Сандық технологияларды қолдана отырып, шығармашылық шешімдерді анықтау

Артықшылық −2 · Шығару деңгейі: Жоғары

Білім

• K5.3.1 Студент өзінің кәсіби саласында жасанды интеллекттің қазіргі және жаңа қолданылуын түсіндіреді. [AI-E]

• K5.3.2 Студент сол салада жасанды интеллектті пайдалануды реттейтін кәсіби стандарттарды, ережелерді және жауапкершілік ережелерін сипаттайды. [AI-E]

• K5.3.3 Студент өз саласында адамның пікірі бойынша қалуы керек міндеттерді анықтайды. [AI-E]

• K5.3.4 Студент адамға бағытталған қағиданы түсіндіреді: жасанды интеллект кәсіби шешім қабылдауды қолдайды, оны алмастырмайды. [AI-E]

Дағдылар

• S5.3.1 Студент шынайы кәсіби мәселеге жасанды интеллект қолдауымен шешім жасайды және дизайнды негіздейді. [AI-E]

• S5.3.2 Студент кәсіби сценарийде жасанды интеллектті тиісті пайдалану шекарасын анықтайды. [AI-E]

• S5.3.3 Студент ұсынылған шешімнің күтпеген салдары мен әділ әсерлерін күтеді. [AI-E]

• S5.3.4 Студент жасанды интеллекттің рөлі мен шектеулерін сарапшы емес мүдделі тараптарға жеткізеді. [AI-E]

Көзқарастар

• A5.3.1 Студент жасанды интеллект қолдауымен қол жеткізілген нәтижелер үшін кәсіби жауапкершілікті өз мойнына алады.

• A5.3.2 Студент тиімділікті емес, адамның әл-ауқатын негізгі критерий ретінде ұстанады.

Дәлелдер: пәнге тән негізгі іс — негіздемесі, көрсетілген шектеулері және мүдделі тараптармен байланысы бар жасанды интеллект қолдауымен жасалған шешім.

Пәннің салмағы: кез келген құзыреттілікке қойылатын ең жоғары сұраныс (медициналық студенттердің 78,4%).

5.4 Цифрлық құзыреттілік қажеттіліктерін анықтау және шешу ✱ НЕГІЗГІ РЕТАКТОР

Аралығы −1.5 · Шығу деңгейі: Жетілдірілген

Білім

• K5.4.1 Студент DigComp сияқты танылған құрылыммен салыстырғанда құзыреттілікті қалай өзін-өзі бағалау керектігін түсіндіреді.

• K5.4.2 Студент жасанды интеллект технологиясының өзгеру қарқынын және оның кәсіби ескіруге әсерін сипаттайды. [AI-E]

• K5.4.3 Студент хабардар болу үшін сенімді дереккөздерді анықтайды. [AI-E]

• K5.4.4 Студент өзін-өзі бағалаудың шектеулерін, соның ішінде шамадан тыс сенімділік пен санасыз қабілетсіздікті мойындайды.

Дағдылар

• S5.4.1 Студент өзін-өзі 21 DigComp құзыреттілігімен салыстыра отырып бағалайды және жеке басымдықтарды анықтайды.

• S5.4.2 Студент мақсаттары, ресурстары және шолу нүктелері бар жеке оқу жоспарын жасайды және орындайды. [AI-E]

• S5.4.3 Студент бұрын белгісіз болған жасанды интеллект құралын өз бетінше үйренеді және процесті құжаттайды. [AI-E]

• S5.4.4 Студент пәндік контексте қоса алғанда, құрдастарына құзыреттілікті дамытуда қолдау көрсетеді. [AI-E]

• S5.4.5 Студент жоспарды мезгіл-мезгіл қайта бағалайды және қайта қарастырады.

Көзқарастар

• A5.4.1 Студент құзыреттілікті дамытуды үздіксіз және өзін-өзі басқаратын деп қабылдайды.

• A5.4.2 Студент өз құзыреттілігіндегі олқылықтарды мойындауға дайын.

• A5.4.3 Студент құзыреттілікті сақтап қалудың орнына онымен бөлісуге бейім.

Дәлелдер: DigComp-тың кіріс және шығыс кезіндегі өзін-өзі бағалауы, құжатталған орындалуы бар жеке оқу жоспары және құрдастарының қолдауының дәлелі. Бұл араласу аяқталғаннан кейін барлық басқа нәтижелерді қолдайтын жеткізу механизмі.

2. Басымдықты енгізу кестесі

Басымдық	**Құзыреттер**	Міндетті бағаланатын тапсырма
1-деңгей — Барлық бакалавриат бағдарламалары	1.2, 4.2, 3.2, 5.4	Тексеру құжаттамасы · Құпиялылыққа әсерді бағалау · Ауызша қорғаумен біріктірілген тапсырма · DigComp өзін-өзі бағалау + оқу жоспары
2-деңгей — Барлық бакалавриат бағдарламалары	2.2, 2.5, 3.3, 4.3, 4.4	Жасанды интеллектті пайдалану туралы декларация · Тұтастық жағдайлары жиынтығы · Лицензия аудиті · Тәуелділікті көрсету · Пропорционалдылықты талдау
3-деңгей — Пәнге қатысты	1.3, 3.4, 5.2, 5.3	Қайталанатын талдау пакеті · Процедураға шолу · Қолжетімділік шешімі · Capstone жағдайы
4-деңгей - негізі	1.1, 2.1, 2.3, 2.4, 2.6, 3.1, 4.1, 5.1	1-3 деңгейлі тапсырмаларға біріктірілген

3. Жетістікті тексеру

Шынайы озық жетістікті жасанды интеллект модельденген жетістікті ажырату жасанды интеллект студентке жасай алмайтын бағалау форматтарын қажет етеді:

1. Ауызша қорғау — студент сұрақ қою кезінде берілген мазмұнды түсіндіреді және қорғайды (3.2, 5.3 тексереді).

2. Дәлелдемелерді өңдеу — жедел журналдар, қайта қарау тарихтары, шешім негіздемелері (1.1, 1.2, 3.1 тексереді).

3. Бас тартудың негізділігі — студент жасанды интеллектті пайдаланбау туралы шешім қабылдағанын себептерімен көрсетеді (4.2, 5.3, 4.4 тексереді).

4. Қателерді анықтау тапсырмалары — студентке жасанды интеллекттің кемшіліктері беріледі және ол кемшіліктерді табуы керек (1.2, 3.4 тексереді).

5. Құрдастармен оқыту — студент басқасында құзыреттілікті дамытады (5.4 тексереді).

4. Дереккөздер туралы ескертпе

Құзыреттілік нөмірлеуі және білім/дағдылар/қарым-қатынас құрылымы DigComp 3.0 (Cosgrove & Cachia, JRC, 2025) стандартына сәйкес келеді. Алшақтық мәндері мен басымдық деңгейлері осы жобада жасалған EduCATIA алшақтық талдауынан туындайды. Оқу нәтижелерінің өзі бакалавриат деңгейі үшін жаңадан тұжырымдалған: олар DigComp 3.0 деңгейінің сипаттамаларына сәйкестендіріледі, бірақ сөзбе-сөз үзінділер емес және ресми түрде қабылдамас бұрын құрылымның өзіндік оқу нәтижесі қосымшасымен салыстырылуы керек.

Қорытынды

Барлық бағдарламалар бойынша ортақ олқылықтар

Ең күшті ортақ тұжырым - жасанды интеллектті нақты пайдалану мен ресми оқу бағдарламасының интеграциясы арасындағы алшақтық. Студенттер мен мұғалімдер қазірдің өзінде жасанды интеллектті кеңінен қолданады, бірақ бағдарлама құжаттамасы бұл пайдалануды сирек жағдайда айқын, прогрессивті және бағаланатын құзыреттілікке айналдырады. Тіпті машиналық оқыту мен деректерді өндіруді үйрететін IT кәсіпкерлігінде де жауапты жасанды интеллект мүмкіндіктерінің толық ауқымын қамтитын бағдарлама бойынша ілгерілеу жоқ.

Сыни бағалау - ең өзекті ортақ құзыреттілік алшақтығы. Бағдарламалар бойынша студенттерден галлюцинацияларды анықтау, сілтемелерді тексеру, бейімділікті бағалау, деректер сапасын бағалау, белгісіздікті түсіндіру немесе жасанды интеллект нәтижесін қабылдамауды ақтау талап етілмейді. Сыни оқу, дәлелді медицина, статистика, зерттеу әдіснамасы немесе IT тәуекелдерін басқару сияқты қолданыстағы пәндер құнды негіздерді қамтамасыз етеді, бірақ бұл негіздерді жасанды интеллект қолдайтын жұмысқа жүйелі түрде кеңейту мүмкін емес.

Құпиялылық, ашықтық және басқару да ортақ кемшіліктер болып табылады. Оқу бағдарламаларында академиялық тұтастық, биоэтика, кәсіби этика, ақпараттық қауіпсіздік немесе зияткерлік меншік саласындағы қатарлас мазмұн бар, бірақ олар жеке және сезімтал деректерге, бекітілген құралдарға, жасанды интеллект көмегіне, автоматтандырылған ұсыныстарды құжаттауға немесе соңғы шешімдер үшін жауапкершілікке қатысты операциялық ережелерді белгілемейді.

Бағалау тәжірибелері жасанды интеллектті кеңінен қолдануға жеткілікті түрде бейімделмеген. Бағдарлама құжаттарында жасанды интеллектке рұқсат етілгені, шектелгені немесе тыйым салынғаны, қайсысы ашықтықты талап ететіні, студенттер қандай дәлелдерді ұсынуы керектігі немесе тәуелсіз құзыреттіліктің қалай тексерілетіні үнемі көрсетілмеген. Бұл академиялық тұтастыққа да, бағалаудың жарамдылығына да нұқсан келтіреді.

Педагогикалық әлеует пен институционалдық қолдау енгізудің барлық салаларындағы шектеулер болып қала береді. Егер мұғалімдерден жалпы жасанды интеллект амбицияларын практикалық дайындықсыз, уақытсыз, басшылықсыз, қауіпсіз құралдарсыз және құрдастарының қолдауынсыз пәнге тән оқуға айналдыру күтілсе, оқу бағдарламасын реформалау сәтті болмайды.

Соңғы ортақ алшақтық - ағымдағы жеткізілім туралы сенімді дәлелдердің болмауы. Бағдарлама құжаттарында әрқашан қандай құралдардың қолданылып жатқаны, студенттер бейресми түрде немен айналысатыны, қызметкерлердің құзыреттілігі қалай таратылатыны немесе қандай саясаттар қабылданғаны көрсетілмейді. Жаңғырту егжей-тегжейлі оқу бағдарламасы мен мүмкіндіктерді картаға түсіруден басталуы керек, сонда қолданыстағы жақсы тәжірибе қайталанбай, ресми түрде бекітіледі.

Білім беру және денсаулық сақтау саласындағы кемшіліктер

Білім беру және тілге қатысты бағдарламаларда басты мәселе - жасанды интеллекттің оқу процесіне қалай әсер ететіні. Филология және тілді оқыту жасанды интеллектті оқу материалдарын әзірлеуге, оқу материалдарын әзірлеуге, аударуға, бағалауға және қолжетімділікке біріктіруі керек, бұл оқушылардың меңгеруі күтілетін тілді жасау, түсіндіру және тәуелсіз ойлауды алмастырмайды.

Сондықтан білім беру бағдарламалары жасанды интеллектпен оқыту мен оқуды жасанды интеллектпен алмастыру арасындағы айқын айырмашылықтарды талап етеді. Бағалау негізгі тілдік немесе педагогикалық құзыреттілікті көмексіз көрсетуді бақыланатын және ашық жасанды интеллектпен қолдау көрсетілетін іс-шаралармен біріктіруі керек. Мұғалімдер жасалған материалдардың дәл, инклюзивті, жас ерекшеліктеріне сәйкес келетінін және оқу нәтижелеріне сәйкес келетінін бағалай білуі керек.

Психология білім беру мен денсаулық сақтау арасындағы қиылыста орналасқан. Оның ерекше кемшіліктері автоматтандырылған бағалаудың жарамдылығына, құпиялылыққа, ақпараттандырылған келісімге, мәдени және тілдік бейімділікке, кәсіби шекараларға, дағдарыстың ушығуына және сендіруші әңгімелесу жүйелерінің білікті психологиялық көмекпен қателесіп қабылдану қаупіне қатысты. Жасанды интеллектпен қолдау көрсетілетін бағдар терапияны, диагнозды немесе кәсіби жауапкершілікті алмастыра алмайды.

Фармацияда қателіктің салдары дәрі-дәрмектерге, пациенттердің қауіпсіздігіне және кәсіби жауапкершілікке тікелей қатысты. Жасанды интеллект құзыреттілігі дәрілік заттар туралы ақпаратпен, жағымсыз әсерлерді анықтаумен, фармакологиялық бақылаумен, пайда-қауіп талдауымен, фармацевтикалық өндіріспен, дәрілік заттар бойынша кеңес берумен және сапаны қамтамасыз етумен байланысты болуы керек. Студенттер қауіпсіз емес ұсыныстарды қабылдамауды және нәтижелерді беделді фармацевтикалық және клиникалық дәлелдермен салыстыруды үйренуі керек.

Медициналық және профилактикалық медицинада басты назар халық деңгейіндегі деректерге және шешім қабылдауға аударылады. Тиісті олқылықтарға деректердің шығу тегі, репрезентативтілігі, қайталанымдылығы, модельді калибрлеу, сыртқы жарамдылық, деректер жиынтығының ауысуы және болжамдық жүйелердің жергілікті қолданылуы жатады. Модель техникалық тұрғыдан дәл болуы мүмкін, бірақ Қазақстан халқына, инфрақұрылымына немесе қоғамдық денсаулық сақтау ресурстарына жарамсыз болуы мүмкін. Сондықтан түлектер тек өнімділікті ғана емес, сонымен қатар контекстік жарамдылықты және қауымдастықтар үшін ықтимал салдарды да бағалауы керек.

Өзбекстан мен Қазақстан арасындағы айырмашылықтар

Дәлелдер ұлттық рейтингтерге қарағанда контекстік үрдістерді көрсетеді. Сауалнама мен фокус-топ үлгілері сәйкес келмеді, ал институционалдық және пәндік құрам байқалған айырмашылықтарға қатты әсер етеді.

Қазақстанда талданған денсаулық сақтау бағдарламалары салыстырмалы түрде айтарлықтай статистикалық, эпидемиологиялық, ақпараттық жүйелер мен модельдеу негіздерін ұсынады. Негізгі міндет - бұл негіздерді нақты жасанды интеллект

құзыреттілігіне, жергілікті деңгейде жарамды қолдану, денсаулық сақтау деректерін басқару, ашық бағалау және жауапты адами бақылауға кеңейту. Қазақстандық қатысушылар сонымен қатар шетелдік халыққа үйретілген модельдерді қолдану тәуекелдерін, оқытушылардың жұмыс жүктемесін, қолайлы инфрақұрылымға қолжетімділікті және ұлттық технологиялық амбициялар мен пайдалануға болатын институционалдық қолдау арасындағы алшақтықты атап өтті.

IT кәсіпкерлік бағдарламасы басқа қазақстандық профильді көрсетеді: жасанды интеллектке қатысты техникалық мазмұн қазірдің өзінде бар, бірақ жауапты генеративтік жасанды интеллект тәжірибесі, басқару, инклюзия және бағалау әлі де дамымаған. Жаңғырту басқа жалпы шолу курсын енгізудің орнына бар техникалық жетілуге негізделуі керек.

Өзбекстанда талданған бағдарламалар гетерогенді бағыттар бойынша ортақ және көрінетін жасанды интеллект негізіне деген үлкен қажеттілікті көрсетеді. Қатысушылар мұғалімдердің дайындығына, оқушылардың жасалған мазмұнға тәуелділігіне, тіл үйренуге, түсініксіз институционалдық ережелерге және бағалауды қайта жобалауға ерекше назар аударды. Филология сонымен қатар ағылшын, корей және шығыс классикалық тілдері салаларында біркелкі емес қамтамасыз етілгенін көрсетеді.

Өзбекстандағы психология сонымен қатар жылдам дамып келе жатқан кәсіби және құқықтық ортамен қалыптасады. Дәрежелерді жаңғырту тек жасанды интеллект сауаттылығын ғана емес, сонымен қатар кәсіби басқаруды, деонтологияны, цифрлық психологиялық көмекті, бақыланатын тәжірибені, үздіксіз кәсіби дамуды және жоғары білім беруде жеткілікті психологиялық қызметтердің болмауын да шешуі керек.

Аймақтық ортақ қорытынды - ұлттық стратегиялар мен инфрақұрылым оқу бағдарламасы деңгейіндегі құзыреттілікті автоматты түрде қалыптастырмайды. Екі ел де стратегиялық міндеттемелерді модульдермен, бағалаумен, қызметкерлерді дамытумен, бекітілген құралдармен және кәсіби тәжірибемен байланыстыратын механизмдерді қажет етеді.

Дәрежені жаңғыртудың басымдықтары

Жаңарту жасанды интеллектке қатысты түлектердің құзыреттіліктерін нақтылаудан басталуы керек. Әрбір бағдарлама әрбір студенттің не білуі, не істей алуы және бітіру кезінде жауапты болып қалуы керектігін анықтауы керек. Бұл нәтижелер жылдар мен модульдер бойынша картаға түсірілуі керек, сонда құзыреттілік оқшауланған семинарлар арқылы емес, біртіндеп дамиды.

Әрбір бағдарламада ортақ жауапты жасанды интеллект негізі болуы керек. Оған жасанды интеллект тұжырымдамалары мен шектеулері, мәселелерді тұжырымдау, ынталандыру, тексеру, дереккөздерді бағалау, деректер сапасы, бейтараптық, құпиялылық, ашықтық, академиялық тұтастық, инклюзия, адамның бақылауы және ақталған пайдаланбау кіруі керек.

Содан кейін бұл негіз шынайы кәсіби тапсырмаларға қолданылуы керек. Тіл студенттері жасалған аудармалар мен оқу материалдарын бағалауы керек. Психология студенттері автоматтандырылған түсіндірудің жарамдылығы мен шектеулерін тексеруі керек.

Фармация студенттері жасанды интеллектпен қолдау көрсетілетін дәрі-дәрмектер мен фармакологиялық бақылау туралы ақпаратты тексеруі керек. Қоғамдық денсаулық сақтау студенттері болжамдық және бақылау модельдерін бағалауы керек. IT кәсіпкерлік студенттері жасанды интеллектпен қолдау көрсетілетін өнімдер мен бизнес-процестерді жобалап, басқаруы керек.

Бағалау реформасы қатар жүргізілуі керек. Әрбір бағалау жасанды интеллектке көмек көрсетудің рұқсат етілген деңгейін көрсетуі керек. Студенттер жасанды интеллектті пайдалану туралы декларацияларды және қажет болған жағдайда ынталандыруларды, нәтижелерді, қайта қарауларды, тексеру жазбаларын және шешім негіздемелерін ұсынуы керек. Ауызша қорғау, бақыланатын тапсырмалар және қателерді анықтау жаттығулары құзыреттіліктің құралмен модельденуіне емес, студентке тиесілі екенін растауы керек.

Институционалдық басқару бекітілген жүйелерге, құпия деректерге, ақпаратты ашуға, зияткерлік меншікке, сатып алуға, қолжетімділікке, мониторингке және шағымдарға қатысты қысқа және қолдануға болатын ережелерді белгілеуі керек. Студенттерге, пациенттерге, клиенттерге немесе қауымдастықтарға ықтимал әсер неғұрлым жоғары болса, адами шолу мен құжаттама соғұрлым күшті болады.

Оқу бағдарламасын жобалауға, әлеуетті арттыруға және оқу материалдарына қосқан үлес

Оқу бағдарламасын жобалау үшін алынған нәтижелер ортақ архитектура мен бағдарламаға тән басымдықтарды қамтамасыз етеді. Бағдарлама топтары алдымен бар нәтижелерді, оқу бағдарламаларын және бағалауларды анықталған құзыреттілік салаларымен салыстыруы керек. Содан кейін олар бар модульдерді жаңарту, шектеулі ортақ бірлік қосу, мазмұнды бағдарлама бойынша тарату немесе арнайы модульді енгізу арқылы олқылықтарды ең жақсы жою керектігін шеше алады. Әрбір бағдарламада жеке жасанды интеллект модулі ең жақсы шешім деп саналмауы керек.

Әлеуетті арттыру үшін дәлелдер қызметкерлердің әртүрлі жолдарын қолдайды. Барлық мұғалімдерге жасанды интеллекттің негізгі сыни сауаттылығы қажет. Оқытушылар құрамына тапсырмаларды жобалау, бағалау және қолжетімділік саласындағы құзыреттілік те қажет. Тәртіп мамандары өздерінің кәсіби салаларына қатысты қолданбалы жағдайлар мен қорғаныс шараларын қажет етеді. Бағдарлама жетекшілері басқаруды, оқу бағдарламасын картаға түсіруді және сапаны қамтамасыз ету құзыреттілігін қажет етеді. Оқытушыны оқыту іс-шаралары серіктес мекемелерге жобаның алғашқы оқиғаларынан кейін осы әлеуетті сақтауға және кеңейтуге мүмкіндік беруі керек.

Оқу материалдары үшін жоба байқалатын нәтижелерге байланысты қайта пайдалануға болатын ресурстарға басымдық беруі керек. Оларға тексеру хаттамалары, галлюцинация және бейімділік жаттығулары, құпиялылыққа әсер етуді бағалау, жасанды интеллектті пайдалану туралы декларациялар, бағалау үлгілері, процесс журналдары, пәнге тән жағдайлар және жасанды интеллект ұсыныстарын негізді түрде қабылдамау мысалдары кіруі керек. Материалдар тұрақты қағидаттарды тез өзгеретін өнім нұсқауларынан ажыратуы және жоба тілдерінде және қолжетімді форматтарда қолжетімді болуы керек.

Келесі жобалық іс-шаралар бұл материалдарды шектеулі білім беру орталарында сынақтан өткізуі және олардың құзыреттілікті, бағалаудың жарамдылығын, жауапты тәжірибені және институционалдық айқындықты жақсартатынын бағалауы керек. Мониторинг DigComp-пен үйлестірілген кіру және шығу дәлелдерін бағдарламаға тән орындау тапсырмаларымен толықтырып пайдалануы керек.

Біріктірілген қорытынды - EduCATIA негізінен жасанды интеллектті пайдалану жиілігін арттыруға бағытталмауы керек. Қолдану қазірдің өзінде кең таралған. Оның үлесі жасанды интеллект қолдайтын білім беруді маңыздырақ, анық, бағаланатын, инклюзивті, жергілікті деңгейге сәйкес және кәсіби жауапты ету болуы керек.