

**8D01503-«Информатика педагогтерін даярлау» білім беру бағдарламасы  
бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін орындалған  
Нахипова Венера Исмаиловнаның «Білім алушылардың академиялық  
үлгерімін болжауда машиналық оқытуды қолданудың ғылыми  
әдістемелік негіздері» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына  
ҒЫЛЫМИ КЕҢЕСШІ ШІКІРІ**

Нахипова Венера Исмаиловнаның "Білім алушылардың академиялық үлгерімін болжауда машиналық оқытуды қолданудың ғылыми әдістемелік негіздері" диссертациялық жұмысы "Информатика" кафедрасында орындалды.

Цифрлық технологиялар мен ақпараттық жүйелердің қарқынды дамуы жағдайында білім беру инновациялық шешімдерді енгізу қажет болатын маңызды салаға айналады. Білім алушылардың академиялық үлгерімін болжау білім беру мекемелеріне қолдауды қажет ететін білім алушыларды уақтылы анықтауға және оларға жеке ұсыныстар беруге мүмкіндік беретін негізгі міндеттердің бірі болып табылады. Білім беруде машиналық оқыту мен аналитика әдістерін қолдануға деген қызығушылықтың артуы аясында Naive Bayes классификаторы мен бірлескен сүзгілеу комбинациясы сияқты интеграцияланған тәсілдерді қолдану болжамдардың дәлдігі мен тиімділігін арттырудың перспективалық бағытын білдіреді. Naive Bayes классификаторымен бірлескен сүзу әдістерін біріктіру болжау дәлдігі мен модельдің бейімделуін жақсарту арқылы білім алушылардың оқу үлгерімін болжау кезінде туындайтын мәселелерді шешуге көмектеседі.

**Бұл зерттеудің негізгі мақсаты** Білім алушылардың жеке сипаттамалары мен мінез-құлық деректерін, сондай-ақ оның білім беру процесінің сапасына әсерін ескере отырып, бірлескен сүзу әдістерін біріктіре отырып, Naive Bayes классификаторы негізінде білім алушылардың академиялық үлгерімін болжау дәлдігін арттыру әдістемесін әзірлеу болды.

**Жұмыстың ғылыми жаңалығы** модельдің жоғары болжау дәлдігі мен икемділігіне қол жеткізуге мүмкіндік беретін осы екі әдістерді біріктіру. Модель білім алушылар арасындағы академиялық деректерді де, әлеуметтік өзара әрекеттесуді де ескереді, бұл оны әртүрлі оқу жағдайлары мен деңгейлеріне бейімдейді.

**Зерттеудің практикалық маңыздылығы** Ж.А.Тәшенев атындағы университеті және Ө.Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеттерінің базасында жүргізілген эксперименттік тексеру нәтижелерімен расталады. Модельді енгізу, үлгерімі төмен білім алушыларды анықтауда және жеке ұсыныстар беруде жоғары тиімділікті көрсетті. Жұмыстың жақсы жақтары сонымен қатар әдебиеттерді сапалы шолуды, қолданыстағы әдістер мен олардың шектеулерін егжей-тегжейлі талдауды, сондай-ақ модельді жақсарту және оны одан әрі енгізу бойынша ұсыныстар әзірлеуді қамтиды. Зерттеу диссертацияның жоғары ғылыми деңгейін көрсететін деректерді талдаудың заманауи әдістерін қолдана отырып жүргізілді.

Автор модельдің нақты жағдайларда практикалық қолданылуын сәтті көрсетті және оның нәтижелерін талдады, бұл оның тиімділігі туралы негізделген қорытынды жасауға мүмкіндік берді. Алынған нәтижелердің маңыздылығы модельді енгізуді бағалауға қатысқан оқытушылар мен білім алушылардың оң пікірлерімен ерекшеленеді.

Зерттеу Naive Bayes классификаторы мен бірлескен сүзгілеу әдістерін біріктірудің маңыздылығын көрсете отырып, оқу үлгерімін болжау әдістерін дамытуға үлес қосты. Бұл біріктірілген модель білім алушылардың жеке сипаттамаларын ғана емес, сонымен қатар олардың оқу материалдарымен және курстастарымен өзара әрекеттесуін дәлірек ескеруге мүмкіндік береді. Бұл тәсіл білім алушылардың деректерін болжау мен талдауды жақсартады, бұл білім беру зерттеулерінде гибриді модельдерді қолдануды теориялық тұрғыдан негіздейді.

Зерттеудің практикалық маңыздылығы білім беру мекемелері тәуекел тобындағы білім алушыларды уақтылы анықтау үшін пайдалана алатын құралды әзірлеу болып табылады. Модель жекелендірілген нұсқаулар береді және оқытушыларға негізделген шешімдер қабылдауға көмектеседі, бұл сайып келгенде оқу процесінің сапасын жақсартады және оқу ресурстарын оңтайлы пайдалануға ықпал етеді.

Зерттеу нәтижелерінің сенімділігі машиналық оқытудың ғылыми негізделген әдістерін қолдануға, сондай-ақ бірнеше университеттердің деректеріне модельді эксперименттік тексеруге негізделген. Дәлдік, толықтығы және F-өлшемі сияқты статистикалық көрсеткіштерді пайдалану зерттеудің бастапқы болжамдарына сәйкес ұсынылған модельдің тұрақтылығы мен дәлдігін растады. Сондай-ақ, Нахипова Венера Исмаилқызы 2023-2025 жылдарға арналған гранттық конкурс бойынша AP19680169-«Білім алушылардың кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыруда LMS-те оқыту стратегияларын болжау үшін машиналық оқытуды интеграциялау» тақырыбындағы жобаға кіші қызметкер ретінде жұмыс атқарып келеді. Бұл жобаның нәтижелері ұсынылған тәсілдің өзектілігін және оның білім беру ортасындағы тиімділігін растады.

Диссертациялық жұмыстың мазмұны бойынша жарияланған жұмыстардың жалпы саны – 17, оның ішінде Scopus және Web of Science дерекқорына енгізілген журналдарда - 3, ҚР Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған ғылыми басылымдарда – 1 мақала, шет елде ұйымдастырылған халықаралық ғылыми-практикалық конференциясында – 3 мақала, ҚР халықаралық конференциясында – 7 мақала, авторлық куәлік – 2, оқу-әдістемелік құрал-1.

Диссертация тақырыбы бойынша «Машиналық оқыту және білім алудағы интеллектуалды талдау негіздері» атты оқу-әдістемелік құрал жарық көрді. Екі авторлық куәлік алынды. Олар: "Машиналық оқыту арқылы студенттердің академиялық үлгерімін анықтау әдістемесі", № 37586, 2023 жылғы «29» маусым. Білім алушылардың үлгерімін болжауды жақсарту үшін Naive Bayes әдісіне бірлескен сүзгілеуді (Collaborative Filtering) біріктіру, № 57665, 2025 жылғы «6» мамыр.

Әрі қарай дамыту бойынша ұсыныстар мәліметтер базасын кеңейтуге, қосымша сипаттамаларды қосуға және модельдің дәлдігі мен бейімделуін

жақсарту үшін гибриді алгоритмдерді қолдануға бағытталған. Модельді жаңа білім беру технологияларына бейімдеу және оны білім беру процесін оңтайландыру үшін басқа жүйелермен біріктіру бойынша жұмысты жалғастыру маңызды.

Жалпы, Нахипова Венера Исмаиловнаның «Білім алушылардың академиялық үлгерімін болжауда машиналық оқытуды қолданудың ғылыми әдістемелік негіздері» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы жоғары ғылыми деңгейде орындалған, білім беру аналитикасына елеулі үлес болып табылады және кейінгі зерттеулер мен осындай шешімдерді білім беру мекемелеріне енгізу үшін негіз бола алады. Автор ғылыми дайындықтың жоғары деңгейін, күрделі зерттеулер жүргізу және алынған деректерді талдау қабілетін көрсетті, бұл қазіргі заманғы білім беруді дамыту контекстіндегі жұмыстың өзектілігі мен маңыздылығын растайды. Сондай-ақ, бұл диссертациялық жұмыс Қазақстан Республикасында "ғылыми дәрежелер беру қағидаларында" белгіленген өлшемдерге сәйкес келетін ғылыми-білікті жұмыс болып табылады және 8D01503-«Информатика педагогтерін даярлау» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайықты деп санаймын.

Ғылыми кеңесші,  
PhD



Е.Р.Керімбеков