

**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

**«GYLYM JÁNE BILIM – 2025» студенттер мен жас ғалымдардың  
XX Халықаралық ғылыми конференциясы = XX Международная  
научная конференция студентов и молодых ученых «GYLYM JÁNE  
BILIM – 2025» = The XX International Scientific Conference for  
students and young scholars «GYLYM 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 Жасинович «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
<b>Подсекция 2.4</b>		
<b>Информационная безопасность</b>		
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

### Список использованных источников

1. Брызгалина Е.В., Алексеева Д.А., Дряева Э.Д. Цифровые трансформации педагогики: опыт повышения квалификации // Высшее образование в России. 2021. Т. 30. № 5. С. 161-167.
2. Токтарова В.И. Педагогика в цифровую эпоху: структурно-содержательный анализ // Вестник Марийского государственного университета. 2022. №4 (48). С.474-482.
3. Ефремова Н.Ф. Цифровая педагогика: проблемы и готовность обучения в цифровой среде // Инновационная наука: Психология, Педагогика, Дефектология. 2023. №5. С. 81-93.
4. Нуриева Д.Р. Место технологии искусственного интеллекта в структуре информационной компетентности педагога / Д. Р. Нуриева // Наукосфера. – 2024. – № 6-1. – С. 201-205.
5. Шульженко А.В., Простяков А.А., Гришина Н.В. Трансформация педагогики в контексте развития цифрового общества // Психология и педагогика служебной деятельности. 2023. №4. С. 181-186.
6. Нуриева Д.Р. Содержание и структура информационной компетентности педагога высшей школы / Д. Р. Нуриева // Человек. Общество. Культура. Социализация : материалы XX Международной молодежной научно-практической конференции, Уфа, 18 апреля 2024 года. – Уфа: Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, 2024. С. 253-259.
7. Бурганова Л.А., Юрьева О.В. Готовность вузовских преподавателей к работе в цифровой образовательной среде: компетентностный подход / Вестник экономики, права и социологии. № 2. С. 67-72.
8. Воронова, М. В. Необходимость внедрения цифровой педагогики в период цифровой трансформации экономики / М. В. Воронова // Вестник ИМСИТ. – 2023. – № 3(95). – С. 23-24.
9. Нуриева Д.Р. К вопросу о формировании компетентностного профиля педагога высшей школы / Д. Р. Нуриева, Л. В. Вахидова // Традиции и инновации в национальных системах образования: Материалы Международной научно-практической конференции в рамках Национального педагогического форума, Уфа, 30 ноября – 02 2023 года. – Уфа: Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, 2023. – С. 304-307.

ГТАХР 14.85.09

## БІЛІМ БЕРУ ПРОЦЕСІНДЕ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Абдуашимова Перизат Махмудкизи

[pabduashimova@mail.ru](mailto:pabduashimova@mail.ru)

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Ақпараттық технологиялар факультеті

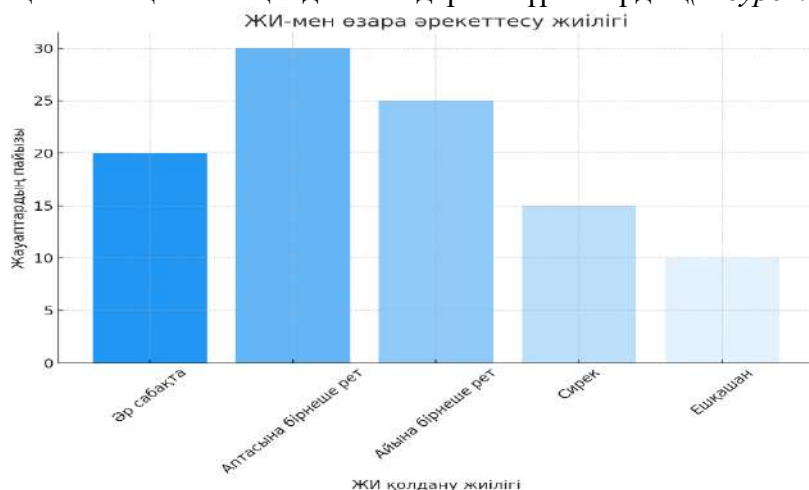
Информатика кафедрасының студенті, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі- Нурбекова Г.Ф.

Жасанды интеллект – адамзат ақыл-ойы мен технологияның үйлесімді тоғысуынан туған заманауи жетістік, ол бүгінде өміріміздің ажырамас бөлігіне айналды. ЖИ жүйелері ақпарат алуды жеңілдетіп, күнделікті процестерді автоматтандырып, уақытты үнемдеуге зор мүмкіндік береді. Siri, Google Assistant, Alexa сияқты дауысты тану технологиялары сұраныстарға жауап берсе, Kaspi.kz, Halyk Bank, Beeline секілді компаниялардың чат-боттары клиенттерге жылдам әрі тиімді қызмет көрсетеді. Google Translate пен Yandex Translate сияқты

жүйелер мәтіндерді жылдам әрі нақты аударып, тілді меңгеруді оңайлатады. Сонымен қатар, Duolingo, Coursera, Khan Academy сынды платформалар оқыту үдерісін дербестендіріп, Grammarly мен LanguageTool сияқты құралдар жазу сапасын жетілдіреді, ал Doctor.kz және DamuMed қосымшалары дәрігерлерге диагноз қоюда көмекші құрал ретінде қызмет етеді. Осы секілді көптеген ЖИ технологиялары күнделікті өмірде қолданыста болуда.

Жасанды интеллект машиналық оқыту, нейрондық желілер және терең оқыту әдістері арқылы үнемі дамып, жаңа мүмкіндіктер ашуда[1]. Машиналық оқыту алгоритмдері дайын үлгілерге сүйене отырып үйренеді немесе белгісіз заңдылықтарды өз бетінше анықтай алады. Бұл технология білім беру саласында да кеңінен қолданыс табуда: интеллектуалды репетиторлық жүйелер студенттерге жеке бейімделген ұсыныстар береді, ал автоматтандырылған бағалау жүйелері тестілеуді жеңілдетіп, оқытушылардың жұмысын оңтайландырады[2]. Сондай-ақ, AI негізіндегі платформалар сабақ кестесін автоматты түрде құру, студенттердің үлгерімін болжау және оқыту процесін тиімді ұйымдастыруға көмектеседі. Білім беру саласындағы жасанды интеллект технологиялары оқу сапасын жақсартып қана қоймай, оқушылар мен мұғалімдер үшін жаңа мүмкіндіктер ашады. Оқытушылардың жүктемесін азайту арқылы олар білім беру процесіне көбірек көңіл бөле алады, ал студенттер үшін білім алу икемді және қолжетімді бола түседі. Студенттердің үлгерімін болжау, кері байланыс беру және топтық жұмысты қолдау мүмкіндіктері оқытудың сапасын арттырып, білім алушылардың нәтижелі жетістікке жетуіне ықпал етеді. Осылайша, жасанды интеллект күннен-күнге дамып, білім беру мен күнделікті өмірді жаңа деңгейге көтеретін қуатты құралға айналууда[3]. Осы тақырып аясында педагогтардан ЖИ технологияларын қаншалықты жиі қолданатындарын сұрастырдық(1-сурет).



1-сурет. ЖИ-мен өзара әрекеттесу жиілігі

Сауалнама нәтижелері көрсеткендей, респонденттердің 20%-ы әр сабақта ЖИ құралдарын қолданады. 30%-ы аптасына бірнеше рет ЖИ-мен жұмыс істейтінін айтты, ал 25%-ы айына бірнеше рет қана қолданатынын көрсетті. Сонымен қатар, 15%-ы сирек қолданатынын, ал 10%-ы мүлде қолданбайтынын мәлімдеді. Бұл мәліметтер білім беру саласында ЖИ технологияларын енгізудің біркелкі еместігін және кейбір мектептерде оның кең таралмағанын көрсетеді.

Жасанды интеллектті зерттеудегі оқытушылардың рөлі өте маңызды және көпқырлы болып табылады. Біріншіден, оқытушылар тиімді оқу процесін қамтамасыз ету үшін негізгі дереккөзі ретінде әрекет етеді. Олардың кәсіби дамуға қосқан үлесі, сондай-ақ оқыту сапасы мен қатысу деңгейі сияқты айнымалыларды талдау, жасанды интеллект алгоритмдерінің болжамдық дәлдігін арттыру үшін пайдаланылады. Сонымен қатар, оқытушылар студенттердің үлгерімі мен мінез-құлқы туралы құнды мәліметтер ұсынып, ЖИ жүйелерін жетілдіруге ықпал етеді. Олар алгоритмдердің дәлдігін бағалау үшін тапсырмаларды қолмен

тексеріп, бағалау критерийлерін белгілей отырып, жасанды интеллект жүйелерінің тиімділігін бақылауға қатысады. Бұдан бөлек, оқытушылар ЖИ негізінде оқыту үшін оқу материалдарын таңдауға байланысты педагогикалық ұсыныстар жасап, оқыту процесінің сапасын жақсартуға көмектеседі. Сонымен қатар, олар жасанды интеллектті қолданудың техникалық аспектілерін анықтап, оқу дизайнын оңтайландыру және мұндай жүйелерді пайдаланудың ыңғайлылығын арттыру бойынша маңызды шешімдер қабылдайды.

**Кесте 1. Білім беру жүйесіндегі жасанды интеллектке негізделген жүйелердегі мұғалімдердің рөлі**

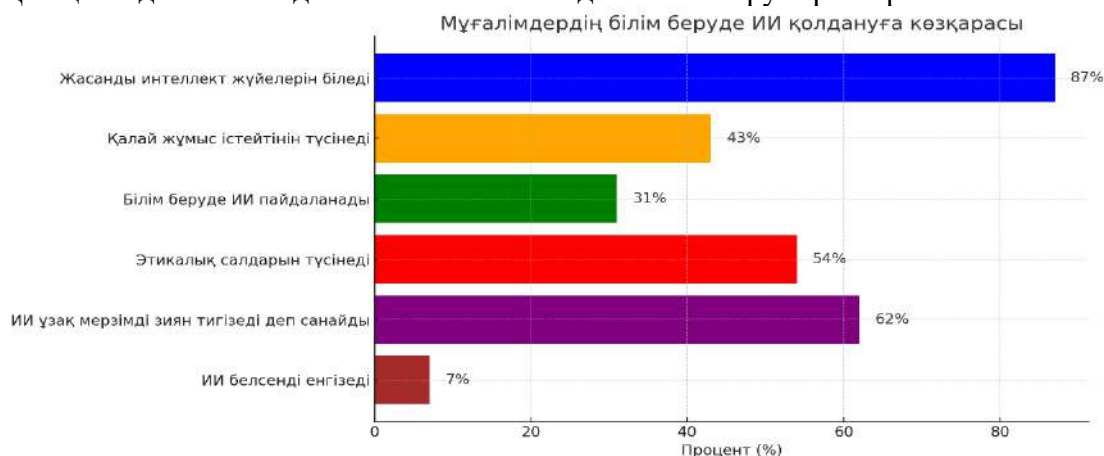
<b>Санаттар</b>	<b>Сипаттамасы</b>
<b>ЖИ-ді оқыту үшін үлгі болу</b>	Мұғалімдер тиімді оқу процесі туралы дереккөз ретінде қызмет етеді.
<b>Жасанды интеллект жүйелерін кәсіби даму деректерімен қамтамасыз ету</b>	Мұғалімдер кәсіби дамуға қатысты деректерді ұсынады, бұл ЖИ-дің оқыту сапасын, мұғалімдердің тиімділігін және олардың оқушылармен қарым-қатынасын болжау қабілетін арттыруға көмектеседі.
<b>ЖИ алгоритмдерін оқушылардың мінез-құлқы туралы ақпаратпен қамтамасыз ету</b>	Мұғалімдер оқушылардың сипаттамалары туралы ақпарат беріп, ЖИ жүйелерінің тиімді енгізілуіне ықпал етеді.
<b>Бағалаудың дұрыстығын тексеру</b>	Мұғалімдер тапсырмаларды, эсселерді бағалап, ЖИ бағалау алгоритмдерінің дәлдігін тексереді.
<b>Бағалау критерийлерін анықтау</b>	Мұғалімдер ЖИ негізінде бағалау критерийлерін белгілейді.
<b>Оқу материалдарын таңдауға педагогикалық басшылық көрсету</b>	Мұғалімдер ЖИ жүйелерін енгізу кезінде қолданылатын оқу материалдарын таңдауда педагогикалық нұсқаулықтар береді.
<b>Техникалық мәселелер бойынша кері байланыс беру</b>	Мұғалімдер ЖИ-дің оқу жүйесіндегі дизайны мен қолдану ыңғайлылығы туралы пікірлерін білдіреді.

Жасанды интеллектіні білім беру процесінде қолданудың артықшылықтары оқу қызметінің жоспарлау, жүзеге асыру және бағалау кезеңдеріне бөлінеді. Жоспарлау кезеңінде ЖИ оқытушыларға студенттердің ерекшеліктері туралы толық мәлімет ұсына отырып, оқу мазмұнына қатысты салмақты шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді, сонымен қатар, нақты деректер негізінде оқу іс-шараларын жоспарлауды оңтайландырады. Іске асыру кезеңінде ЖИ оқу үдерісінің тиімділігін арттыруда маңызды құрал ретінде көрінеді: оқытушылар студенттердің прогресін нақты уақыт режимінде бақылап, жұмыс жүктемесін азайтып, дер кезінде жекелендірілген кері байланысты қамтамасыз ете алады. Сонымен қатар, студенттердің деректерін талдау нәтижесінде ЖИ оқу қызметінің ең оңтайлы нұсқаларын ұсынуға, оқыту процесіне уақтылы араласуға және оқу барысын қызықты әрі өзара әрекеттесуді күшейтуге ықпал етеді. Бағалау кезеңінде ЖИ дәстүрлі сызықтық регрессиялық модельдерден асып түсетін дәлдікпен оқытушылардың жұмыс нәтижелерін болжап, автоматтандырылған бағалау мен аттестация процесін жүзеге асырып, оқытудың тиімділігі жөніндегі маңызды ақпараттарды ұсынады.

**Кесте 2. Жасанды интеллект негізіндегі жүйелердің мұғалімдерге арналған әлеуетті артықшылықтары**

Категория	Сипаттама
Тапсырмаларды жоспарлау	Ақпарат ұсыну: Мұғалімдер ЖИ жүйелерінен оқушылардың білім алу барысы туралы ақпарат ала алады.
Оқу мазмұнын анықтау	Оқыту мазмұнын бейімдеу: ЖИ оқыту мазмұнының оқушылардың қажеттіліктері мен дағдыларына сәйкестігін анықтауға көмектеседі.
Әрекеттерді жоспарлау	Сабақты ұйымдастыру: ЖИ мұғалімдерге сабақ жоспарын жасау кезінде қолдау көрсете алады.
Мониторинг жүргізу	Оқушыларды бақылау: Мұғалімдер ЖИ көмегімен оқушылардың үлгерімін бақылап отыра алады.
Жүктемені азайту	Жедел кері байланыс: ЖИ мұғалімдердің жұмыс жүктемесін азайтып, оқушыларға тез кері байланыс беруге көмектеседі.
Оқытуды бейімдеу	Жеке оқу жоспары: ЖИ оқушылардың ерекшеліктеріне сәйкес тиімді тапсырмаларды таңдауға көмектеседі.
Уақытылы араласу	Үлгерімді бақылау: ЖИ мұғалімдерге оқушылардың оқу процесін уақытылы түзетуге мүмкіндік береді.
Қолдану	Оқыту процесін қызықты ету: ЖИ қолданатын қосымшалар оқу үдерісін тартымды әрі тиімді етеді.
Өзара әрекеттестікті күшейту	Мұғалім мен оқушы байланысын нығайту: ЖИ мұғалім мен оқушы арасындағы қарым-қатынасты жақсартады.
Нәтижелерді болжау және бағалау	Бағалау тапсырмаларын автоматтандыру: ЖИ мұғалімдерге тестілеуді, эссені бағалауды және оқу нәтижелерін болжауды автоматтандыруға көмектеседі.
Оқыту тәжірибесінің тиімділігін бағалау	Кері байланыс беру: ЖИ мұғалімдерге олардың оқыту әдістерінің тиімділігі туралы нақты ақпарат ұсына алады.
Клиникалық шешімдер қабылдауға көмек	Ерекше қажеттіліктері бар оқушыларды қолдау: ЖИ аутизм спектрі бұзылыстары сияқты ерекше жағдайларға байланысты шешімдер қабылдауға көмектесе алады.

## Қазақстандағы жасанды интеллект негізіндегі білім беру жүйелері



2-сурет. Мұғалімдердің білім беруде ЖИ қолдануға көзқарасы

Қазақстандағы жасанды интеллект негізіндегі білім беру жүйелерін зерттеу кезеңінде 30 оқытушымен сауалнама жүргізілді(2-сурет). Алынған нәтижелер қазіргі уақытта ЖИ

жүйелерін қабылдау мен түсіну деңгейінің шектеулі екенін көрсетеді: оқытушылардың 87%-ы ЖИ жүйелері туралы хабардар болса, олардың тек 43%-ы осы жүйелердің жұмыс істеу принциптерін терең түсінеді, ал білім беру мақсатында қолданатындардың үлесі тек 31%-ды құрайды. Сонымен қатар, 54%-ы ЖИ қолданудың этикалық салдарын түсінсе, 62%-ы ұзақ мерзімде ЖИ-ның өз мамандығына зиян келтіруі ықтимал деп санайды, ал тек 7%-ы жаңа ЖИ қосымшаларын белсенді енгізіп, сынақтан өткізеді. Бұл статистикалық деректер Қазақстандағы жасанды интеллект негізіндегі білім беру жүйелерін енгізу мен тиімді қолдану саласындағы елеулі кедергелердің бар екендігін айқындайды. Негізгі мәселелер ретінде оқытушылардың технологияның жұмыс істеу механизмдерін жеткіліксіз меңгеруі, қолжетімді және үнемді ЖИ құралдарының болмауы немесе мұндай құралдарды педагогикалық тәжірибеге енгізуге бағытталған тиісті даярлықтың жетіспеушілігі, сонымен қатар, этикалық сұрақтарға қатысты толық ақпараттың болмауы мен ЖИ-ның оқытушыларды алмастыруы мүмкін деген қорқынышты айтуға болады. Сонымен қатар, өзгерістерге қарсылық та бұл жүйелерді кеңінен енгізуге кедергі келтіретін факторлардың бірі болып табылады. Осы зерттеу нәтижелері Қазақстандағы білім беру саласында ЖИ жүйелерін тиімді енгізу және қолдану үшін оқытушыларды ақпараттық және методологиялық тұрғыдан қолдау, этикалық мәселелерді жан-жақты қарастыру және инновациялық технологияларды қабылдауға жағдай жасау қажеттілігін айқын көрсетеді.

Осы мәселелерді шешу үшін ЖИ туралы хабардарлықты арттыру, оқытушыларды кәсіби даярлау, этикалық сұрақтарды нақты түсіндіру, жұмыспен қамту кепілдігіне қатысты алаңдаушылықты азайту және педагогикалық тәжірибеде инновацияларды ынталандыру бойынша үйлесімді күш-жігер қажет. Мүдделі тараптар – мемлекеттік органдар, білім беру мекемелері және технологиялық компаниялар – ЖИ-ны білім беруде тиімді пайдалану үшін өз үлестерін қосуы тиіс. Осындай ынтымақтастық ЖИ-ның артықшылықтарын толыққанды пайдалануға, сонымен қатар оның ықтимал кемшіліктерін минимизациялауға мүмкіндік беретін, тиімді әрі нәтижелі білім беру жүйесін құруға жағдай жасайды.

#### **Қолданылған әдебиеттер тізімі**

1. Aggarwal C.C. (2018) Neural networks and deep learning. Springer. 978 p.
2. Alenezi H.S., Faisal M.H. (2020) Utilizing crowdsourcing and machine learning in education: Literature review. Education and Information Technologies, P. 1-16
3. Roll I., Wylie R. (2016) Evolution and revolution in artificial intelligence in education. International Journal of Artificial Intelligence in Education. №26 (2). P. 582–599

## **МЕКТЕП ИНФОРМАТИКАСЫН ОҚЫТУДАҒЫ КЕМШІЛІКТЕРДІ ЖОЮ ЖОЛДАРЫ**

**Ажибаева Асел Динмуханбетқызы**

[asalinaa050@gmail.com](mailto:asalinaa050@gmail.com)

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Ақпараттық технологиялар факультеті

Информатика кафедрасының студенті, Астана, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі- А. Х. Давлетова

Ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуы білім беру жүйесіне жаңа талаптар қойып, мектеп бағдарламасына айтарлықтай өзгерістер енгізуді қажет етеді. Информатика пәні бүгінде тек компьютерлік сауаттылықты меңгерумен шектелмей, оқушылардың алгоритмдік ойлауын қалыптастыруға, заманауи цифрлық құралдарды тиімді пайдалануға және инновациялық шешімдерді игеруге бағытталған. Сондықтан осы пәнді сапалы оқыту – заманауи білім берудің негізгі міндеттерінің бірі болып табылады. Дегенмен, еліміздің көптеген мектептерінде информатиканы оқыту барысында белгілі бір қиындықтар туындап