

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«GYLYM JÁNE BILIM - 2025»
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«GYLYM JÁNE BILIM - 2025»**

**PROCEEDINGS
of the XX International Scientific Conference
for students and young scholars
«GYLYM JÁNE BILIM - 2025»**

**2025
Астана**

УДК 001(06)
ББК 72я631
F96

**«ǴYLYM JÁNE BILIM – 2025» студенттер мен жас ғалымдардың
XX Халықаралық ғылыми конференциясы = XX Международная
научная конференция студентов и молодых ученых «ǴYLYM JÁNE
BILIM – 2025» = The XX International Scientific Conference for
students and young scholars «ǴYLYM JÁNE BILIM – 2025». – Астана:
– 3813 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.**

ISBN 978-601-08-5373-7

**Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас
ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті
мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.**

**The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young
researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities. В сборник
вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по
актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.**

УДК 001(06)
ББК 72я431
F96

ISBN 978-601-08-5373-7

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2025

| | | | |
|------|------------|--|-----|
| | | сауаттылығын арттыру | |
| 203. | Эрболат А. | Орта мектепте нанотехнология ұғымын оқытудың тиімді әдістері | 808 |

СЕКЦИЯ 2

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

| Подсекция 2.1 | | | |
|------------------------------------|--|--|-----|
| Цифровая трансформация образования | | | |
| 204. | Адалбек Н. | «Традиционные и интеллектуальные подходы в обучении» | 812 |
| 205. | Бакенова А.А. | «Цифровизация тестирования: разработка нейросетевого приложения для формирования заданий по английской грамматике» | 816 |
| 206. | Бекмурат А.Е. | «Инновационные методы обучения информатике в школе на основе искусственного интеллекта» | 821 |
| 207. | Назарова А.Т. | «Развитие цифровых компетенций учителей в условиях персонализированного обучения» | 826 |
| 208. | Нуриева Д.Р. | «Цифровая трансформация педагогики: роль информационных технологий в повышении квалификации преподавателей» | 830 |
| 209. | Абдуашимова П.М. | «Білім беру процесінде жасанды интеллект технологияларын қолданудың тиімділігі» | 833 |
| 210. | Ажибаева А.Д. | «Мектеп информатикасын оқытудағы кемшіліктерді жою жолдары» | 837 |
| 211. | Асылбек М.А. | «Орта мектепте білім беру үдерісінде үлкен деректерді қолдану әдістемесі» | 842 |
| 212. | Аталова А.Е. | «Әлеуметтік желілерді информатика пәні бойынша оқыту құралы ретінде пайдалану» | 845 |
| 213. | Балтабаев Н.П. | «Мектептерде сабақ кестесін автоматтандыруға арналған интеллектуалды жүйе құру» | 851 |
| 214. | Балтабаев Н.П., Дәрменов Ә.М., Мұратова М.М. | «Жасанды интеллект негізінде жаратылыстану пәндерін оқытуды жетілдіру: BilimALL AI платформасының мүмкіндіктері» | 854 |
| 215. | Баумуратова Х.Б. | «АКТ оқыту барысында бастауыш сынып оқушыларының цифрлық сауаттылықтарын қалыптастырудың әдістемесі» | 856 |
| 216. | Баумуратова Ш.Б. | «Жасанды интеллект негізінде инклюзивті білім беруді жетілдіру» | 859 |
| 217. | Ғазиз Ж.Е. | «Бастауыш мектепте ақпараттық-коммуникациялық технологияларды оқыту әдістемесі» | 863 |
| 218. | Дәрменов Ә.М. | «Информатиканы қолжетімді ететін мобильді "BilimAll" қосымшасы» | 866 |
| 219. | Дүйсегалиева Н.А. | «HIGH-TOUCH HIGH-TECH моделі арқылы болашақ информатика мұғалімдерін машиналық оқыту негізінде даярлаудың | 870 |

| | | |
|------|--|-----|
| | инновациялық тәсілдері туралы» | |
| 220. | Еликбай А.Ж. «Ақпараттық дәуірде білім берудің жаңа кезеңі – Инфографика» | 874 |
| 221. | Жаңабекқызы А. «EDCAFE AI көмегімен сабақты жоспарлау» | 879 |
| 222. | Жумабекова У.Б., Сабырова М.Е., Сабыров Т.С. «Информатика пәнін жобалап оқыту технологиясы» | 883 |
| 223. | Кендебай Н.А. «EDUVISION білім беру процесін қадағалайтын қосымша» | 888 |
| 224. | Көшенова А. «Цифрлық сауаттылықтың мектеп курсы бойынша интеллектуалдық оқу басылымдарына арналған дидактикалық материалдар» | 891 |
| 225. | Куанышева Д.Ж. «Инклюзивті білім беруде педагогтың ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) қолдану даярлығын жетілдіру» | 893 |
| 226. | Мауленова М.А. «Үлкен деректерді өңдеуде машиналық оқытудың әдістері мен құралдары» | 897 |
| 227. | Мылтыкбаева Ж.Т. «Жаратылыстану пәндерін STEM білім беру мен ROS операциялық жүйесі негізінде кешенді оқыту» | 901 |
| 228. | Надирхан Г.Е. «Ауыл мектептерінде цифрлық оқытуды дамыту мүмкіндіктері» | 903 |
| 229. | Орынбаев М.Ж. «Компьютерлік көру алгоритмдерін машиналық оқыту негіздері бойынша қолданудың оқу-әдістемелік негіздері» | 907 |
| 230. | Сабитова А.Б., Ражапова А.Н. «Жасанды интеллект және білім: болашақ мұғалімдерге арналған жаңа мүмкіндіктер» | 910 |
| 231. | Сағындықова А.С. «Болашақ информатика мұғалімдерін магистратураға даярлаудағы онлайн-курстардың рөлі» | 915 |
| 232. | Сайлау Ж.Б. «Халықаралық зерттеуге оқушыларды АКТ арқылы дайындаудағы педагогтердің құзыреттілігін арттыру жолдары» | 918 |
| 233. | Төрәлі Қ.Н. «Бастауыш сынып оқушыларының цифрлық сауаттылығын дамытудың ерекшеліктері» | 923 |
| 234. | Турмаганбетова З.П., Алтыбаева А.Н. «Ерекше білімді қажет ететін оқушыларға мектеп информатика курсы оқытуды ұйымдастыру» | 927 |
| 235. | Халхабай А. ««Алгоритмдеу және бағдарламалау» курсы бойынша мобильді қосымшаны оқу үдерісінде қолдану» | 931 |
| 236. | Ысмайыл Н. «Мектеп информатика курсына жобалық оқыту әдісін енгізу» | 936 |
| 237. | Ізбасарова М.Р. «Білім берудегі тестілеу жүйелері» | 938 |

Подсекция 2.2

Интеллектуальные информационные системы

| | | |
|------|---|-----|
| 238. | Amantayeva Gulden Turarkyzy «Comparative analysis of models and methods in heart disease prediction problems» | 944 |
|------|---|-----|

| | | |
|------|--|------|
| 239. | Tanirbergenov Meirbek Sagyndykovich «Facial Recognition-Based Attendance Management» | 947 |
| 240. | Toleubay Daniyar Manatuly «Cardiac disease prediction using machine learning algoritms» | 952 |
| 241. | Yerezhepov Rakhat Aibulatovich «Detecting logical fallacies in web content with nlp-powered crawling» | 957 |
| 242. | Ажикенов Арман Русланович, Абашев Арслан Азатабекович «Оптимизация дорожного трафика в Астане через симуляцию транспортных потоков» | 962 |
| 243. | Аманжол Альфараби Маликович, Сабит Мадияр, Кушербаев Бекзат Алибекулы «Система визуализации и анализа данных о передвижении нефти на основе интерактивной карты» | 968 |
| 244. | Аскапова Мадина Куанышбековна «Параллельді қазақ-түрік сөйлеу корпусы қалыптастырудың әдісі мен моделін құру» | 972 |
| 245. | Бекқожин Дастан Ақанұлы «Терең оқыту негізінде қолжазба таңбаларын тану программалық құралын әзірлеу» | 975 |
| 246. | Дакенов Алишер Мырзахметұлы «Анализ сигналов ЭЭГ нейросетевыми методами для ранней диагностики нейродегенеративных заболеваний» | 978 |
| 247. | Доспол Нәзгүл Нурланқызы, Жеткенбай Лена «Балабақшадағы балалардың эмоциялық жағдайын бақылауға арналған эмоцияларды тану жүйесін әзірлеу» | 987 |
| 248. | Ермекбай Айболат, Молдабек Елжан «Жасанды интеллект негізінде веб-қосымша әзірлеу» | 992 |
| 249. | Жұмал Жания Ержанқызы, Абдурахман Жансая Берікжанқызы «Применение голосового ИИ-помощника в геймифицированной образовательной среде» | 1001 |
| 250. | Каримов Руслан Жасиинович «Эффективность существующих ИИ-решений в основных направлениях транспортной логистики» | 1007 |
| 251. | Кубиева Сабина Талгатовна, Утепбергенова Зарина Арманкызы «Разработка iot системы по уходу за растениями на базе искусственного интеллекта» | 1012 |
| 252. | Кудобаев Даниал Дулатович «Разработка информационной системы для автоматизации стоматологических услуг» | 1017 |
| 253. | Мусина Данель Тлеухановна «Интеллектуальные инструменты автоматизированной диагностики надежности информационных систем» | 1024 |
| 254. | Рогова Ксения Александровна, Қабдыбек Ризат Досмжанұлы, Джумадиева Тогжан Бекежановна «Мониторинг инженерных конструкций на основе искусственного интеллекта» | 1030 |

| | | |
|------|---|------|
| 255. | Сафонова Софья Александровна «Современные аспекты информационной безопасности в облачных вычислениях: модели, угрозы и методы защиты» | 1034 |
| 256. | Смаилова Назгүл Батырбекқызы «Терең оқыту арқылы кітап ұсыныстарын әзірлеу: collaborative filtering, content-based және nlp әдістерінің комбинациясы» | 1041 |
| 257. | Тажібай Аружан Айдосқызы, Кудубаева Сауле Альжановна «Көру қабілеті әлсіз адамдарға арналған ai дауыстық көмекші: нақты уақытта объектілерді анықтау және қашықтықты бағалау» | 1046 |
| 258. | Тайжанов Азамат Жанкелдіұлы «Python тілінде фильмдердің интеллектуалды ұсыныс жүйесін әзірлеу» | 1051 |
| 259. | Умирзахов Сундетали Кабылбекович «Сұраныстарды интеллектуалды талдау негізінде ұйымның сайты үшін чат-бот құру» | 1055 |
| 260. | Шайхстан Марғұлан «ИОТ Сенсорлары негізінде ауа ластану деңгейін болжау» | 1060 |

Подсекция 2.3

Современные тенденции в программной инженерии и управлении в условиях цифровой индустрии

| | | |
|------|---|------|
| 261. | Bekenova A.B. «Development of a registration panel for users and doctors with integration into the database» | 1077 |
| 262. | Bolat A.Zh. «Data analysis methods and decision making using big data and machine learning tools» | 1081 |
| 263. | Алтайұлы А. «Visual studio интегралды ортасында «қойма қызметкерлеріне арналған» мәліметтер қорын жобалау» | 1086 |
| 264. | Арап А.Қ. «Ақылды сурет салушы роботты әзірлеу» | 1088 |
| 265. | Артыкбекқызы А. «Ақылды үйлердегі заттар интернеті(iot) мен робототехниканың өзара әрекеттесуі» | 1091 |
| 266. | Ахметова А.Д. «Тоңазытқыштағы өнімдерді бақылауға және тағам әзірлеу ұсынысын беруге арналған программалық қосымша» | 1096 |
| 267. | Дәрібай Д.Д. «Робототехниканы қолдану арқылы қойма логистикасындағы қолданыстағы басқару жүйелерін талдау» | 1100 |
| 268. | Жамбулов С.Ж. «Білім алушыларды информатика және программалау олимпиадаларына дайындауда жасанды интеллекттің қолданысы» | 1102 |
| 269. | Каиржан Р.С. «Development of system for recognition of emotional states of employees based on computer vision methods on Raspberry Pi» | 1108 |
| 270. | Кайрекенова Н.Р. «Өнеркәсіптік роботты көру үшін машиналық оқытудың заманауи тәсілдері: әдістер, деректер жиынтығы және оптимизациялау» | 1111 |

| | | |
|------------------------------------|--|------|
| 271. | Калижан А.К. «Разработка системы биометрической аутентификации с предотвращением deepfake атак» | 1113 |
| 272. | Касылкасова К.Н. «Программное обеспечение smartmed для обработки медицинских данных и диагностики» | 1118 |
| 273. | Қабдешев Ә.Е. «Жөтелді талдау негізінде денсаулықты диагностикалаудың интеллектуалды программасын әзірлеу» | 1120 |
| 274. | Махаев Е.Е. «Разработка облачного приложения для автоматизации деятельности сети аптек» | 1123 |
| 275. | Муратов М.М. «Эффективность единой информационной системы агропромышленного комплекса» | 1126 |
| 276. | Нуржанова А.Б. «Современные методы классификации эмоций: анализ подходов и перспективы развития» | 1130 |
| 277. | Нурпеисова З.Р. «Обзор и исследование методов искусственного интеллекта для анализа рынка недвижимости» | 1134 |
| 278. | Рақымбек А.С. «Кітапқұмарларға арналған платформа: кітаптарды оқу және бөлісу үшін әлеуметтік желіні жобалау және іске асыру» | 1138 |
| 279. | Сагидуллина Д.С. «Visual studio интегралды ортасында «қаржылық транзакцияларды қадағалау және талдауға арналған» мәліметтер қорын жобалау» | 1144 |
| 280. | Төлеубай Д.М. «Yolov10 қолдану арқылы рентген суреттерінде сүйек сынуын анықтауды кешенді зерттеу» | 1147 |
| 281. | Утегенова Д.Б. «Visual studio интегралды ортасында «фитнес орталық қызметкері үшін» мәліметтер қорын жобалау» | 1152 |
| 282. | Шаймуратов А.Ж. «Проектирование аппаратно-программного комплекса для автоматизированного учета железнодорожного подвижного состава» | 1154 |
| Подсекция 2.4 | | |
| Информационная безопасность | | |
| 283. | Akniyet N. «Smart home automation and security system using arduino uno r4 and esp32 microcontrollers with telegram integration» | 1158 |
| 284. | Askhatov A. «Analysis of social engineering methods and development of a defense strategy for corporate structures» | 1165 |
| 285. | Bekturganov A.B. «Development of an early detection model for ddos attacks based on network traffic analysis» | 1170 |
| 286. | Gabdullin A. «Analysis of modern wireless network security protocols and prospects for their development» | 1174 |

| | | |
|------|---|------|
| 287. | Garifullin A. «Modern information security management systems: construction and implementation in the digital era» | 1179 |
| 288. | Igumenshev D.V. «Methods of embedding malicious code into pdf files» | 1182 |
| 289. | Issabay T.B. «Utilizing sandboxes for cybersecurity training: a hands-on approach» | 1187 |
| 290. | Kalybayev S. «Overview of modern authentication methods in telecommunication systems: from passwords to biometrics» | 1191 |
| 291. | Kerim A. «Owasp top 10 and alternative methods of its compilation» | 1194 |
| 292. | Yergazin A. «Analysis of a protection of hybrid intrusion detection and prevention system (idps) for low-latency 5g networks with adaptive learning using edge computing» | 1199 |
| 293. | Yerzhanova Y.Y. «Key attacks in web forensics: xss, sql injection and rce» | 1204 |
| 294. | Zhakay A. «Fundamentals of modern cryptography: from encryption to digital signatures» | 1209 |
| 295. | Айдарова А.А. «Visualvm көмегімен cast-128 және kuznyechik блоктық шифрларының кілт генерациясын салыстыру және стандарттарға шолу» | 1214 |
| 296. | Акимбекова Д.М., Каиржанова Д.Ж. «Жергілікті желінің қауіпсіздігін қамтамасыз ететін негізгі параметрлер» | 1220 |
| 297. | Аскарлов А.Д. «Разработка и исследование эффективности метода и инструмента для выявления фейковых новостей в социальных сетях» | 1224 |
| 298. | Ауесхан Н. «Аномалияларды анықтау әдістерін талдау» | 1229 |
| 299. | Ерболатов А. «Анализ вредоносных программ с помощью ии и криптографическая защита» | 1332 |
| 300. | Ерболатова А.Ж. «Neuvector және kubernetes: контейнерлік ортадағы қауіпсіздікті қамтамасыз ету тәсілдері» | 1336 |
| 301. | Жанатаев М.К. «Стеганография на основе lsb: реализация сокрытия данных в медиафайлах» | 1338 |
| 302. | Жарасхан Н.Ж., Қайупов Е.К. «Crystals-kyber алгоритмін ресурсы шектеулі құрылғыларға оңтайландыру» | 1343 |
| 303. | Жолдасбаев М.Ә. «Заманауи операциялық жүйелердегі жады дампы кескінін алу құралдарын талдау және салыстыру» | 1348 |
| 304. | Жолмұратұлы Б., Маратов Ә.Б., Ховдабай Н.А. «Екі факторлы | 1353 |

| | | |
|------|---|------|
| | аутентификацияның қауіпсіздігі және оның қолданылуы» | |
| 305. | Кадринов Д.М. «Автоматизация внедрения альтернативной soag платформы на основе средств со свободной лицензией» | 1357 |
| 306. | Казбаганбетова М.А. «Wireshark бағдарламасын пайдаланып желілік трафикті талдау және ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету» | 1361 |
| 307. | Кәкімбек Ә.Қ., Серікбай А.Е., Наурызбаев Д.Е. «MITM шабуылы туралы» | 1366 |
| 308. | Кеттеш Б.Н. «ELF талдауындағы capstone: сызықтық және рекурсивті дизассемблерлеу» | 1370 |
| 309. | Көшкінбаева Ф.Қ. «Linux қорғаудың заманауи әдістеріне талдау.openvas және nmap көмегімен осалдықтарды анықтау» | 1374 |
| 310. | Қадыр Н.Е. «Заманауи фишинг түрлері мен олардың ұйымдық ақпараттық жүйелерге ықпалы» | 1379 |
| 311. | Қажкен Е.Е., Темиржан С.А. «Қауіпсіздік инциденттеріне қалай жауап беруге болады?» | 1384 |
| 312. | Қартбай Е.Ғ., Тынарбай Н.И. «MITM шабуылы (адамның ортадағы шабуылы)» | 1388 |
| 313. | Маратов Б.Ж. «Әлеуметтік инженерия қауіпсіздікке қатер ретінде: қызметкерлерді қорғау және оқыту әдістері» | 1393 |
| 314. | Мағзумов А.М. «Websocket протоколындағы осалдықтарды талдау» | 1397 |
| 315. | Майданов А.С. «Автоматизация процесса анализа оперативной памяти с использованием python» | 1401 |
| 316. | Мақсат Ә., Нурсейтов С. «Блокчейн қажеттілік пе, әлде сән бе?» | 1406 |
| 317. | Қ. Мырзағалиұлы. «Инциденттерді анықтауда желілік логтарды талдаудың маңызды рөлдері» | 1409 |
| 318. | Нурбатуров С.К. «Интеграция honeypot в ит-инфраструктуру компании» | 1412 |
| 319. | Нуриева Д.Р., Исайнова А.Н. «Анализ рисками безопасности данных в медицинских учреждениях» | 1415 |
| 320. | Нұрлан А.Т. «Кескіндердегі статистикалық стегоанализ әдістері» | 1420 |
| 321. | Оралбеков Е.А. «Ddos-шабуылдардың жаңа буыны» | 1424 |

| | | |
|------|--|------|
| 322. | Рамазанова Ж, Нұрлан А, Жайсанбаева А. «Бұлтты технологияларды пайдалану кезіндегі тәуекелдер мен қауіпсіздік шараларын зерттеу» | 1430 |
| 323. | Сахатбекқызы Т., Бахтиярқызы Т.А. «IoT құрылғыларының желідегі қауіпсіздігін қалай қамтамасыз етуге болады: стратегиялар және packet tracer көмегімен модельдеу» | 1434 |
| 324. | Серғазы М. «Повышение производительности разработчиков с помощью интегрированных искусственных интеллектов и соображения кибербезопасности» | 1440 |
| 325. | Султанов А.М. «Стеганография в кибербезопасности казахстана» | 1443 |
| 326. | Танатаров Е., Іргебай С., Султанов А. «WI-FI желісінде шақырылмаған қонақтарды автоматты түрде анықтау жүйесі» | 1447 |
| 327. | Таубай М.Е. Раматуллаев Ә.А. «Фишинг: желідегі beef әдісі арқылы алдау және одан сақтану» | 1452 |

СЕКЦИЯ 3 ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

| | | | |
|------|----------------|---|------|
| | | ПОДСЕКЦИЯ 3.1 АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ БИОЛОГИИ | |
| 328. | Акимкара А.Б. | Гербарийдің ботаникалық зерттеулерде қолданылуы және гербарий қорындағы кеппе шөптің қалыптасу ерекшеліктері | 1457 |
| 329. | Ақылбек А. | Астана қаласындағы ботаникалық бағының ландшафттағы <i>geranium sanguineum</i> биологиялық ерекшеліктеріне сипаттама беру | 1459 |
| 330. | Әділхан Ж. | Мобильді байланыс пен қолданбалардың адамның мінез-құлқына әсерін анықтау | 1463 |
| 331. | Базарбаева Қ. | Жасөспірімдерде девиантты мінез-құлықтың даму қаупі | 1467 |
| 332. | Байдосова А.Б. | Методика использования игровых технологий на уроках биологии | 1471 |
| 333. | Байдосова А.Б. | Актуальные проблемы современной биологии с использованием игровых технологий в образовании | 1474 |
| 334. | Ғазизова Ә. | Сәулеленген егеуқұйрықтардың бүйректеріндегі морфофункционалдық өзгерістерді салыстырмалы бағалау | 1477 |
| 335. | Еркін З.Б. | Биология сабақтарында оқушылардың сыни ойлау қабілетін жетілдіруде блум таксономиясын пайдалану | 1482 |
| 336. | Жанабергенова | Кенеттен жүрек өлімі: генетикалық аспектілері | 1486 |

тиіс. Цифрлық платформаларды кеңінен енгізу, ата-аналармен тығыз жұмыс жүргізу және жасанды интеллект пен геймификация элементтерін пайдалану оқыту процесінің тиімділігін арттырады. Халықаралық тәжірибе көрсеткендей, ауыл мектептерінде цифрлық оқытуды сәтті енгізу – білім сапасын қала деңгейіне көтерудің және тең мүмкіндіктер қалыптастырудың кепілі. Финляндиядағы Koulu 24/7 және Эстониядағы e-Kool бағдарламаларының табысты нәтижелері бұл бағытта нақты үлгі бола алады. Қазақстанда да осы тәжірибелерге сүйене отырып, интернет инфрақұрылымын жақсарту, цифрлық білім беру платформаларын дамыту және педагогтерді жаңа технологияларға бейімдеу маңызды. Егер бұл мәселелер кешенді түрде шешілсе, ауылдық аймақтарда да интеллектуалды, бәсекеге қабілетті ұрпақ тәрбиелеуге болады. Бұл өз кезегінде елдің білім сапасын арттырып, қоғамның жалпы дамуына ықпал етеді. Сондықтан, Қазақстанда цифрлық білім беруді дамыту бағытындағы бастамалар жалғасын тауып, барлық оқушыларға сапалы әрі заманауи білім алу мүмкіндігі жасалуы тиіс.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Мажидбаева Г., Маметжанова Н., Рсалина Л. «Білім берудегі цифрлық технологиялар: оқу-әдістемелік құрал». – Нұр-Сұлтан: «Дарын» баспасы, 2020. – 128 б. 42-бет.
2. https://baq.kz/auyl-men-qala-mektebi-tensizdik-maselesi-bilim-sapasyn-qaytsek-kotere-alamyz-309519/?utm_source
3. https://www.researchgate.net/publication/387490556_CIFRLYK_TRANSFORMACIA_AUYL_MEKTEPTERINI_PERSKPEKTIVALARY_MEN_DAMUDY_ZAA_MMKIN_D

КОМПЬЮТЕРЛІК КӨРУ АЛГОРИТМДЕРІН МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУ НЕГІЗДЕРІ БОЙЫНША ҚОЛДАНУДЫҢ ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК НЕГІЗДЕРІ

Орынбаев Махсат Жалғасбайұлы

omaqs04@gmail.com

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Ақпараттық технологиялар факультеті
Информатика кафедрасының студенті, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі- Серік Меруерт

Қазіргі цифрлық технологиялардың дамуы білім беру саласында жаңа әдістерді қолдануға жол ашуда. Білім алушылардың үлгерімін бағалау, оқу процесін автоматтандыру және жекелендірілген оқыту жүйелерін дамыту үшін жасанды интеллект пен машиналық оқыту технологиялары кеңінен енгізілуде. Бұл бағытта компьютерлік көру алгоритмдері ерекше рөл атқарады, себебі олар бейнелер мен видеоларды талдау арқылы ақпаратты өңдеуге және оқу процесін тиімді ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Компьютерлік көру – жасанды интеллекттің маңызды салаларының бірі. Бұл технология суреттер мен видеолардағы нысандарды тану, қимылдарды талдау, мәтінді цифрлық форматқа көшіру және визуалды деректерді өңдеу арқылы білім беру саласында қолданылады. Оқу процесінде компьютерлік көруді пайдалану мұғалімдерге оқушылардың назарын бақылауға, тапсырмаларды автоматты түрде тексеруге және оқу материалдарын интерактивті түрде ұсынуға мүмкіндік береді.

Машиналық оқыту – компьютердің үлкен көлемдегі деректерден заңдылықтарды анықтап, өздігінен үйренуін қамтамасыз ететін технология. Білім беру саласында бұл әдіс оқушылардың білім деңгейін болжау, жеке оқу траекторияларын қалыптастыру және тестілеу нәтижелерін жылдам бағалау үшін қолданылады. Заманауи машиналық оқыту алгоритмдері оқытудың тиімділігін арттыруға және білім беру ресурстарын жетілдіруге ықпал етеді.

Компьютерлік көру технологиялары білім беру процесінде бірнеше маңызды бағыттар бойынша қолданылады:

- Автоматты бағалау: Қолжазбаларды тану және емтихан нәтижелерін автоматтандырылған түрде тексеру.
- Қозғалыс пен ым-ишараны бақылау: Оқушылардың сыныптағы белсенділігін талдау және олардың эмоционалды жағдайын анықтау.
- Оқу материалдарын бейімдеу: Оқушылардың қажеттіліктеріне қарай визуалды контентті өзгерту және жақсарту.

Оқытуда қолданылатын компьютерлік көру алгоритмдері

- Convolutional Neural Networks (CNN) – кескіндерді өңдеуде ең кең таралған нейрондық желілердің бірі.
 - Optical Character Recognition (OCR) – мәтінді суреттен тану үшін қолданылады.
 - Object Detection (YOLO, Faster R-CNN) – бейне және суреттерден объектілерді табу.
- Білім беру жүйесінде компьютерлік көру технологияларын қолдану үшін әртүрлі онлайн платформалар мен бағдарламалық құралдар қолданылады. Олардың қатарына:
- Google TensorFlow – машиналық оқыту модельдерін әзірлеуге арналған ашық кодты платформа.
 - OpenCV – компьютерлік көру және кескіндерді өңдеуге арналған кітапхана.
 - Jupyter Notebook – машиналық оқыту бойынша тәжірибелік сабақтар жүргізу үшін ыңғайлы орта.

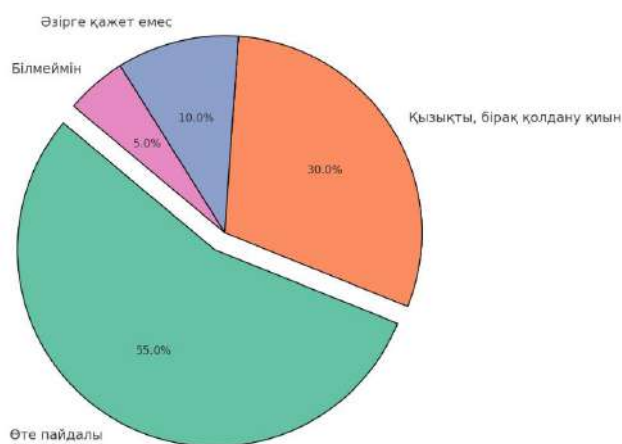
Компьютерлік көру технологияларын білім беру жүйесіне интеграциялау оқушылардың алгоритмдік ойлауын дамытуға оң әсер етеді. Машиналық оқыту әдістерін информатика сабақтарында қолдану арқылы оқушылардың деректерді өңдеу және модельдеу дағдыларын жетілдіруге болады.[1]

Осы тақырып негізінде алынған сауалнама бойынша қатысқан 30 мұғалімнің сауалнама нәтижелері көрсеткендей, мұғалімдердің басым бөлігі (80%) компьютерлік көру технологиялары туралы естіген, алайда олардың тек 10%-ы бұл технологияларды терең меңгеріп, қолдана алатындығын көрсетті. Қатысушылардың 40%-ы машиналық оқыту мен жасанды интеллект негіздерін тек теориялық деңгейде білсе, 35%-ы бұл саламен енді ғана танысып жатқанын атап өтті. Бұл нәтижелер мұғалімдердің білім деңгейін жетілдіру қажеттілігін айқындайды. (1-сурет)



(1-сурет) Мұғалімдердің компьютерлік көру және машиналық оқыту туралы білімі

Сонымен қатар, сауалнама барысында мұғалімдердің 55%-ы компьютерлік көру алгоритмдерінің оқыту процесінде өте пайдалы болатынын атап өтті, ал 30%-ы бұл технологиялардың қызықты болғанымен, оларды қолдану қиындық тудыруы мүмкін екенін жеткізді. Бұл өз кезегінде мұғалімдердің біліктілігін арттыру бойынша арнайы курстардың ұйымдастырылуын қажет ететінін көрсетеді. (2-сурет)



(2-сурет) Компьютерлік көру алгоритімдерін оқыту процесінде қолдану

Білім беру процесінде компьютерлік көруді қолдану қажеттілігі туралы сауалнама нәтижесін қарайтын болсақ, мұғалімдердің 40%-ы мектеп бағдарламасына компьютерлік көру технологияларын міндетті түрде енгізу қажет деп санайды, ал 50%-ы бұл технологияларды факультативтік пән ретінде қарастыруды ұсынады. Бұл көрсеткіштер компьютерлік көру мен машиналық оқытуды білім беру саласына кезең-кезеңімен енгізу қажеттілігін айқындайды.

Сабақ барысында компьютерлік көру немесе жасанды интеллект қолдану тәжірибесі бойынша 45% мұғалім бұл технологияларды қолданып көргісі келетінін айтты, бірақ 55%-ы оларды пайдалануда түрлі қиындықтарға тап болатынын мәлімдеді. Атап айтқанда, негізгі кедергілер ретінде техникалық жабдықтардың жетіспеушілігі (55%), мұғалімдердің дайындық деңгейінің төмендігі (40%) және білім беру бағдарламасына енгізудің қиындығы (30%) аталды. Бұл деректер мектептерді заманауи техникалық құралдармен қамтамасыз етуді және мұғалімдерге қолдау көрсетуді маңызды міндет ретінде қарастыру қажеттілігін дәлелдейді. (3-сурет)



(3-сурет) Мұғалімдердің компьютерлік көру немесе ЖИ қолдану тәжірибесі

Сауалнама нәтижелері көрсеткендей, мұғалімдердің 75%-ы компьютерлік көру және машиналық оқыту бойынша арнайы курстарға қатысуға дайын екенін білдірді. Сонымен қатар, бұл технологияларды білім беру үдерісінде тиімді пайдалану үшін мұғалімдерге арналған арнайы курстар (65%), жаңа жабдықтар мен бағдарламалық құралдар (55%), сондай-ақ, үкімет пен білім беру ұйымдарының қолдауы (50%) қажет деп саналады.

Осы нәтижелерге сүйене отырып, білім беру саласында компьютерлік көруді қолдану үшін келесі қадамдарды жүзеге асыру ұсынылады:

- Мұғалімдердің біліктілігін арттыру мақсатында арнайы курстар ұйымдастыру;
- Мектептерді заманауи техникалық жабдықтармен қамтамасыз ету;
- Компьютерлік көру мен машиналық оқыту технологияларын оқу процесіне кезең-кезеңімен енгізу мүмкіндіктерін қарастыру.

Бұл ұсыныстарды жүзеге асыру арқылы компьютерлік көру технологиялары білім беру саласында кеңінен қолданылып, оқыту сапасын арттыруға ықпал ететіні анықталды.

Көптеген білім беру ұйымдарында жоғары технологиялық жабдықтар мен серверлік қуаттылық жеткіліксіз. Бұл мәселені шешу үшін бұлттық платформаларды қолдану ұсынылады. Компьютерлік көру мен машиналық оқыту технологияларын тиімді пайдалану үшін мұғалімдер арнайы курстардан өтуі қажет. Бұл бағытта кәсіби даму бағдарламаларын енгізу маңызды. Компьютерлік көру технологияларын қолдануда жеке деректердің қорғалуы маңызды. Сондықтан, оқытуда қолданылатын алгоритмдер деректер құпиялылығын қамтамасыз ететін талаптарға сай болуы тиіс.

Жасанды интеллект алгоритмдері арқылы автоматтандырылған бағалау жүйелерін құру мұғалімдердің жұмысын жеңілдетіп, оқу процесінің тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.[2]

Компьютерлік көру жүйелерін білім беру саласына енгізу барысында кездесетін негізгі кедергілердің бірі – мектептерде қажетті техникалық инфрақұрылымның жетіспеушілігі және мұғалімдердің жеткілікті біліктілігінің болмауы. Бұл мәселені шешу үшін педагогтардың біліктілігін арттыру және мектептерді заманауи техникалық құралдармен жабдықтау қажет.[3]

Қортындылайтын болсақ, компьютерлік көру мен машиналық оқытуды интеграциялау болашақта білім беру сапасын жақсартуға, оқытудың тиімділігін арттыруға және жаңа технологияларды оқыту процесіне енгізуге мүмкіндік береді. Бұл арқылы біз білім беру саласында үлкен өзгерістер жасау арқылы білім деңгейін артатынына сенім білдіруге болады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Әбішев Б.Ж. (2020). *Компьютерлік көру және машиналық оқыту: білім берудегі жаңа әдістер*. Алматы: Қазақ университеті баспасы.
2. Гаврилов В.Н. (2018). *Искусственный интеллект в образовании: перспективы и вызовы*. Москва: Наука.
3. Тұрсынбаев Е.М. (2019). *Машиналық оқыту негіздері және оларды оқу процесіне енгізу мәселелері*. Нұр-Сұлтан: ЕҰУ баспасы.

УДК 37.03.75:004.4

ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖӘНЕ БІЛІМ: БОЛАШАҚ МҰҒАЛІМДЕРГЕ АРНАЛҒАН ЖАҢА МҮМКІНДІКТЕР

А.Б.Сабитова, А.Н.Ражапова

aqtileksabitova@gmail.com, razhapovaaruzhan@gmail.com

С. Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті, Өскемен, Қазақстан
Ғылыми жетекші: С.Н. Кубентаева

Қазіргі білім беру жүйесі қарқынды өзгерістерге ұшырап, жаңа технологиялар маңызды рөл атқарады. Жасанды интеллект (ЖИ) – осы өзгерістердің көшбасшысы, ол оқыту әдістерін жаңғыртып, мұғалімдер мен оқушыларға жаңа мүмкіндіктер береді. Болашақ педагогтер үшін ЖИ-ді тиімді пайдалану білім сапасын арттырып, оқыту процесін жеңілдетіп, дараландыруға мүмкіндік береді.

ЖИ – адамның ойлау қабілетін еліктейтін технологиялар жиынтығы, ол деректерді талдап, шешім қабылдай алады. Бүгінде ЖИ білім беру жүйесінде оқу процесін автоматтандыру, жеке оқу траекторияларын құру және оқушылардың үлгерімін талдау сияқты міндеттерді атқарады. Мұғалімдер ЖИ арқылы оқу материалдарын дайындау,