



УДК 378

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Россия

DOI: <http://dx.doi.org/10.21686/1818-4243-2026-2-55-63>

Ю.Л. Загумёнов

Развитие управленческих компетенций студентов экономического вуза на основе интеграции ИИ и технологии «перевернутый класс»

Целью работы является разработка, апробация и оценка эффективности педагогической модели, интегрирующей инструменты искусственного интеллекта и технологии смешанного обучения «перевернутый класс» для развития ключевых управленческих компетенций студентов экономического вуза.

Материалы и методы. В исследовании применялся комплекс методов: теоретический анализ, педагогический эксперимент, метод экспертной оценки, статистическая обработка данных. Эксперимент проводился в Минском филиале ФГБОУ ВО «Российский экономический университет» им. Г.В. Плеханова» в 2021–2025 учебные годы в работе со студентами направлений подготовки «Бизнес-информатика», «Менеджмент» и «Экономика», разделенными на контрольные и экспериментальные группы.

Результаты. Сравнение результатов образовательной деятельности студентов в экспериментальных и контрольных группах свидетельствует о высоком потенциале педагогической модели, интегрирующей инструменты искусственного интеллекта и технологии «перевернутый класс» для развития управленческих компетенций студентов, что в свою очередь, оказывает позитивное влияние на их другие образовательные и научные достижения.

Заключение. Интеграция технологий искусственного интеллекта и модели «перевернутый класс» создает мощную

образовательную основу для целенаправленного формирования управленческих компетенций у студентов экономического вуза. Данный подход позволяет трансформировать образовательный процесс из пассивного усвоения информации в активную среду практического научения, максимально приближенную к реалиям цифрового бизнеса. Ключевым успехом является синергия: искусственный интеллект берет на себя рутинную персонализацию и тренировку базовых знаний, а студенты и преподаватели фокусируются на развитии уникальных качеств, необходимых будущим руководителям в сфере экономики — компетентности, коммуникативности, критического мышления, креативности, эмоционального интеллекта, лидерского потенциала, уверенности в себе. Заключение подтверждает гипотезу о высокой эффективности предложенной интеграции, обеспечивающей персонализацию, интерактивность и практико-ориентированность образовательного процесса. Модель может быть масштабирована на другие направления подготовки управленческих кадров.

Ключевые слова: управленческие компетенции, искусственный интеллект, «перевернутый класс», геймификация, триада менеджмента, корпоративная культура, экономическое образование.

Yuri L. Zagumennov

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

Developing Management Competencies of Students of Economic University Through the Integration of Artificial Intelligence and “Flipped Classroom” Technology

The aim of this study is to develop, test, and evaluate the effectiveness of a pedagogical model integrating artificial intelligence tools and “the flipped classroom” blended learning technology for developing key management competencies of students of an economic university.

Materials and methods. The study utilized a combination of methods: theoretical analysis, a pedagogical experiment, expert assessment, and statistical data processing. The experiment was conducted at the Minsk branch of the Plekhanov Russian University of Economics during the 2021–2025 academic years with students majoring in “Business Informatics”, “Management”, and “Economics”, divided into control and experimental groups.

Results. A comparison of the results of educational activities of students in the experimental and control groups demonstrates the high potential of a pedagogical model integrating artificial intelligence tools and “flipped classroom” technology for developing students’ management competencies, which in turn has a positive impact on their other educational and academic achievements.

Conclusion. The integration of artificial intelligence technologies

and “the flipped classroom” model creates a powerful educational foundation for the targeted development of management competencies of economic university’s students. This approach transforms the educational process from passive information acquisition into an active, practical learning environment, closely aligned with the realities of digital business. The key success lies in the synergy: artificial intelligence takes over the routine personalization and training of basic knowledge, while students and faculty focus on developing the unique qualities needed by future economic leaders — competence, communication skills, critical thinking, creativity, emotional intelligence, leadership potential, and self-confidence. The conclusion confirms the high effectiveness of the proposed integration, which ensures personalization, interactivity, and a practice-oriented educational process. The model can be scaled to other areas of management training.

Keywords: management competencies, artificial intelligence, “flipped classroom”, gamification, management triad, corporate culture, economic education.

Введение

В условиях стремительных изменений, вызванных глобализацией и развитием технологий, готовность специалистов к адаптации и инновациям становится ключевым фактором успеха в любой области, особенно в экономике. Управленческие компетенции, охватывающие навыки принятия решений, коммуникации и критического мышления, становятся незаменимыми для будущих профессионалов. В этом контексте необходимость интеграции передовых образовательных технологий в учебный процесс является исключительно актуальной.

Одним из эффективных подходов к решению этой проблемы является использование технологий искусственного интеллекта (ИИ) и технологии смешанного обучения «перевернутый класс» [1; 2]. Эти цифровые технологии позволяют перенести акцент на активное вовлечение студентов в управление учебным процессом, что, в свою очередь, повышает их мотивацию, способствует более глубокому усвоению знаний и создает возможность формировать и развивать управленческие компетенции на практике.

Цель исследования – разработка, апробация и оценка эффективности педагогической модели, интегрирующей инструменты искусственного интеллекта и технологии «перевернутый класс» для развития ключевых управленческих компетенций студентов экономического вуза.

На основе анализа современных исследований и экспериментальных данных продемонстрировано, как предложенная модель способствует развитию критического мышления, командной работы и самостоятельности студентов. В статье также обсуждаются практические аспекты реализации модели, включая

изменения ролей студентов и преподавателей, технические требования и оценку эффективности. Их сочетание позволяет не только оптимизировать передачу теоретических знаний, но и создать в университете насыщенную среду для отработки сложных управленческих навыков.

В исследовании применялся комплекс методов: теоретический анализ, педагогический эксперимент, метод экспертных оценок, статистическая обработка данных. Опытно-экспериментальная работа по внедрению предлагаемого подхода осуществляется на протяжении шести семестров с 2021 по 2025 год в Минском филиале ФГБОУ ВО «Российский экономический университет» им. Г.В. Плеханова в учебных группах направления подготовки 38.03.01 «Экономика» (бакалавриат), дисциплина «Иностранный язык»; направления подготовки 38.03.02 Менеджмент (бакалавриат), дисциплины «Бизнес-планирование», «Бренд менеджмент», «Введение в профессию», «Внешнеэкономическая деятельность», «Иностранный язык», «Управление проектами», «Этика бизнеса»; направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (бакалавриат), дисциплины «Современные концепции управления», «Иностранный язык», «Лидерство»; направления подготовки 38.04.01 «Экономика» (магистратура), дисциплина «Иностранный язык делового и профессионального общения», а также в Институте бизнеса Белорусского государственного университета с магистрантами направления подготовки «Менеджмент», дисциплины «Лидерство» и «Управление командой проекта».

Оценка результатов образовательной деятельности студентов, включая овладение ими управленческими компетенциями, осуществлялась с

использованием принятой в РЭУ им.Г.В.Плеханова семестровой балльно-рейтинговой системой, включающей оценку степени активности студентов на занятии (максимально -20 баллов), результатов текущего контроля (максимально -20 баллов), творческий рейтинг студентов (максимально -20 баллов) и результаты итоговой аттестации (максимально -40 баллов). Оценка управленческих компетенций осуществлялась на основе самооценки студентов, методом «critical friend» и экспертной оценки преподавателями по параметрам, характеризующим современного руководителя – компетентность, коммуникативность, критическое мышление, креативность, эмоциональный интеллект, лидерский потенциал, уверенность в себе. Для оценки отношения студентов к использованию интегрированной модели ИИ и технологии «перевернутый класс» и ее влияния на развитие управленческих компетенций в экспериментальных группах была использована метрика CSI – Customer Satisfaction Index, доказавшая свою эффективность в исследованиях в сфере бизнеса, а затем и в сфере образования [3].

Основная часть

Технология смешанного обучения «перевернутый класс»

Современное образование сталкивается с новыми вызовами, связанными с изменениями в информационном пространстве и потребностями студентов. Одной из инновационных педагогических технологий, получивших широкое распространение в последние годы, благодаря цифровизации образования, является модель смешанного обучения «перевернутый класс» [4; 5; 6]. Этот подход позволяет значительно изменить традиционную форму обучения, обеспечивая более активное участие студентов в образовательном процессе.

Перевернутый класс — это модель обучения, в которой традиционная последовательность изложения материала и выполнения практических заданий меняется местами. В рамках этой модели студенты, используя различные цифровые инструменты и ресурсы, сначала изучают новый материал самостоятельно, затем на занятиях в университете происходит закрепление и углубление знаний через обсуждение, практические задания, проекты и другие формы взаимодействия.

Использование в образовательном процессе в экономическом вузе технологии смешанного обучения «перевернутый класс» открывает новые возможности для подготовки будущих руководителей, т.к. формирование и развитие компетенций самоуправления, взаимодействия (коллективного управления) и непосредственно управления, так называемой «триады менеджмента», являются ключевыми элементами, которые трансформируются и выходят на первый план в модели «перевернутого класса».

Самоуправление — это способность студента самостоятельно осуществлять управленческий цикл — планировать, организовывать, контролировать, регулировать, оценивать и анализировать свою деятельность. В рамках заданной темы студенты могут выбирать, над каким конкретным кейсом, проектом или проблемой им работать, исходя из своих интересов. Студент сам выбирает время, место и темп для изучения предварительных материалов (видеолекции, статьи, презентации). Это требует дисциплины и навыков тайм-менеджмента. Приходя на занятие, студент уже знает, какие аспекты темы ему непонятны, и он может ставить конкретные цели для аудиторной работы. Последующая активная работа на аудиторных занятиях

заставляет студента постоянно оценивать свои сильные и слабые стороны, анализировать причины успехов и неудач, корректировать свои учебные стратегии. Преподаватель не передает знания в готовом виде, а помогает студентам выстроить индивидуальную траекторию, предоставляет ресурсы и инструменты для саморганизации и самообучения, обеспечивает обратную связь.

Взаимодействие студентов может осуществляться как до, так и во время аудиторных занятий, построенных на интерактивных форматах. Так работа в командах над созданием продукта (исследований, кейсов, деловых игр, презентаций) требует распределения ролей, кооперации и совместного принятия решений. На аудиторных занятиях студенты в малых группах разбирают реальные кейсы, применяя теорию, изученную дома. При этом важную роль в формировании и развитии компетенции взаимодействия будущих руководителей, в нашей практике играют методы и приемы геймификации — ролевые игры, бизнес-симуляции, где успех зависит от слаженной работы команды [7; 8]. Преподаватель, использующий технологию «перевернутого класса» проектирует образовательную среду для взаимодействия. Он создает провокационные вопросы, следит за динамикой в группах, вмешивается, чтобы направить обсуждение в нужное русло или разрешить конфликт, обеспечивает необходимыми ресурсами. В процессе групповых обсуждений развивается критическое мышление и аргументация будущих руководителей.

Формирование и развитие компетенции управления в рамках технологии «перевернутого класса» в нашей практике осуществляется посредством деловой игры. Студент, подготовивший до аудиторного занятия творческое задание и загрузив его на платформу

(в нашем случае «Moodle») для проверки преподавателем и изучения студентами, затем на аудиторном занятии выступает в роли преподавателя-менеджера, обучая изученной им проблеме студентов группы. Чтобы добиться успеха ему необходимо поставить конкретную цель, определить критерии и показатели, которые позволят судить о достижении поставленной цели, подготовить план достижения цели и затем уже на аудиторном занятии организовать выполнение этого плана.

Выступая на аудиторном занятии с презентацией разработанных им учебных материалов, студент использует различные дидактические формы и методы, приемы геймификации, ролевые игры, лабораторные эксперименты, проектирование и др., организует работу группы, при этом контролирует реакцию группы, следит за тем, чтобы его внимательно слушали и понимали, и при необходимости регулирует и корректирует свою работу и работу группы.

Результат управленческой деятельности студента оценивается на основе подготовленных им в конце презентации контрольных вопросов, на которые отвечают все студенты группы. Для этого студенту предлагается использовать цифровые тестовые инструменты, такие как Google Forms, Socrative, Plickers, Kahoot, Padlet, Formative и др.

В нашем опыте мы предлагаем студентам для оценки результатов работы задать группе 5 вопросов, из которых в четырех вопросах предлагаются варианты ответов, а пятый вопрос дискуссионный. Если все студенты группы ответят на все вопросы правильно и примут участие в дискуссии, то студент, выступающий в роли менеджера (тренера, преподавателя) получает отметку «5», т.е. высшую оценку своей управленческой деятельности.

Следующий этап в управленческом цикле — самооценка и самоанализ, которые в нашей практике проводятся студентом по следующим параметрам, характеризующим современного руководителя — компетентность, коммуникативность, критическое мышление, креативность, эмоциональный интеллект, лидерский потенциал, харизма, уверенность в себе.

По этим же параметрам анализ результатов управленческой деятельности выступившего студента осуществляет группа (коллективное управление), используя метод «critical friend» и преподаватель (управление сверху-вниз), т.е. задействуется вся триада менеджмента,

Результаты самоанализа, а также полученные замечания и предложения от группы и преподавателя фиксируются и учитываются студентом при подготовке следующего задания, таким образом завершённый цикл служит основой для следующего управленческого цикла.

Следует отметить, что на первых этапах внедрения в вузе технологии «перевернутый класс» не все студенты, привыкшие за предыдущие годы учебы в школе и вузе к пассивной роли в образовательном процессе, мотивированы и готовы к изменению своей роли в образовательном процессе, к реализации «триады менеджмента», т.е. к самоорганизации, взаимодействию и управлению другими студентами.

Опыт нашей работы свидетельствует о том, что данная проблема успешно решается путем формирования в учебной группе корпоративной культуры команды, когда от успеха каждого студента зависит успех всей группы. С этой целью используется метод геймификации — между учебными группами организуется соревнование, что также полезно для будущих руководителей в сфере экономики, где здоровая

конкуренция является двигателем прогресса.

Для сравнения результатов накануне аудиторной работы осуществляется подсчет количества студентов в каждой команде, которые вовремя выполнили и загрузили свои творческие задания на цифровую платформу. В результате, выполняя индивидуальные задания на этапе до аудиторной работы, студенты чтобы не подвести свою команду, заинтересовано взаимодействуют друг с другом, консультируют, помогают друг другу, используя мессенджеры и социальные сети.

Для оценки эффективности работы команды на аудиторных занятиях осуществляется подсчет среднего балла, полученного студентами на практических занятиях. Этот результат зависит от того, насколько качественно каждый студент, выступающий в роли преподавателя-менеджера, подготовил задание и насколько эффективно он управлял группой на аудиторном занятии. Результат также зависит от того насколько внимательно, и вдумчиво все студенты изучили размещенные на цифровой платформе учебные материалы до аудиторного занятия, слушали выступление непосредственно на занятии, были активно задействованы в ролевых играх и других дидактических формах, разработанных студентом, выступающим в роли менеджера, отвечали на контрольные вопросы, участвовали в дискуссии. Иными словами, средний балл, оценивающий эффективность работы студенческой группы на аудиторном занятии, зависит от эффективности работы каждого студента.

Для удержания внимания группы, студент, выступающий в роли менеджера, учится использовать различные управленческие интерактивные приемы, которые также способствуют развитию коммуникативной компетенции будущего руководителя. Так, например, он может сделать

паузу по ходу своего выступления. Пауза для студентов группы — это сигнал о том, что кто-то из присутствующих перестал работать, отвлекся. Как правило, отвлекшийся студент, тут же возвращается к работе (саморегулирование) или делает это, получив замечание от рядом сидящего студента (коллективное регулирование). На занятиях также используются приемы геймификации, например, студент в роли преподавателя-менеджера может показать нарушителю желтую карточку, а при повторном нарушении — красную, после чего снизить отметку провинившемуся. Желтая и красная карточки есть и у преподавателя, которые он может показать, выступающему в роли менеджера, если тот не следит за дисциплиной. Важно, что со временем функция управления (координации, контроля и регулирования) на занятии переходит от преподавателя к каждому студенту и группе в целом, т.е. коллективному управлению

Соревнование между группами проводится и на этапе итоговой аттестации на основе онлайн тестирования в СДО, в нашей практике на платформе “Moodle”, позволяющей сравнить средние баллы, полученные каждой из соревнующихся команд.

Как любая инновация, реализация педагогической технологии «перевернутый класс» в экономическом университете может столкнуться с проблемами [9; 10]. Наш опыт работы свидетельствует о том, что основной проблемой является то, что использование данной технологии предполагает интенсификацию труда, как преподавателей, так и студентов — особенно на этапах разработки учебных материалов в различных медиа форматах. Преподаватели испытывают нехватку времени для создания качественного контента и планирования активностей для «перевернутого класса», также далеко не все из них готовы

жертвовать личным временем, осуществляя перманентную коммуникацию со студентами за пределами аудиторных занятий. К тому же не все преподаватели в достаточной степени владеют цифровыми компетенциями, необходимыми для работы в электронной среде

Тем не менее эти проблемы могут быть преодолены с помощью ИИ, способного при соответствующей подготовке педагогов и студентов разгрузить их от рутинной работы и сосредоточиться на ее творческой составляющей, а также создавать игровые сценарии для повышения мотивации студентов и практической отработки на занятиях компетенций «триады менеджмента» — управления, самоуправления и коллективного управления в рамках организационной культуры команды

Интеграция технологий ИИ и «перевернутого класса»

В настоящее время искусственный интеллект становится ключевым элементом трансформации высшего образования, предлагая инструменты для персонализации обучения и автоматизации рутинных задач [11; 12; 13].

Следует отметить, что пока практика использования преподавателями и студентами ИИ в образовательной деятельности опережает научные исследования, результаты которых могли бы предложить эффективные решения для минимизации рисков. Так, например, исследование, проведенное в 2025 году студенческим научным обществом РЭУ им. Г.В.Плеханова (Москва) по поручению ректора вуза, показало, что 97,10% студентов вуза уже используют ИИ-инструменты в учебе и научной деятельности. При этом около 3/4 студентов используют ИИ-инструменты для помощи в генерировании идей и около 40% для решения точных задач. 52,90% студентов отмечают, что ИИ-инструменты помога-

ют лучше усваивать материал. Было выявлено, что студенты используют в основном генеративные модули, способные на основе известных данных, предлагать идеи, формировать тексты, работать со стилями текстов [14].

В нашем исследовании, которое проводилось в тот же период времени в Минском филиале РЭУ им. Г.В.Плеханова, были вовлечены как студенты (бакалавриат и магистратура), так и преподаватели кафедр филиала.

Были использованы методы сбора данных, в том числе анкетирование — онлайн-опрос, включающий Likert-шкалы для оценки установок, вопросы о частоте и целях использования ИИ, открытые вопросы об опасениях и ожиданиях; фокус-группы — было проведено 6 сессии (3 со студентами, 3 с преподавателями) для углубленного изучения мотивов и восприятия; а также контент-анализ, т.е. анализ учебных программ, заданий и научных статей преподавателей филиала на предмет упоминаний об ИИ. Методы обработки данных включали количественный анализ (дескриптивная статистика, корреляционный анализ) в SPSS и качественный тематический анализ транскриптов фокус-групп.

Результаты исследования свидетельствуют о существовании «цифрового разрыва» поколений в практике использования ИИ студентами и преподавателями в образовательной и научной деятельности.

Так 96% опрошенных студентов уже регулярно используют ИИ — главным образом для понимания и объяснения сложных понятий (88%), для структурирования и написания текстов, в том числе, для подготовки презентаций (98%), решения тренировочных задач (70%), поиска литературы (62%), написания научных статей 86%. В то же время, опасаясь негативного отношения преподавателей к использованию студентами ИИ в учеб-

ной деятельности, студенты не указывают на то, что используют ИИ в своих работах. При обсуждении проблемы в фокус-группах студенты отмечали, что в современном бизнесе никто не выясняет у специалиста, каким образом тот получил желаемый экономический результат — с использованием или без использования ИИ. Очевидно, что, используя ИИ, специалист быстрее и эффективнее справится с производственными или научными задачами. А для этого он уже в университете должен, не опасаясь негативной реакции преподавателей, овладеть компетенциями использования ИИ для решения различных задач.

Что касается преподавателей, то только 33% из опрошенных нами коллег используют ИИ, причем используют эпизодически. Основные цели тех, кто использует ИИ, включают самообразование — понимание незнакомых терминов, новых подходов (23%), проверка и редакция текстов (17%), подготовка методических материалов (13%), создание тестовых заданий (7%). Для научной работы ИИ используют только 17%, в основном на этапе реферирования литературы. Преподаватели демонстрируют амбивалентно-осторожное отношение к использованию ИИ. Преподаватели, осуществляющие подготовку будущих управленцев в сфере экономики, сознают, что современные руководители должны уметь работать с большими объемами информации и ИИ может помочь студентам научиться анализировать данные, выявлять тенденции и делать прогнозы. Это полезно не только для разработки бизнес-стратегий, но и для оперативного управления в компаниях. В то же время признавая потенциал ИИ, преподаватели выражают серьезную озабоченность тем, что, используя ИИ, студенты не овладеют компетенциями, предусмотренными в учебных программах (83%); что при использовании студентами ИИ

практически невозможно объективно оценить их реальные знания (66%); что ИИ стирает грань между честной учебной работой и плагиатом, обманом (90%), и, наконец, что ИИ обладая большей информацией и знаниями, чем преподаватель, может понизить авторитет и статус преподавателя вуза (17%). Преподавателей также волнуют этические и нормативные проблемы, связанные с использованием ИИ. Все преподаватели отметили необходимость разработки и принятия четких внутривузовских правил использования ИИ в образовательном процессе в вузе.

С нашей точки зрения перспективной для повышения эффективности использования ИИ в образовательном процессе в вузе является концепция «ИИ-напарника» (AI teammate), предлагающая рассматривать искусственный интеллект не как замену человеческого взаимодействию, а как дополнительного участника образовательного процесса [15]. В этой концепции можно выделить следующие основные роли ИИ: исполнитель рутинных задач, помощник в создании черновиков, генерации идей и фасилитатор мышления и рефлексии. Такой подход позволяет структурировать использование ИИ, подчеркивая важность сохранения критического мышления и авторского голоса будущих руководителей в сфере экономики.

В разработанной нами интегрированной модели искусственного интеллекта и педагогических технологий «перевернутый класс» ИИ мощно усиливает этот цифровой «тандем», автоматизируя создание контента (персонализированные видеолекции, тесты), адаптируя сложность материалов под каждого студента (адаптивное обучение) и обеспечивая мгновенную обратную связь, тем самым освобождая время преподавателя для углубленной практической работы и индивидуаль-

ных консультаций на занятии и вне их, превращая студентов из пассивных слушателей в активных субъектов управления образовательным процессом. ИИ может быть использован для тренировки навыков общения, ведения переговоров, управления командой и других «мягких» навыков будущих управленцев. Например, виртуальные ассистенты могут моделировать различные сценарии взаимодействия, что позволяет студентам развивать уверенность в себе и улучшать коммуникативные навыки.

Так в нашей практике на этапе самостоятельной домашней работы по созданию контента ИИ-инструменты преобразуют текстовые конспекты в динамичные видеолекции с озвучкой и графикой; обеспечивают адаптацию учебных материалов, создавая уникальные наборы заданий и текстов для каждого студента, основанные на его предыдущих результатах; анализируют выполненные и загруженные в СДО задания студентов, ответы в онлайн-тестах, выявляют пробелы в знаниях и предлагает соответствующие дополнительные материалы для изучения дома. При этом студенты проходят материал в комфортном для себя темпе, возвращаясь к сложным моментам или ускоряясь при необходимости. Обратная связь и поддержка осуществляется с помощью чат-ботов и виртуальных ассистентов, что в нашей практике при необходимости не исключает перманентную коммуникацию студентов с преподавателем посредством мессенджеров в период до аудиторной работы.

На этапе аудиторной работы ИИ предоставляет преподавателю детальные отчеты о прогрессе учебной группы и каждого студента, чтобы необходимо для целенаправленной помощи на занятии. Непосредственно на аудиторных занятиях время посвящается практике управленческой деятельности и дискуссиям по

возникающим сложным проблемам. ИИ может создавать сценарии, основанные на реальных бизнес-кейсах, что позволяет студентам применять теоретические знания на практике. Анализируя успешные и неудачные примеры из бизнеса, они могут развивать стратегическое мышление и распознавать ключевые факторы успеха.

Таким образом интеграция искусственного интеллекта и «перевернутого класса» является важным шагом к повышению качества образования и подготовке будущих управленцев к требованиям современного рынка труда. Используя эту интегрированную модель, экономические вузы могут значительно улучшить процесс обучения, сделав его более адаптивным, интерактивным и эффективным.

Оценка результатов

Оценка результатов образовательной деятельности студентов в экспериментальных и контрольных группах осуществлялась в течении и по итогам каждого семестра с использованием принятой в РЭУ им. Г.В.Плеханова семестровой бально-рейтинговой системой.

Так в 2024–2025 учебном году в эксперименте приняли участие студенты 7 учебных групп направлений подготовки «Бизнес-информатика» и «Менеджмент», в том числе студенты первого курса – 3 группы (всего 82 студента), второго курса – 2 группы (всего 32 студента) и 2 группы студентов третьего курса (всего 39 студентов). Студенты второго и третьего курсов уже имели опыт работы в рамках интегрированной модели ИИ и технологии «перевернутый класс» в предыдущие годы обучения. В качестве контрольных использовались аналогичные по составу и уровню подготовки студенческие группы, преподавание в которых осуществлялась на основе традиционных педагогических технологий.

На этапе до аудиторных занятий использование предложенного подхода в реализации педагогической технологии «перевернутый класс» позволило вовлечь в активную деятельность абсолютно всех студентов экспериментальных групп. По этому показателю все студенты набрали за семестр максимальное количество баллов, изучив разработанные преподавателем и другими студентами и размещенные в СДО материалы в различных медиа форматах, а также подготовив и разместив в СДО собственные материалы в помощь другим студентам.

Активность студентов экспериментальных групп, присутствовавших на аудиторных занятиях, составила 100%. Студенты, которые по объективным причинам не могли присутствовать на аудиторном занятии, имели возможность подключиться к работе онлайн либо, изучив материалы, ответить на контрольные вопросы и разместить свои ответы в СДО, за что им также начислялись баллы.

Результаты текущего контроля формирования ключевых управленческих компетенций, который в соответствии с предложенной технологией в экспериментальных группах осуществлялся на каждом занятии на основе самооценки студентов, методом «critical friend» и экспертной оценки преподавателем, также свидетельствуют об эффективности предложенной технологией. По этому показателю максимальное количество баллов за семестр (20 баллов) в 2024–2025 году набрали абсолютно все студенты всех трех курсов.

Творческий рейтинг студентов определялся на основе результатов их управленческой практики на аудиторных занятиях в роли преподавателя-менеджера, подготовленных и опубликованных ими научных статей по вопросам управления, участия в университетских, межвузовских, всероссийских и международных

олимпиадах и конкурсах. По этому показателю максимальное количество баллов в экспериментальных группах на первом курсе набрали 67% студентов (средний балл первокурсников составил 17,4 из 20 возможных). На втором курсе максимальное количество баллов набрали 75% студентов (средний балл второкурсников составил 18,2 из 20 возможных). На третьем курсе максимальное количество баллов набрали 76% студентов (средний балл третьекурсников составил 18,7 из 20 возможных).

Средний балл, полученный в экспериментальных группах в результате итоговой аттестации, проведенной методом компьютерного тестирования, составил: на 1 курсе – 36,5 баллов, на 2 курсе – 37,2 балла, на третьем курсе – 38,3 балла из 40 возможных.

Эти же тесты были предложены студентам в контрольных группах, где преподавание осуществлялась с использованием традиционных подходов, средний балл в них на 1 курсе составил – 35,3 балла, на втором курсе – 32,1, на 3 курсе – 33,9 балла из 40 возможных.

Сравнение результатов образовательной деятельности студентов в экспериментальных и контрольных группах свидетельствует о высоком потенциале интегрированной педагогической модели ИИ и «перевернутого класса» для развития управленческих компетенций студентов, что в свою очередь, оказывает позитивное влияние на их другие образовательные и научные достижения.

Для оценки отношения студентов экспериментальных групп к использованию педагогической модели, интегрирующей инструменты искусственного интеллекта и технологии «перевернутый класс», и её влияния на развитие у них управленческих компетенций в экспериментальных группах была применена метрика CSI – Customer Satisfaction Index.

CSI высчитывается как среднее арифметическое оценок от 1 до 10, т.е. $CSI = \text{Сумма выставленных оценок} / \text{Количество выставленных оценок}$. Так если все студенты в группе выставят максимальный балл 10, то расчет будет следующим $90 \times 10 = 900$, $900/90 = 10$. Если же все студенты выставят балл 1, тогда в итоге при расчетах по данной формуле получится 1, т.е. минимально возможный балл. В реальности же разнообразие мнений студентов на начальном и итоговом этапах эксперимента больше.

После завершения итоговой аттестации в 2024–2025 учебном году студентам экспериментальных групп было предложено ответить на 2 вопроса:

1. Хотите ли вы, чтобы и в дальнейшем в учебном процессе использовалась педагогическая модель, интегрирующая инструменты искусственного интеллекта и технологии «перевернутый класс»?

2. В какой степени, на ваш взгляд, эта модель способствует формированию у вас управленческих компетенций?

Итоговый срез, проведенный с использованием метрики CSI показал следующие результаты: Степень заинтересованности студентов в продолжении использования педагогической модели, интегрирующей инструменты искусственного интеллекта и технологии «перевернутый класс» на первом курсе, составила 9,84 балла, на втором курсе – 9,90 баллов, на третьем курсе – 9,97 баллов.

Способность педагогической модели, интегрирующей инструменты искусственного интеллекта и технологии «перевернутый класс», формировать управленческие компетенции на первом курсе по мнению студентов составила 9,82 балла, на втором курсе – 9,84 балла, на третьем курсе – 9,97 балла.

Данные результаты свидетельствуют о высокой мотивации студентов к использованию в образовательном

процессе педагогической модели, интегрирующей инструменты искусственного интеллекта и технологии «перевернутый класс» и также об эффективности этой модели в формировании у них управленческих компетенций.

Заключение

Интеграция технологий искусственного интеллекта и «перевернутого класса» создаст мощную образовательную основу для целенаправленного формирования управленче-

ских компетенций у студентов экономического вуза. Данный подход позволяет трансформировать образовательный процесс из пассивного усвоения информации в активную среду практического научения, максимально приближенную к реалиям цифрового бизнеса. Ключевым успехом является синергия: ИИ берет на себя рутинную персонализацию и тренировку базовых знаний, а студенты и преподаватели фокусируются на развитии уникальных качеств, необходимых будущим руководителям

в сфере экономики – компетентности, коммуникативности, критического мышления, креативности, эмоционального интеллекта, лидерского потенциала, уверенности в себе. Заключение подтверждает гипотезу о высокой эффективности предложенной интеграции, обеспечивающей персонализацию, интерактивность и практико-ориентированность образовательного процесса. Модель может быть масштабирована на другие направления подготовки управленческих кадров.

Литература

1. Шамсутдинова Т.М. Применение систем искусственного интеллекта в образовании: технологические тренды и этические аспекты // Открытое образование. 2025. Т. 20. № 6. С. 49–57. DOI: 10.21686/1818-4243-2025-6-49-57.

2. Широколобова А. Г. Технология смешанного обучения в высшей школе на основе принципов цифровой дидактики // Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. 2024. Т. 30. № 1. С. 77–86. DOI: 10.18287/25420445-2024-30-1-77-86.

3. Yanova Natalia. Assessment of Satisfaction with the Quality of Education: Customer Satisfaction Index // Procedia – Social and Behavioral Sciences. 2015. № 182. С. 566–573. DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.04.782.

4. Кулагина А. А. Применение технологии «перевернутый класс» в образовательном процессе вуза // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Педагогика и психология. 2022. Т. 59. № 2. С. 138–146. DOI: 10.26456/vtspuped/2022.2.138.

5. Загумёнов Ю.Л. Использование технологии смешанного обучения «перевернутый класс» в формировании лидерских качеств у будущих ИТ специалистов // Открытое образование. 2023. Т. 27. № 2. С. 16–26. DOI: 10.21686/1818-4243-2023-2-16-26.

6. Naetami Aceng., Boateng Abena., Martinez Ricardo. Flipped Classroom Models: Revolutionizing Learning in Higher Education // International Journal of Educational Narratives. 2025. DOI: 10.70177/ijen.v3i1.1690.

7. Цыбулевский А. В. Геймификация в вузах: отечественный и зарубежный опыт // Социально-гуманитарные знания. 2025. № 9. С. 141–145.

8. Priyaadharshini Dr., Maiti Monica. Learning Analytics: Gamification in Flipped Classroom for Higher Education // Journal of Engineering Education Transformations. 2023. DOI: 10.16920/jeet/2023/v37i1/23137.

9. Замуруева Н.А., Лепешкина Г.Г. Техноло-

гия «Перевернутый класс»: история возникновения, преимущества и недостатки использования в вузе // Образование и наука без границ: фундаментальные и прикладные исследования. 2022. № 16. С. 175–177.

10. Милинский А.Ю. Перевернутый класс в современном образовательном процессе // Проблемы современного педагогического образования. 2025. Т. 87. № 3. С. 187–190.

11. Сысоев П.В. Искусственный интеллект в образовании: осведомлённость, готовность и практика применения преподавателями высшей школы технологий искусственного интеллекта в профессиональной деятельности // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. № 10. С. 9–33.

12. Захарова И.Г., Воробьева М.С., Боганюк Ю.В. Сопровождение индивидуальных образовательных траекторий на основе концепции объяснимого искусственного интеллекта // Образование и наука. 2022. Т. 24. № 1. С. 163–190.

13. Tasdelen O., Bodemer D. Generative AI in the Classroom: Effects of Context-Personalized Learning Material and Tasks on Motivation and Performance // International Journal of Artificial Intelligence in Education. 2025. DOI: 10.1007/s40593-025-00491-9.

14. Искусственный интеллект в обучении: результаты опроса Студенческого научного общества Плехановки [Электрон. ресурс] // Студенческое научное общество (СНО) РЭУ им. Г.В. Плеханова. Режим доступа: <https://www.rea.ru/news/59801-iskusstvennyiy-intellekt-v-obuchenii-rezultatyi-oprosa-studencheskogo-nauchnogo-obschestva-plehanovki>.

15. Zhang Fangcong., Gou Juanqiong., Shen Kathy., Camarinha-Matos Luis., Wang Zhe. Effects of AI teammates on learning behavior in Human-AI collaboration environments: a perspective on self-regulated learning // Education and Information Technologies. 2025. DOI: 10.1007/s10639-025-13717-z.

References

1. Shamsutdinova T.M. Application of Artificial Intelligence Systems in Education: Technological Trends and Ethical Aspects. *Otkrytoye obrazovaniye = Open Education*. 2025; 20; 6: 49-57. DOI: 10.21686/1818-4243-2025-6-49-57. (In Russ.)
2. Shirokolobova A.G. Blended Learning Technology in Higher Education Based on the Principles of Digital Didactics. *Vestnik Samarskogo universiteta. Istoriya, pedagogika, filologiya = Bulletin of Samara University. History, Pedagogy, Philology*. 2024; 30; 1: 77-86. DOI: 10.18287/25420445-2024-30-1-77-86. (In Russ.)
3. Yanova Natalia. Assessment of Satisfaction with the Quality of Education: Customer Satisfaction Index. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2015; 182: 566–573. DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.04.782.
4. Kulagina A.A. “Using the Flipped Classroom Technology in the Educational Process of a University”. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pedagogika i psikhologiya = Bulletin of Tver State University. Series: Pedagogy and Psychology*. 2022; 59; 2: 138-146. DOI: 10.26456/vtspyped/2022.2.138. (In Russ.)
5. Zagumonov Yu.L. “Using the Flipped Classroom Blended Learning Technology in Developing Leadership Skills in Future IT Specialists”. *Otkrytoye obrazovaniye = Open Education*. 2023; 27; 2: 16-26. DOI: 10.21686/1818-4243-2023-2-16-26. (In Russ.)
6. Haetami Aceng., Boateng Abena., Martinez Ricardo. Flipped Classroom Models: Revolutionizing Learning in Higher Education. *International Journal of Educational Narratives*. 2025. DOI: 10.70177/ijen.v3i1.1690.
7. Tsybulevskiy A.V. Gamification in Universities: Domestic and Foreign Experience. *Sotsial’no-gumanitarnyye znaniya = Social and Humanitarian Knowledge*. 2025; 9: 141-145. (In Russ.)
8. Priyaadharshini Dr., Maiti Monica. Learning Analytics: Gamification in Flipped Classroom for Higher Education. *Journal of Engineering Education Transformations*. 2023. DOI: 10.16920/jeet/2023/v37i1/23137.
9. Zamuruyeva N.A., Lepeshkina G.G. «Flipped Classroom» Technology: History of Origin, Advantages, and Disadvantages of Use in a University. *Obrazovaniye i nauka bez granits: fundamental’nyye i prikladnyye issledovaniya = Education and Science Without Borders: Fundamental and Applied Research*. 2022; 16: 175–177. (In Russ.)
10. Milinskiy A.Yu. Flipped Classroom in the Modern Educational Process. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya = Problems of Modern Pedagogical Education*. 2025; 87; 3: 187-190. (In Russ.)
11. Sysoyev P.V. Artificial Intelligence in Education: Awareness, Readiness, and Practice of Applying Artificial Intelligence Technologies in Professional Activities by Higher Education Teachers. *Vyssheye obrazovaniye v Rossii = Higher Education in Russia*. 2023; 32; 10: 9–33. (In Russ.)
12. Zakharova I.G., Vorob’yeva M.S., Boganyuk Yu.V. Supporting Individual Educational Trajectories Based on the Concept of Explainable Artificial Intelligence. *Obrazovaniye i nauka = Education and Science*. 2022; 24; 1: 163–190. (In Russ.)
13. Tasdelen O., Bodemer D. Generative AI in the Classroom: Effects of Context-Personalized Learning Material and Tasks on Motivation and Performance. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*. 2025. DOI: 10.1007/s40593-025-00491-9.
14. Iskusstvennyy intellekt v obuchenii: rezul’taty oprosa Studencheskogo nauchnogo obshchestva Plekhanovki = Artificial Intelligence in Education: Results of a Survey of the Plekhanov Russian University of Economics’ Student Scientific Society [Internet]. Student Scientific Society (SSS) of the Plekhanov Russian University of Economics. Available from: <https://www.rea.ru/news/59801-iskusstvennyiy-intellekt-v-obuchenii-rezultatyi-oprosa-studencheskogo-nauchnogo-obshchestva-plekhanovki>. (In Russ.)
15. Zhang Fangcong., Gou Juanqiong., Shen Kathy., Camarinha-Matos Luis., Wang Zhe. Effects of AI teammates on learning behavior in Human-AI collaboration environments: a perspective on self-regulated learning. *Education and Information Technologies*. 2025. DOI: 10.1007/s10639-025-13717-z.

Сведения об авторе

Юрий Леонидович Загумёнов

*К.п.н., доцент, доцент кафедры информационных технологий и гуманитарных дисциплин
Российский экономический университет
им. Г.В. Плеханова,
Москва, Россия
Эл. почта: inedu@mail.ru*

Information about the author

Yuri L. Zagumennov

*Cand. Sci. (Pedagogic), Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Information
Technology and Humanities
Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russia
E-mail: inedu@mail.ru*