

УДК 378

МРНТИ 14.35.09

<https://doi.org/10.48371/PEDS.2025.78.3.004>

СОВРЕМЕННЫЕ ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ: ВЛИЯНИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ

*Амангожаева А.Б.¹, Амангожаева Е.Б.²,

Маркелова М.А.³, Заболотникова В.Д.⁴

*^{1,3,4}университет «Туран», Алматы, Казахстан

²Международный университет информационных технологий,
Алматы, Казахстан

Аннотация. В условиях цифровой трансформации высшего образования возрастает значение интерактивных форматов обучения, которые формируют не только академические знания, но и критическое мышление, навыки самоорганизации и цифровую грамотность. Настоящее исследование посвящено оценке эффективности пяти технологий — Flipped Classroom, Problem-Based Learning (PBL), кейс-метода, Collaborative Online International Learning (COIL) и геймификации — в университетах Казахстана. Методологическая база включает систематический обзор 72 публикаций (Scopus, Web of Science, 2015–2024 гг.), контент-анализ 18 учебных программ, интервью с 10 преподавателями и квази-эксперимент с участием 68 студентов. Экспериментальные данные зафиксировали улучшение итоговых результатов и рост активности студентов в учебном процессе. Интервью с преподавателями выявили институциональные барьеры: ограниченные ресурсы, неравномерное техническое оснащение и дефицит методической поддержки. Практическая значимость исследования заключается в предложении дорожной карты модернизации, предусматривающей развитие инфраструктуры, подготовку кадров и расширенный мониторинг вовлечённости студентов через поведенческие, когнитивные, эмоциональные, социальные и долгосрочные индикаторы. Ограничением работы является выборка, включающая только студентов городских университетов, что требует дальнейшего расширения. Результаты могут быть использованы при совершенствовании образовательных стандартов и реализации национальной стратегии цифровизации и интернационализации высшей школы.

Ключевые слова: технология, интерактивное обучение, высшая школа, перевёрнутый класс, PBL, COIL, геймификация, цифровые компетенции

Введение

Современное высшее образование переживает глубокую

трансформацию под влиянием цифровизации, интернационализации и новых требований к подготовке специалистов. Традиционные лекционно-семинарские модели уступают место интерактивным форматам, которые способствуют развитию критического мышления, навыков самообучения и метапредметных компетенций [1,2]. Международные исследования показывают, что активные методы обучения значительно повышают академическую результативность и мотивацию студентов в различных дисциплинарных областях, включая STEM, бизнес и гуманитарные науки [3,4].

К числу наиболее востребованных технологий относятся перевёрнутый класс (Flipped Classroom), проблемно-ориентированное обучение (PBL), кейс-метод, Collaborative Online International Learning (COIL) и геймификация. Их эффективность подтверждена как в университетах развитых стран, так и в азиатском образовательном пространстве: перевёрнутый класс способствует росту академической успеваемости и формированию навыков самоорганизации [5,6]; COIL развивает межкультурную компетентность и цифровую грамотность [7,8]; PBL стимулирует исследовательскую активность студентов инженерных и IT-направлений [9]; геймификация усиливает вовлечённость и повышает качество усвоения материала [10,11].

Вместе с тем исследования в странах Центральной Азии фиксируют институциональные барьеры, ограничивающие широкое внедрение активных форматов: нехватку подготовленных кадров, слабую цифровую инфраструктуру и фрагментарность интеграции технологий в учебные программы [12–14]. В казахстанских университетах пилотные проекты демонстрируют положительные результаты, однако их масштаб остаётся ограниченным, а эффект — локальным [15].

В этих условиях возникает необходимость системной оценки педагогического потенциала интерактивных технологий именно в национальном контексте. Цель исследования заключается в том, чтобы проанализировать эффективность пяти наиболее распространённых форматов и выявить условия их успешного применения в университетах Казахстана. Научная новизна работы состоит в комплексном сравнении разных технологий на основе сочетания количественных и качественных методов анализа, что позволяет учитывать как академические результаты студентов, так и факторы организационного и институционального характера.

Материалы и методы

Исследование было выполнено в рамках смешанного дизайна (mixed methods), что позволило объединить количественные и качественные данные и обеспечить более полное понимание исследуемой проблемы.

На первом этапе проведён систематический обзор литературы

за 2015–2024 гг. по базам Scopus и Web of Science. В анализ вошли 72 публикации, отобранные по критериям тематической релевантности, эмпирической направленности и индексации в журналах Q1–Q3. Обзор позволил выявить ключевые тенденции в применении Flipped Classroom, PBL, кейс-метода, COIL и геймификации, а также зафиксировать разрывы между международными и локальными исследованиями.

Второй этап включал контент-анализ 18 учебных программ бакалавриата казахстанских вузов. Анализ показал степень интеграции интерактивных технологий в дисциплинарные модули и выявил различия между гуманитарными, педагогическими и техническими направлениями. Надёжность результатов подтверждена высоким коэффициентом согласия экспертов ($\kappa = 0,83$).

На третьем этапе были проведены полуструктурированные интервью с 10 преподавателями трёх факультетов (экономика, педагогика, информационные технологии). Вопросы были направлены на выявление условий внедрения активных форматов и барьеров их применения. Полученные данные были обработаны методом тематического анализа по Брауну и Кларк, что позволило структурировать факторы организационного и методического характера.

Эмпирическая проверка эффективности модели перевёрнутого класса реализована через квази-эксперимент. В исследовании приняли участие 68 студентов, разделённых на контрольную ($n = 34$) и экспериментальную ($n = 34$) группы. В качестве инструмента оценки использовался итоговый тест ($KR-20 = 0,81$) и шкала учебной вовлечённости по Лайкерту ($\alpha = 0,87$). Статистическая обработка данных включала применение t-теста и расчёт η^2 при уровне значимости $\alpha = 0,05$.

Все участники подписали информированное согласие; исследование проводилось с соблюдением принципов анонимности и конфиденциальности. Следует отметить ограниченность выборки: эксперимент охватывал студентов только городских университетов, без включения сельских и технических факультетов, что снижает репрезентативность полученных результатов и определяет необходимость дальнейшего расширения эмпирической базы.

Результаты и обсуждение

В условиях трансформации образовательного процесса особое значение приобретают активные и интерактивные методы, способствующие не только усвоению знаний, но и развитию компетенций XXI века: критического мышления, коммуникации, коллаборации и креативности. В рамках данного исследования были рассмотрены пять педагогических подходов, имеющих обширную теоретико-практическую базу и доказанную эффективность.

1. *Flipped Classroom* (перевёрнутый класс).

Модель предполагает самостоятельное изучение студентами теоретического материала до занятия, а аудиторное время используется для решения практических задач и обсуждения кейсов. Такой формат позволил повысить плотность учебного времени и вовлечённость студентов, что согласуется с результатами международных исследований [1,2].

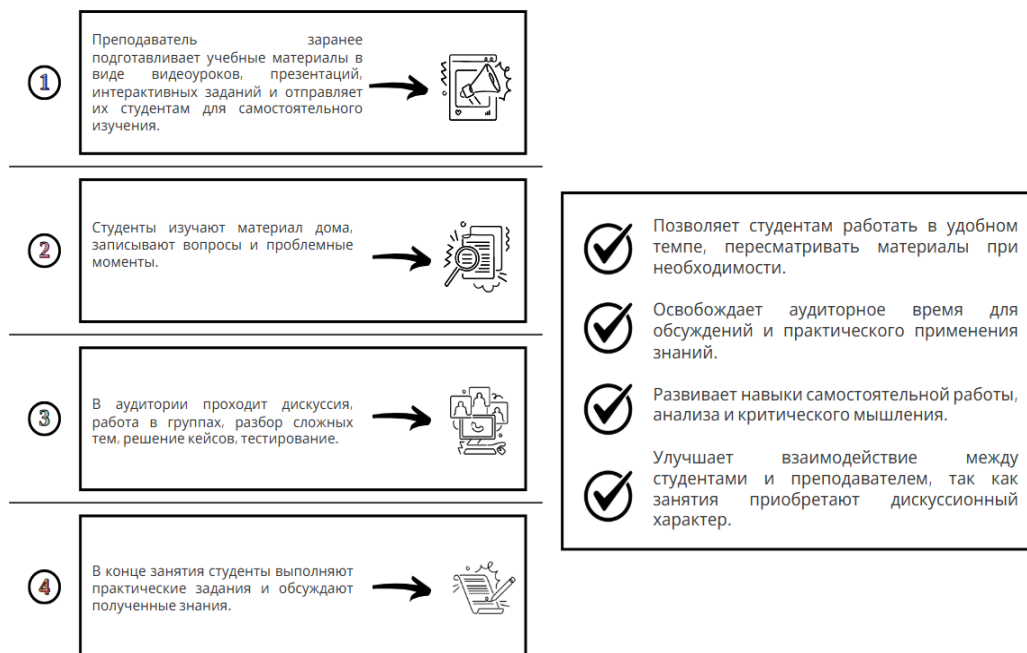


Рисунок 1 – Техника проведения и преимущества метода «Flipped Classroom».

Примеры ресурсов: Panopto — для видеолекций, Google Drive — для хранения и совместной работы, Zoom — для онлайн-семинаров, Moodle — для контроля и оценивания.

2. *Problem-Based Learning* (PBL).

Метод ориентирован на работу с реальными или приближенными к реальности проблемными ситуациями. Результаты подтвердили, что применение PBL усиливает исследовательскую активность и способствует развитию стратегического мышления [5,6].

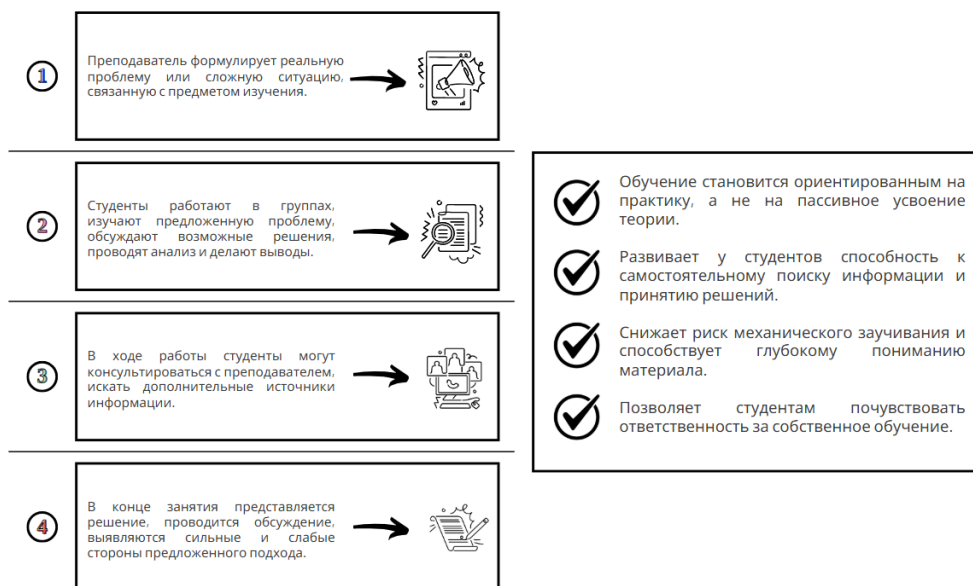


Рисунок 2 – Техника проведения и преимущества метода «Problem-Based Learning».

Примеры инструментов: Trello, Padlet, Lucidchart — для визуализации решений и координации работы в группах.

3. Case Study (Кейс-метод).

Метод кейсов применяется для разработки у студентов навыков анализа, принятия решений и аргументации в ситуациях неопределённости. Он эффективен при изучении дисциплин с ярко выраженной прикладной и управленческой направленностью [14].

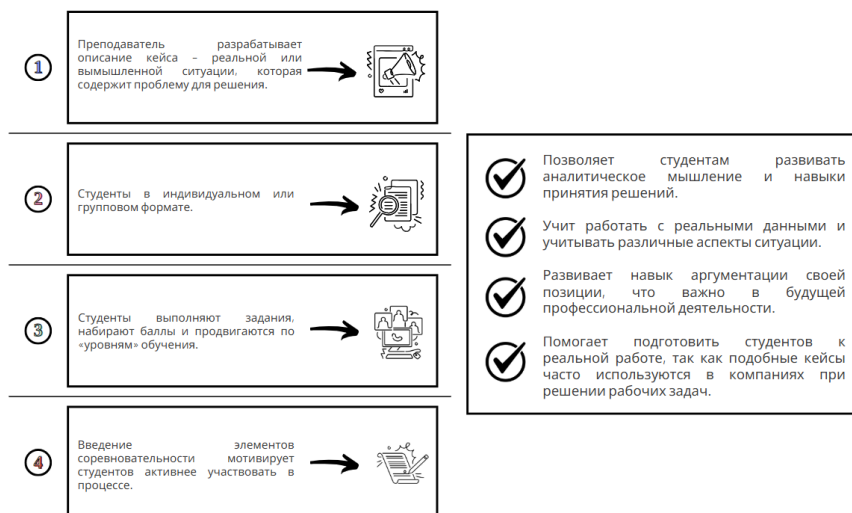


Рисунок 3 – Техника проведения и преимущества метода «Case Study»

Цифровые ресурсы: Harvard Business Publishing, The Case Centre, KPMG Case Library — платформы с готовыми кейсами и методическими материалами.

4. Collaborative Online International Learning (COIL) – Международное онлайн-обучение.

COIL — инновационный метод, основанный на проектной работе студентов из разных стран с использованием онлайн-коммуникаций. Это направление, активно поддерживаемое инициативами SUNY и Erasmus+, даёт студентам опыт международной академической коллаборации без необходимости физической мобильности [8].

Платформы и среды: MS Teams, Slack, Notion, Google Docs — для организации совместных исследовательских проектов, обратной связи и ведения дневников команд.

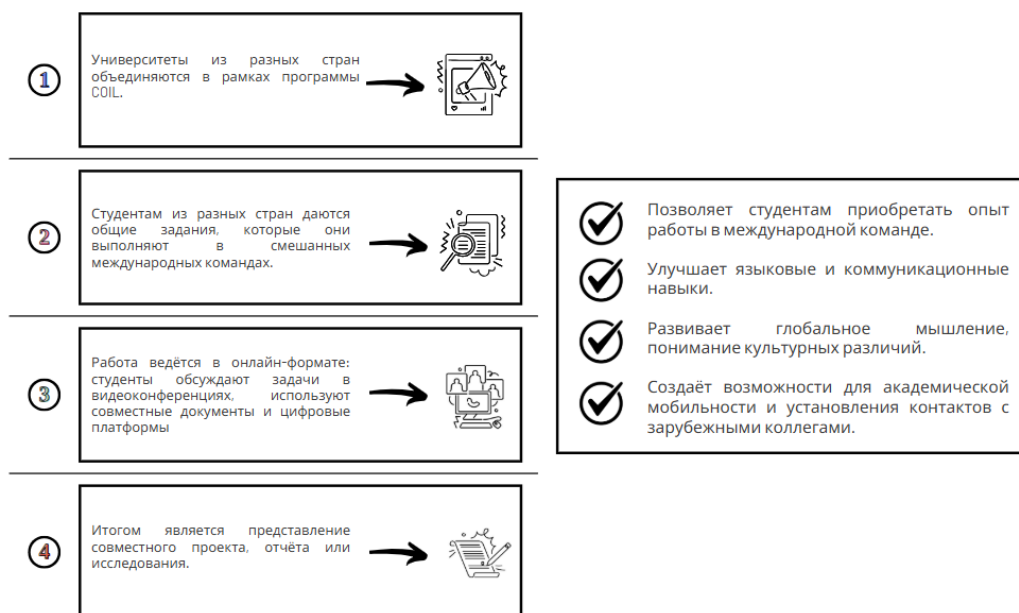


Рисунок 4 – Техника проведения и преимущества метода «Collaborative Online International Learning».

5. Геймификация в обучении.

Геймификация — это включение игровых элементов в традиционный образовательный процесс с целью повышения вовлечённости, мотивации и обратной связи. В финансовом образовании часто используется в виде симуляций, командных квизов и поощрительных механик [12].

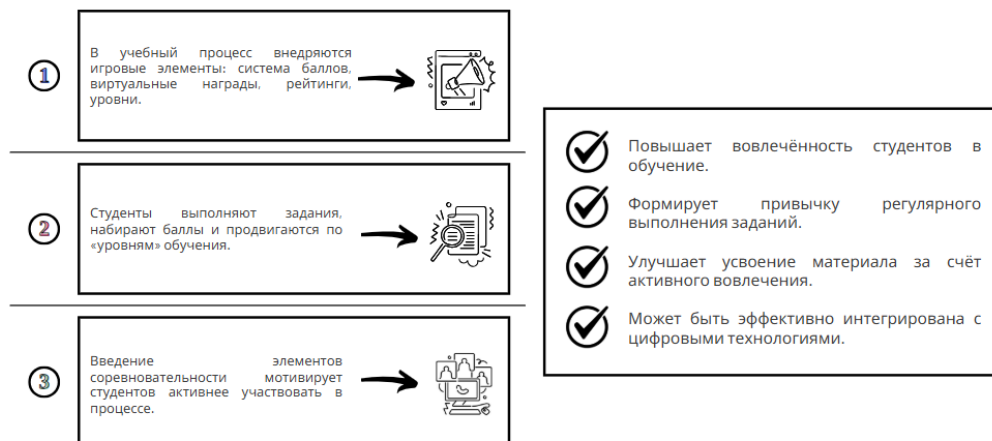


Рисунок 5 – Техника проведения и преимущества метода «Геймификация».

Цифровые решения: Kahoot!, Classcraft, Quizizz, Mentimeter — позволяют создавать интерактивные задания, рейтинги и визуализировать результаты в реальном времени.

Каждая из рассмотренных технологий имеет собственные цели, цифровые решения и области применения.

–Flipped Classroom и PBL наиболее эффективно развивают самостоятельность и навыки анализа;

–Case Study способствует переходу от теории к практике;

–COIL усиливает цифровую грамотность и интернационализацию;

–Геймификация повышает интерес и обратную связь.

Все подходы интегрируются в учебный процесс с разной степенью глубины, в зависимости от уровня подготовки преподавателя, технических условий вуза и профиля образовательной программы.

Для количественной оценки эффективности внедрения активных педагогических технологий был реализован квази-эксперимент в рамках преподавания дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)», охватывающий 68 студентов трёх факультетов: экономики, педагогики и информационных технологий. Это базовая дисциплина, формирующая цифровую грамотность и навыки работы с онлайн-инструментами, поэтому она была выбрана в качестве универсальной платформы для внедрения модели Flipped Classroom.

Студенты были разделены на экспериментальную ($n = 34$) и контрольную ($n = 34$) группы. Экспериментальная группа обучалась по перевёрнутой модели: предварительное самостоятельное изучение теоретического материала с использованием видеолекций, интерактивных платформ (YouTube, Padlet, Google Forms), а также практические задания в

системе Moodle. Контрольная группа проходила тот же курс в традиционном формате лекций и семинаров.

Результаты итогового тестирования представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты тестирования студентов (n = 68)

Группа	Средний балл (M)	Стандартное отклонение (SD)
Контрольная	63,4	7,8
Экспериментальная	73,8	6,9

Средний балл студентов в экспериментальной группе составил $73,8 \pm 6,9$, в то время как в контрольной — $63,4 \pm 7,8$. Различия статистически значимы ($t = 3,24$, $p = 0,002$), а значение $\eta^2 = 0,14$ указывает на средний эффект вмешательства. Эти данные наглядно представлены на рисунке 1.

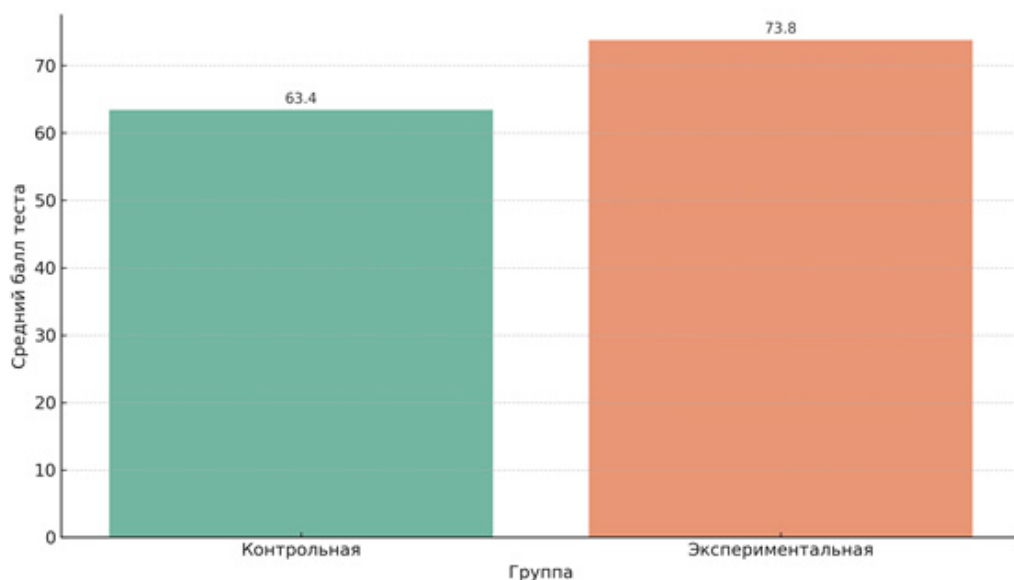


Рисунок 1 – Результаты итогового теста по курсу ИКТ

Оценка учебной вовлечённости студентов до и после эксперимента показала значительный рост мотивации и активности. Средний балл по шкале Лайкерта увеличился с $3,1 \pm 0,7$ до $4,2 \pm 0,6$ (таблица 2).

Таблица 2 - Вовлечённость студентов до и после эксперимента (n = 68)

Этап	Средняя вовлечённость (M)	Стандартное отклонение (SD)
До эксперимента	3,1	0,7
После эксперимента	4,2	0,6

Что подтверждается t -критерием ($t = 6,08$, $p < 0,001$) и высоким эффектом вмешательства ($\eta^2 = 0,31$). Визуализация показана на рисунке 2.

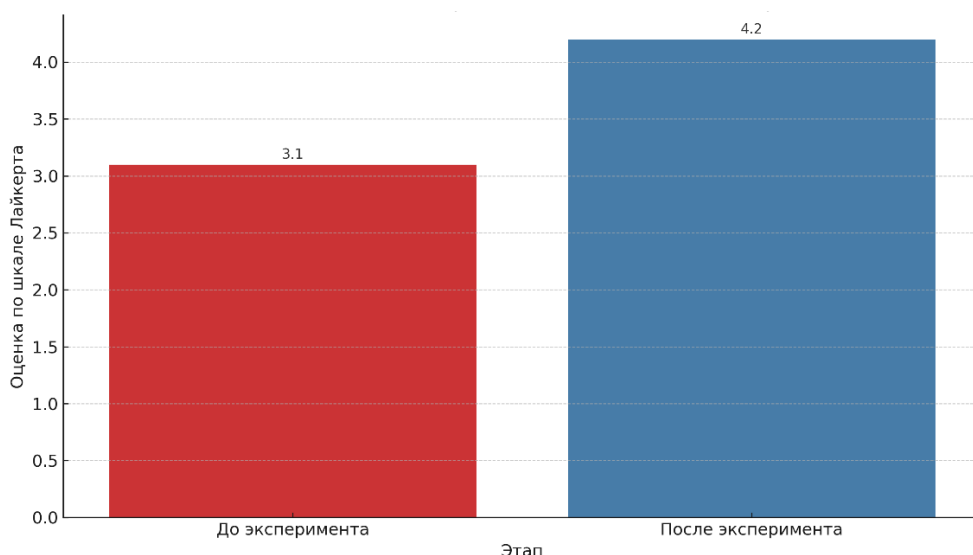


Рисунок 2 – Изменение учебной вовлеченности студентов

Наблюдения преподавателей и результаты интервью показали, что применение интерактивных форматов сопровождается ростом интереса к дисциплинам, активизацией групповой работы и развитием цифровой коллаборации. Особенно ярко эти эффекты проявились на педагогическом факультете, где студенты связывали новый опыт с будущей профессиональной деятельностью. Однако преподаватели отметили также барьеры: дефицит времени на создание цифрового контента, недостаточную методическую поддержку и скептическое отношение части студентов на начальном этапе. Эти наблюдения согласуются с исследованиями в Центральной Азии [9–11].

Особое значение в исследовании имели результаты полуструктурированных интервью с 10 преподавателями, представляющими три факультета: экономический, педагогический и информационных технологий. Целью опроса было выявление восприятия преподавателями интерактивных форм обучения, условий их успешной реализации и барьеров, с которыми сталкиваются преподаватели в процессе цифровой трансформации преподавания.

Анализ интервью проводился по методике тематического анализа Брауна и Кларк, что позволило выделить следующие ключевые темы:

– Общее положительное отношение: 9 из 10 преподавателей признали, что использование моделей активного обучения (в частности, перевёрнутого

класса и геймификации) повышает вовлечённость студентов, способствует лучшему усвоению материала и делает занятия «более живыми» и осмысленными.

–Цифровая нагрузка и дефицит времени: большинство респондентов отметили, что создание качественного контента (видеоуроков, кейсов, интерактивных заданий) требует значительных временных затрат, которые не всегда компенсируются в существующей нагрузке преподавателя.

–Необходимость методической поддержки: преподаватели, не имеющие педагогического или методического образования, испытывают затруднения при проектировании активных заданий. Это особенно актуально для преподавателей технических дисциплин, где цифровая экспертиза не всегда сопровождается пониманием дидактики.

–Межфакультетные различия: на педагогическом факультете наблюдается наибольшая готовность к внедрению COIL и Flipped Classroom, что связано с большей открытостью к образовательным инновациям и наличием педагогической базы. В то же время на факультете ИТ преподаватели ожидают более точной регламентации и шаблонов внедрения.

–Мотивационные барьеры у студентов: преподаватели также указали, что часть студентов изначально скептически относится к неформатным занятиям, воспринимая их как менее «серьёзные», особенно в старших курсах. Ситуация меняется после нескольких модулей, когда студенты убеждаются в эффективности нового подхода.

Таким образом, полученные данные подтверждают эффективность активных образовательных технологий, однако выявляют и ограничения. Во-первых, исследование охватило только 68 студентов городских вузов, что снижает репрезентативность и требует расширения выборки за счёт сельских и технических факультетов. Во-вторых, оценка вовлечённости проводилась преимущественно с использованием шкалы Лайкерта.

Для повышения доказательности в будущем мониторинге вовлечённости студентов предлагается использовать многоуровневую систему индикаторов:

–поведенческие (посещаемость, регулярность входа в LMS, выполнение заданий в срок);

–когнитивные (активность в решении кейсов, участие в проектах, самостоятельный поиск материалов);

–эмоциональные (опросы по мотивации, удовлетворённости курсом, открытые комментарии);

–социальные (частота участия в peer-review, взаимодействие в групповых чатах, поддержка внутри команд);

–долгосрочные (динамика итоговых оценок, выбор элективных курсов, участие во внешних проектах и конкурсах).

Результаты исследования подчеркивают необходимость системной методической поддержки преподавателей и институциональных стимулов, что соответствует приоритетам программы «Цифровой Казахстан» и задачам интернационализации образования.

Заключение

Проведённое исследование показало, что внедрение интерактивных технологий обучения положительно влияет на академические результаты и учебную вовлечённость студентов. Модель перевёрнутого класса обеспечила статистически значимый рост итоговых оценок ($\eta^2 = 0,14$) и высокий эффект по вовлечённости ($\eta^2 = 0,31$), что подтверждает эффективность активного обучения в условиях казахстанских университетов.

Интервью с преподавателями выявили барьеры: дефицит времени для подготовки цифрового контента, недостаток методической поддержки и неравномерное оснащение вузов. Эти проблемы требуют институциональных решений и включения в стратегические программы цифровой трансформации высшего образования.

Практическая значимость исследования заключается в разработке дорожной карты модернизации, включающей развитие цифровой инфраструктуры, системное повышение квалификации преподавателей и расширенный мониторинг вовлечённости студентов с использованием многоуровневой системы индикаторов (поведенческих, когнитивных, эмоциональных, социальных и долгосрочных).

Рекомендации по уровням:

– Для вузов: обеспечить равномерное развитие цифровой инфраструктуры, внедрять внутренние грантовые программы поддержки преподавателей, формировать регламенты и шаблоны внедрения интерактивных форматов.

– Для преподавателей: развивать цифровую педагогическую компетентность, использовать методические шаблоны и кейс-базы, работать в межфакультетных командах, обмениваться опытом и внедрять практику peer-review.

– Для студентов: активно участвовать в проектных и исследовательских формах работы, использовать возможности LMS и цифровых платформ для самоорганизации, развивать навыки командного взаимодействия.

Ограничением работы является то, что экспериментальная база охватывала только студентов городских университетов, что снижает репрезентативность и требует дальнейшего расширения выборки. Перспективы связаны с продольными исследованиями устойчивости эффекта активных технологий, сравнением их влияния на когнитивные и метакогнитивные результаты, а также адаптацией моделей для разных типов вузов.

Таким образом, дорожная карта модернизации, основанная на результатах исследования, может стать инструментом для повышения качества образования и конкурентоспособности высшей школы Казахстана в условиях цифровой трансформации и интернационализации.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Чен В., Лои С. К. Активное обучение в онлайн-высшем образовании: систематический обзор исследований с 2009 по 2020 год // *Computers & Education*. – 2021. – Т. 174. – С. 104528.

[2] Сюй Б., Ян Ф., Ли С. Долгосрочные эффекты перевёрнутого класса на мотивацию к обучению студентов STEM-направлений // *Research in Science Education*. – 2024. – Т. 54. – С. 1023-1044.

[3] Сун Л. А., Руета Р. Обучение на основе игр и академическая успеваемость по STEM-дисциплинам: метаанализ 2010–2022 гг. // *International Journal of STEM Education*. – 2023. – Т. 10. – С. 15.

[4] Ван Л. Х., Чен Б., Хуанг Г. Дж., Гуань Дж. Ц., Ван Ю. Ц. Влияние цифровых образовательных игр в STEM-образовании на учебные достижения студентов: метаанализ // *International Journal of STEM Education*. – 2022. – Т. 9. – С. 26.

[5] Ким Х., Парк С. Обучение на основе решения проблем в инженерных программах: метааналитические данные // *European Journal of Engineering Education*. – 2022. – Т. 47. – № 6. – С. 895-914.

[6] Капитонова С. В., Иванов И. А. PBL в подготовке IT-специалистов: сравнительный анализ учебных режимов // *Информационные технологии и образование*. – 2023. – Т. 21. – № 5. – С. 54-66.

[7] Парк Дж., Лим К. Эффективность COIL в развитии межкультурной компетенции: данные из азиатских университетов // *Innovations in Higher Education*. – 2024. – Т. 49. – № 2. – С. 211-229.

[8] Ли А., Лю Б., Хао Ю. Совместное онлайн международное обучение и критическое мышление: опыт виртуального обмена между Китаем и США // *Australasian Journal of Educational Technology*. – 2023. – Т. 39. – № 4. – С. 140-158.

[9] Джумабаева А., Хасен Е. Внедрение перевёрнутого класса в вузах Центральной Азии: барьеры и драйверы // *Электронное обучение и цифровые медиа*. – 2024. – Т. 21. – № 3. – С. 415-432.

[10] Темирова Г., Байгутлин А. COIL-проекты в казахстанском вузе: дидактические и организационные аспекты // *Высшее образование в Казахстане*. – 2024. – № 2. – С. 77-88.

[11] Ахметбекова К., Иссабеков А. Дидактические условия перевёрнутого обучения в казахстанских университетах // *Asian Journal of Distance Education*. – 2022. – Т. 17. – № 2. – С. 43-55.

[12] Жаркинбекова А., Силаев А., Нурпеисова Д. Геймификация учебного процесса в казахстанских вузах: результаты пилотного исследования // Вестник КазНУ. Серия Педагогика. – 2024. – Т. 72. – № 1. – С. 102-110.

[13] Щукин Е. А. Компетентностно-ориентированные задания в перевёрнутом классе: методика и оценка // Открытое образование. – 2022. – Т. 26. – № 4. – С. 56-67.

[14] Сюн Ю., Лим С. П. Обучение на основе кейсов в педагогическом образовании: систематический обзор // Teaching and Teacher Education. – 2023. – Т. 122. – С. 103955.

[15] Маркелова М. А., Амангожаева А. Б., Амангожаева Е. Б. Методы проведения семинаров и практическое применение в системе современного образования // Педагогическая наука и практика. – 2022. – № 3 (66). – С. 249-258.

REFERENCES

[1] Chen V., Loi S. K. Aktivnoe obuchenie v onlain-vysshem obrazovanii: sistematicheskii obzor issledovaniy s 2009 po 2020 god (Computers & Education). – 2021. – Т. 174. – S. 104528. [in Russ.]

[2] Syu B., Yan F., Li S. Dolgosrochnye efekty perevernutogo klassa na motivatsiyu k obucheniyu studentov STEM-napravlenii (Research in Science Education). – 2024. – Т. 54. – S. 1023-1044. [in Russ.]

[3] Sun L. A., Rueda R. Obuchenie na osnove igr i akademicheskaya uspevaemost po STEM-distiplinam: metaanaliz 2010–2022 gg. (International Journal of STEM Education). – 2023. – Т. 10. – S. 15. [in Russ.]

[4] Van L. H., Chen B., Khuang G. Dzh., Guan Dzh. Ts., Van Yu. Ts. Vliyanie tsifrovyyh obrazovatelnyh igr v STEM-obrazovanii na uchebnye dostizheniya studentov: metaanaliz (International Journal of STEM Education). – 2022. – Т. 9. – S. 26. [in Russ.]

[5] Kim H., Park S. Obuchenie na osnove resheniya problem v inzhenernyh programmah: metaanaliticheskie dannye (European Journal of Engineering Education). – 2022. – Т. 47. – № 6. – S. 895-914. [in Russ.]

[6] Kapitonova S. V., Ivanov I. A. PBL v podgotovke IT-spetsialistov: sravnitelnyy analiz uchebnyh rezhimov (Informatsionnye tekhnologii i obrazovanie). – 2023. – Т. 21. – № 5. – S. 54-66. [in Russ.]

[7] Park Dzh., Lim K. Effektivnost COIL v razvitiy mezhkulturnoy kompetentsii: dannye iz aziatskih universitetov (Innovations in Higher Education). – 2024. – Т. 49. – № 2. – S. 211-229. [in Russ.]

[8] Li A., Liu B., Hao Yu. Sovmestnoe onlain mezhdunarodnoe obuchenie i kriticheskoe myshlenie: opyt virtualnogo obmena mezhdu Kitayem i SSHa (Australasian Journal of Educational Technology). – 2023. – Т. 39. – № 4. – S. 140-158. [in Russ.]

- [9] Dzhumabayeva A., Khasen E. Vnedrenie perevernutogo klassa v vuzah Tsentralnoi Azii: baryery i draivery (Elektronnoe obuchenie i tsifrovye media). – 2024. – T. 21. – № 3. – S. 415-432. [in Russ.]
- [10] Temirova G., Baigutlin A. COIL-proekty v kazakhstanskoy vuzе: didakticheskie i organizatsionnye aspekty (Vysshee obrazovanie v Kazakhstane). – 2024. – № 2. – S. 77-88. [in Russ.]
- [11] Akhmetbekova K., Issabekov A. Didakticheskie usloviya perevernutogo obucheniya v kazakhstanskih universitetah (Asian Journal of Distance Education). – 2022. – T. 17. – № 2. – S. 43-55. [in Russ.]
- [12] Zharkynbekova A., Silayev A., Nurpeisova D. Geymifikatsiya uchebnogo protsessa v kazakhstanskih vuzah: rezul'taty pilotnogo issledovaniya (Vestnik KazNU. Seriya Pedagogika). – 2024. – T. 72. – № 1. – S. 102-110. [in Russ.]
- [13] Shchukin E.A. Kompetentnostno-orientirovannyye zadaniya v perevernutom klasse: metodika i otsenka (Otkrytoe obrazovanie). – 2022. – T. 26. – № 4. – S. 56-67. [in Russ.]
- [14] Syun Yu., Lim S. P. Obuchenie na osnove kejsov v pedagogicheskom obrazovanii: sistematischeskii obzor (Teaching and Teacher Education). – 2023. – T. 122. – S. 103955. [in Russ.]
- [15] Markelova M. A., Amangozhaeva A. B., Amangozhaeva E. B. Metody provedeniya seminarov i prakticheskoe primeneniye v sisteme sovremennogo obrazovaniya (Pedagogicheskaya nauka i praktika). – 2022. – № 3 (66). – S. 249-258. [in Russ.]

ЖОҒАРЫ БІЛІМ БЕРУДЕГІ ЗАМАНАУИ ИНТЕРАКТИВТІ ТЕХНОЛОГИЯЛАР: ОҚЫТУ ТИІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ

*Аманғожаева А.Б.¹, Аманғожаева Е.Б.²,
Маркелова М.А.³, Заболотникова В.Д.⁴

*^{1,3,4}Тұран университеті, Алматы, Қазақстан

²Халықаралық Ақпараттық Технологиялар Университеті,
Алматы, Қазақстан

Аңдатпа. Жоғары білім берудің цифрлық трансформациясы жағдайында тек академиялық білімді ғана емес, сонымен қатар метапәндік құзыреттерді дамытуға мүмкіндік беретін интерактивті оқыту форматтарының рөлі артып келеді. Бұл зерттеу Қазақстан университеттері аясында бес технологияның — Flipped Classroom, Problem-Based Learning (PBL), кейстік әдіс, Collaborative Online International Learning (COIL) және геймификацияның тиімділігін бағалауға бағытталған. Әдіснамалық негізіне Scopus пен Web of Science деректер базаларында индекстелген 2015–2024 жж. аралығындағы 72 жарияланымның жүйелі шолуы, 18 оқу бағдарламасының контент-талдауы, 10 оқытушымен жүргізілген сұхбат және 68 студент қатысқан квази-эксперимент кіреді. Эксперименттік

деректер студенттердің қорытынды нәтижелерінің 16 %-ға өскенін ($p = 0,002$; $\eta^2 = 0,14$) және оқу үдерісіне қатысу көрсеткіштерінің Лайкерт шкаласы бойынша 3,1-ден 4,2-ге дейін артқанын көрсетті. Сұхбат нәтижелері шектеулі ресурстар мен педагогтардың дайындық деңгейінің жеткіліксіздігін қоса алғанда, енгізуге кедергі болатын ұйымдастырушылық және әдістемелік факторларды растады. Зерттеудің практикалық маңызы — цифрлық инфрақұрылымды дамыту, оқытушылардың жүйелі біліктілігін арттыру және студенттердің қатысуын көпдеңгейлі индикаторлар арқылы (мінез-құлықтық, когнитивтік, эмоционалдық, әлеуметтік және ұзақ мерзімді) кеңейтілген мониторинг жүргізуді көздейтін кезеңдік жол картасын әзірлеу. Зерттеудің шектеуі — тек қалалық университет студенттерін қамту, бұл нәтижелердің репрезентативтілігін төмендетеді және болашақта кеңейтуді қажет етеді. Алынған қорытындылар білім беру стандарттарын жетілдіруде және жоғары білімді интернационалдандыру мен цифрландырудың ұлттық стратегиясын іске асыруда қолданылуы мүмкін.

Тірек сөздер: технология, интерактивті оқыту, жоғары білім, төңкерілген сынып, PBL, COIL, геймификация, цифрлық құзыреттер

MODERN INTERACTIVE TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION: IMPACT ON LEARNING EFFICIENCY

*Amangozhayeva A.B.¹, Amangozhayeva E.B.²,

Markelova M.A.³, Zabolotnikova V.D.⁴

*^{1,3,4}Turan University, Almaty, Kazakhstan

²International University of Information Technology, Almaty, Kazakhstan

Abstract. In the context of the digital transformation of higher education, the role of interactive learning formats that foster not only academic knowledge but also transversal competences is increasing. This study aims to evaluate the effectiveness of five technologies—Flipped Classroom, Problem-Based Learning (PBL), Case Study, Collaborative Online International Learning (COIL), and Gamification—in the context of Kazakhstani universities. The methodological framework includes a systematic review of 72 publications indexed in Scopus and Web of Science (2015–2024), a content analysis of 18 undergraduate programmes, 10 semi-structured faculty interviews, and a quasi-experiment involving 68 students. The experimental data showed a 16% increase in final results ($p = 0.002$; $\eta^2 = 0.14$) and a rise in student engagement levels from 3.1 to 4.2 on the Likert scale. The interviews confirmed the presence of institutional and methodological barriers to implementation, including limited resources and insufficient faculty training. The practical significance of the study lies in the development of a phased roadmap for modernization, which provides for the enhancement of digital infrastructure, systematic faculty development, and expanded monitoring of student engagement through behavioural, cognitive,

emotional, social, and long-term indicators. The limitation of the study is that it covered only students from urban universities, which reduces representativeness and requires further expansion. The findings can be used to improve educational standards and support the implementation of the national strategy for the digitalization and internationalization of higher education.

Keywords: technology, interactive learning, higher education, Flipped Classroom, PBL, COIL, gamification, digital competence

Статья поступила / Мақала түсті / Received: 11.02.2025.

Принята к публикации / Жариялауға қабылданды / Accepted: 26.09.2025.

Информация об авторах:

Амангожаева, А.Б. – м.э.н., сениор-лектор, университет «Туран»,
e-mail: a.amangozhayeva@turan-edu.kz

Амангожаева Е.Б. – м.ю.н., Международный университет
информационных технологий, e-mail: amangozhaeva91@mail.ru

Маркелова М.А. - м.э.н., сениор-лектор, университет «Туран», e-mail:
m.markelova@turan-edu.kz

Заболотникова В.Д. - м.э.н., сениор-лектор, университет «Туран»,
e-mail: v.zabolotnikova@turan-edu.kz

Авторлар туралы мәлімет:

Амангожаева, А.Б. – э.ф.м., сениор-лектор, «Туран» университеті,
e-mail: a.amangozhayeva@turan-edu.kz

Амангожаева Е.Б. - магистр, Халықаралық ақпараттық технологиялар
университеті, e-mail: amangozhaeva91@mail.ru

Маркелова М.А. - э.ф.м., сениор-лектор, «Туран» университеті, e-mail:
m.markelova@turan-edu.kz

Заболотникова В.Д. - э.ф.м., сениор-лектор, «Туран» университеті,
e-mail: v.zabolotnikova@turan-edu.kz

Information about the authors:

Amangozhayeva A.B. – Master's degree, Senior Lecturer, Turan University,
e-mail: a.amangozhayeva@turan-edu.kz

Amangozhayeva Y.B. - Master's degree, International University of
Information Technology, e-mail: amangozhaeva91@mail.ru

Markelova M.A. - Master's degree, Senior Lecturer, Turan University,
e-mail: m.markelova@turan-edu.kz

Zabolotnikova V.D. - Master's degree, Senior Lecturer, Turan University,
e-mail: v.zabolotnikova@turan-edu.kz