

Отзыв научного консультанта на диссертационную работу
Наурызбаева Бауыржана Амангазыұлы «Разработка интеллектуальной самообучающейся системы для анализа процесса обучения решению математических задач», представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D060200 – Информатика

Тема диссертационного исследования Наурызбаева Б.А. соответствует приоритетному направлению науки - цифровые технологии и искусственный интеллект. Работа направлена на создание интеллектуальной системы для анализа и поддержки процесса обучения решению математических задач, что является важной задачей в условиях современного образования.

Наурызбаев Б.А. представил обоснование актуальности и значимости своей работы как для науки, так и для образовательной практики, показал новизну и оригинальность подходов, что подтверждается предложенными научными положениями. Содержание работы отражает внутреннюю логику исследования и чётко структурировано: цель и задачи исследования сформулированы грамотно, и результаты логически вытекают из поставленных задач. Представленные в работе методы и модели критически сравниваются с существующими решениями, что позволяет выделить научную ценность и обоснованность предложенных подходов.

Научная новизна работы Наурызбаева Б.А. состоит в следующем:

1. Разработана интеллектуальная самообучающаяся система использующая графовые нейронные сети для анализа процесса решения задач, позволяя оценивать стратегии и эффективность работы учащихся.

2. Впервые предложена методика прогнозирования возможных затруднений на основе анализа типичных ошибок обучающихся, реализованная с помощью алгоритмов машинного обучения, что позволяет давать индивидуализированные рекомендации.

3. Полученные результаты и выводы моделирования и тестирования системы показали её высокую точность в диагностике знаний учащихся, что подтверждает её эффективность для образовательной практики.

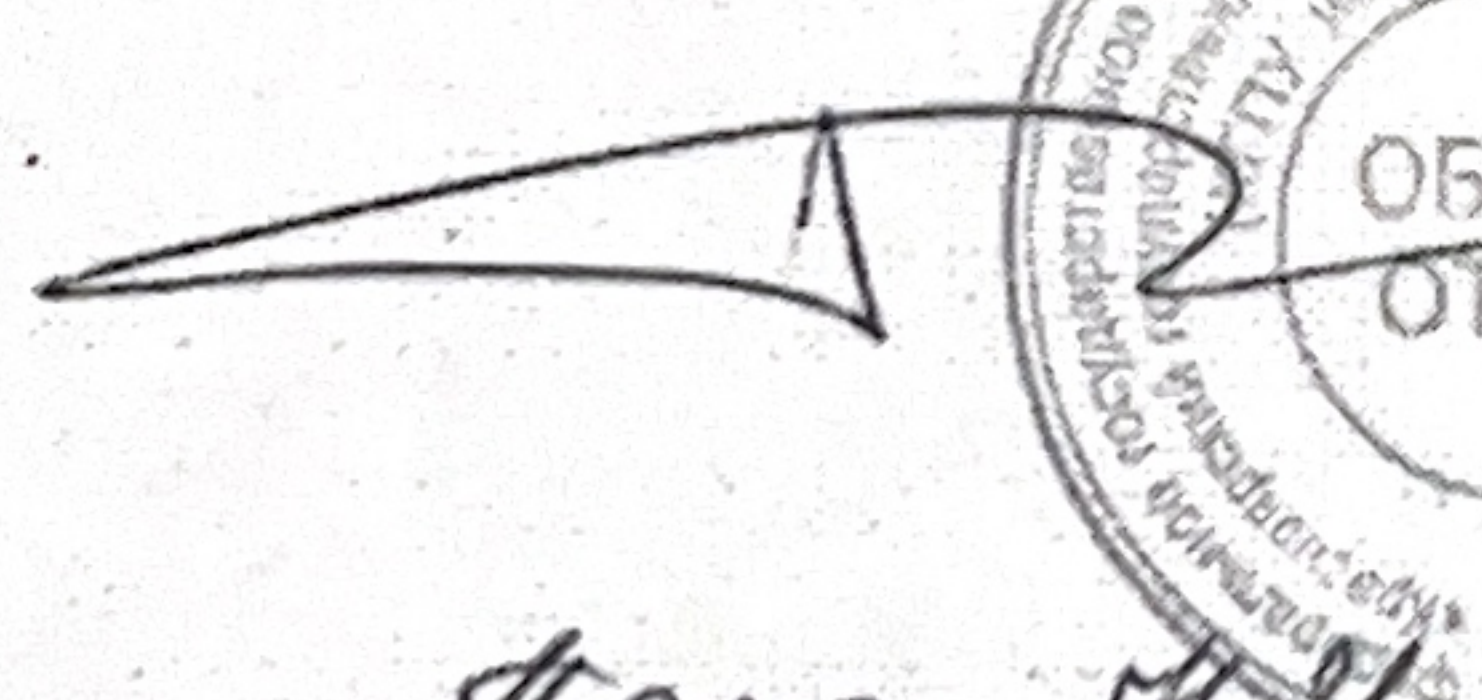
Научные положения, методы и технологии, разработанные в ходе диссертационного исследования, а также полученные результаты являются новыми. Это подтверждается публикациями Наурызбаева Б.А., в том числе в международных журналах, индексируемых в Scopus, и обсуждениями на международных конференциях. Практическая значимость работы также

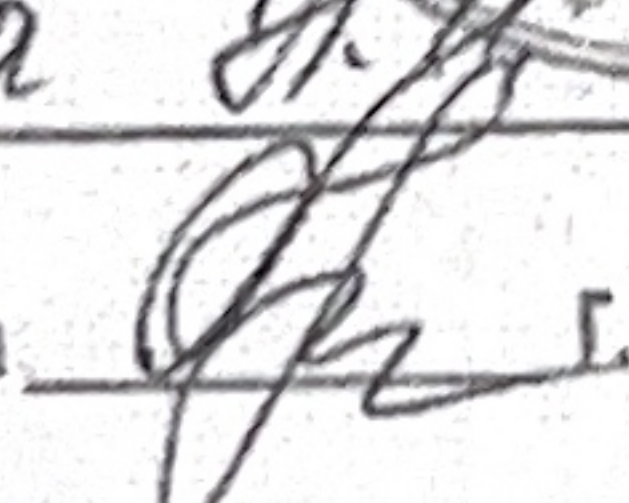
подтверждена успешным внедрением системы в образовательный процесс, что способствует повышению качества преподавания математики.

Важные утверждения диссертации подтверждаются ссылками на актуальную и достоверную научную литературу, и проведен обширный литературный обзор, включающий большое количество источников. Работа Наурызбаева Б.А. свидетельствует о его глубоком понимании нейронных сетей, методов педагогической аналитики и искусственного интеллекта, а также о высоком уровне самостоятельности и профессионализме. Автор проявил такие качества, как ответственность и целеустремленность, инициативность в научном исследовании, показав готовность к самостоятельной исследовательской работе.

Можно утверждать, что диссертация Наурызбаева Б.А. полностью соответствует требованиям, предъявляемым Комитетом по обеспечению качества в сфере образования и науки МНВО РК, к диссертациям на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D060200 – Информатика, и рекомендую присвоить ему ученую степень.

Научный консультант


Подпись Пак Николай Инсебович доктор педагогических наук,
профессор, зав.кафедрой
информатики информационных
технологий в образовании
Красноярского государственного
педагогического университета
завяряю Пак Николай Инсебович

Начальник общего отдела  Г.И. Мосякина

КТПУ им. В.П. Астафьева

6D060200 – Информатика мамандығы бойынша (PhD) философия докторы дәрежесін алу үшін Наурызбаев Бауыржан Аманғазыұлының «Математикалық есептерді шешуді оқыту процесін талдау үшін зияткерлік өзін-өзі оқыту жүйесін әзірлеу» атты ұсынылған Диссертациялық жұмысына ғылыми кеңесшісінің пікірі.

Б.А. Наурызбаевтың диссертациялық зерттеу тақырыбы цифрлық технологиялар мен жасанды интеллект ғылымның басым бағытына сәйкес келеді. Жұмыс математикалық есептерді шешу оқыту процесін талдау және қолдау үшін зияткерлік жүйесін құруға бағытталған, қазіргі заманғы білім беру жағдайында, бұл маңызды міндет болып табылады.

Наурызбаев Б.А. жұмысының өзектілігі мен маңыздылығын ғылым мен білім беру тәжірибесі үшін негіздеп, ұсынған ғылыми тұжырымдар арқылы оның жаңашылдығы мен түпнұсқалығы анық көрсетілген. Жұмыс мазмұны зерттеудің ішкі логикасын көрсетіп, анық құрылымдалған: зерттеу мақсаты мен міндеттері сауатты тұжырымдалған, ал алынған нәтижелер қойылған міндеттерден логикалық түрде туындайды. Жұмыста ұсынылған әдістер мен модельдер бар шешімдермен сыни тұрғыда салыстырылып, олардың ғылыми құндылығы мен негізділігі көрсетілген.

Наурызбаев Б.А. жұмысының ғылыми жаңалығы келесілерден тұрады:

1. Мәселелерді шешу үдерісін талдау үшін графтық нейрондық желілерді пайдаланатын интеллектуалды өзін-өзі үйрететін жүйе әзірленді, бұл оқушылардың стратегиялары мен жұмыс тиімділігін бағалауға мүмкіндік береді.
2. Оқушылардың типтік қателерін талдау негізінде қиындықтарды болжаудың жаңа әдісі ұсынылды, бұл машиналық оқыту алгоритмдері арқылы жүзеге асырылып, жеке ұсыныстар беруге мүмкіндік береді.
3. Жүйені модельдеу және тестілеу нәтижелері оның білім деңгейін диагностикалаудағы жоғары дәлдігін көрсетіп, оның білім беру тәжірибесі үшін тиімділігін дәлелдеді.

Диссертациялық зерттеу барысында әзірленген ғылыми тұжырымдар, әдістер мен технологиялар, сондай-ақ алынған нәтижелер жаңаша болып табылады. Мұны Наурызбаев Б.А.-ның Scopus-та индекстелетін халықаралық журналдарда жарияланған мақалалары және халықаралық конференцияларда талқылаулар растайды. Жұмыстың практикалық маңыздылығы жүйені білім беру үдерісіне сәтті енгізумен дәлелденген, бұл математика оқыту сапасын арттыруға ықпал етеді.

Диссертацияның маңызды тұжырымдары өзекті және сенімді ғылыми әдебиеттерге сілтемелермен расталған, ал әдеби шолу ауқымды дереккөздерді қамтиды. Наурызбаев Б.А.-ның жұмысы нейрондық желілерді, педагогикалық талдау әдістері мен жасанды интеллектті терең түсінетінін, сондай-ақ дербестік пен кәсібиліктің жоғары деңгейін көрсетеді. Автор зерттеу жұмысына жауапкершілікпен, мақсаттылықпен және бастамашылықпен қарады, өзін тәуелсіз зерттеу жүргізуге дайын маман ретінде танытты.

Наурызбаев Б.А. диссертациясы Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Білім беру сапасын қамтамасыз ету комитетінің талаптарына толық сәйкес келеді және 6D060200 – Информатика мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайықты деп есептеймін.

Ғылыми кеңесші
университетінің

Красноярск мемлекеттік педагогикалық

Білімдегі ақпараттық технологиялардың информатика
кафедрасының меңгерушісі, педагогика ғылымдарының
докторы, профессор Пак Николай Инсебович

Н.И. Пактың қолын растаймын
Жалпы бөлімнің бастығы Қолы Г.И.Мосякина
В.П.Астафьевтың ат. КМПУ

Құжаттың мәтіні орыс тілден қазақ тіліне Шығыс Қазақстан облысы нотариаттық округінің
нотариусы Хамитова Салима Султановнамен аударылды.

Хамитова Салима Султановна

КЕЛЕСІ БЕТТІ ҚАРАҢЫЗ

2024 жылдың «25» қараша.

Мен, Хамитова Салима Султановна, № 0000032 мемлекеттік лицензиясы 25.04.1998 жылы Қазақстан Республикасының Әділет Министрлігімен берілген, Шығыс Қазақстан облысы нотариаттық округінің нотариусы осы құжат мәтінінің орыс тілінен қазақ тіліне мен жасаған аудармасының дұрыстығын куәландырамын.

№ 6340 тізілімге тіркелді
1957 теңге төленді

Нотариус



Осы құжат бау өткізіліп,
_____ парақта немірленген.
Данный документ пронумерован и
_____ листах.
Нотариус Хамитова С.С.



ET0000437241125145541K229585

Нотариаттық іс-әрекеттің бірегей нөмірі / Уникальный номер нотариального действия