



ЦЕЛИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ КАК ОСНОВА СТРАТЕГИИ КАЧЕСТВА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ: ЛОКАЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ НА ГЛОБАЛЬНЫЕ ВЫЗОВЫ

Г.Б. Ниязова*¹, Г.Ж. Менлибекова², У.Ж. Туякова³

^{1,2} Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, Астана, Казахстан

³Актюбинский региональный университет имени К.Жубанова, Актюбе, Казахстан

E-mail: *¹guliyashniyazova@gmail.com, ²gulbakhyt.menlibekova62@gmail.com,
³utuyakova@zhubanov.edu.kz

Аннотация. Статья представляет теоретико-методологический анализ современной парадигмы устойчивого развития и высшего образования в контексте цифровой революции. В статье прослеживается переход от жестких академических стандартов к экосистемному подходу, где качество образования неразрывно связано с социальным вкладом университета и целями устойчивого развития. Качество образования в эпоху Индустрии 4.0 и Образования 5.0 определяется как способ бытия университета, гармонично развивающегося с ценностями устойчивого развития (ESG), социальной справедливости и ответственности.

Рассматривая университет в качестве агента социальных изменений, авторы обосновывают положение о том, что качество образования определяется не только внутренними показателями эффективности, но и степенью влияния выпускников и реализуемых университетом научно-исследовательских проектов на трансформацию общества как сложной социальной системы.

Статья посвящена изучению эффективной методологии управления процессами обеспечения качества образовательной программы и научное обоснование основных положений совершенствования внутренней системы качества вуза на примере программы профессиональной подготовки педагогов.

Ключевые слова: качество образования, цели устойчивого развития, модель, нейросети, система, моделирование.

Введение

Баланс экономических, экологических и социальных проблем является системообразующими компонентами таксономии устойчивого развития человеческой цивилизации, целью которой выступает «удовлетворение потребности нынешнего поколения без угрозы для будущих» (S. Imperatives, 1987).

Универсальная концепция устойчивого развития становится одним из ключевых вопросов повестки дня современной дискуссионной площадки, так как ее цель обоснована в первой четверти XXI века ООН и направлена на «улучшение качества жизни людей» (M. Najian, S.J. Kashani, 2021) в период эпохальных

перемен, характеризующихся сложностью, неопределенностью, неоднозначностью кардинальных изменений, требующих толерантности, устойчивости и стабильности, адаптивности и гармонии взаимодействия общества, личности и государства в обеспечении баланса экономических, экологических и социальных проблем, решение которых создает основу устойчивого развития целостного мироустройства и обеспечивает мирное сосуществование людей всего мира.

«Новые динамические модели поведения, уникальные для квантовых социальных систем, предлагают новые идеи относительно коллективного принятия решений, разрешения конфликтов и возникновения порядка в сложных сетях» (A. Kiani, S. M. Fazeli, & G. R. Jafari, 2026).

Обеспечение качества становится не только средством оценки, но и частью внутренней стратегии университета, направленной на повышение его релевантности, социального доверия и инновационного потенциала. Качество образования не может рассматриваться вне его социальной значимости и степени участия университета в общественном диалоге. Подлинное качество формируется через способность вуза быть активным участником процессов устойчивого развития, формирования гражданского капитала и трансформации общества через знания (Концепции развития высшего образования и науки в Республике Казахстан на 2023-2029 годы, 2023). Эти аспекты должны учитываться как в управлении университетами, так и в системе внутренней оценки качества.

Устойчивое развитие стало доминирующей парадигмой, определяющей глобальные усилия в области развития в XXI веке (H. Tutar, H.T.Mutlu, and D.Streimikiene, 2026).

Повышение глобальной осведомленности, ясность в отношении соответствующих ключевых компетенций, готовность некоторых преподавателей к инновациям, а также развитие трансформационных технологий и педагогики являются важными факторами, способствующими более эффективной интеграции образования в области устойчивого развития (R. Ragadhita, M. Fiandini, D. N. Al Husaeni & A. B. D. Nandiyanto, 2026).

Как показывают исследования, «применение обучения на основе моделирования для повышения качества образования в области устойчивого развития в университетах интегрирует принципы обучения на основе опыта и цели устойчивого развития для подготовки обучающихся к лидерской деятельности, способной решать проблемы устойчивого развития» (A. L. Novaes, 2026).

Качество образования определяется нами, не столько результат соответствия заранее заданным критериям, сколько способ бытия университета в сложном, изменчивом и связанном мире. Оно как многоаспектное, контекстуально обусловленное явление должно пониматься как динамическое и развивающееся свойство академической экосистемы, ориентированное на поддержание ценности образования в глазах общества, на развитие личности и на достижение долгосрочных целей устойчивого развития (Г.Б. Ниязова, 2025). Таким образом, современное понимание качества образования опирается на целостный подход, включающий экологическое сознание, социальную справедливость, участие всех заинтересованных сторон в образовательном процессе.

Новейшая концепция Образование 4.0, формирующаяся на стыке педагогики и глобальных технологических трендов Индустрии 4.0. Термин напрямую отсылает к Четвертой промышленной революции, для которой характерны повсеместная цифровизация, искусственный интеллект, роботизация, Интернет вещей, большие данные и др. Эти изменения требуют от системы образования подготовки кадров и граждан с новыми навыками – способных работать бок о бок с ИИ, непрерывно обучаться, творчески решать комплексные проблемы. Таким образом, философия Образование 4.0 – это студент как активный агент, обучающийся вместе с другими и с ИИ в глобальной цифровой экосистеме.

В отличие от предыдущих этапов, Образование 4.0 и 5.0 пока скорее концепция и цель, к которой стремятся, чем повсеместная реальность. Тем не менее ряд систем образования на национальном уровне уже объявили стратегии, созвучные Образованию 4.0 – например, инициативы по внедрению ИИ в школы Китая, ОАЭ, национальные цифровые образовательные платформы (Великобритания, Австралия), опора на STEM и инновации в Сингапуре, Израиле (Г.Б. Ниязова, 2025). Международные организации (ЮНЕСКО, OECD, WEF) продвигают идею, что образование будущего должно быть трансформативным: давать людям умение учиться и переучиваться, готовить к еще не существующим профессиям, формировать глобальное мышление и ответственность за устойчивое развитие (S. Saepullah, et al., 2025). Следует отметить, что

парадигма Образование 4.0 тесно переплетается с концепцией Образование в целях устойчивого развития, которую некоторые авторы называют Образование 5.0. (World Econ. Forum. – Geneva, 2020, Shahidi S. Hamedani, et al, 2024).

В контексте устойчивого развития и реализации Целей устойчивого развития до 2030 года (Повестка ООН 2030/Agenda 2030) качественное образование признается одним из ключевых факторов глобальных преобразований (Ahmad S. et al., 2025). González García, Colomo Magaña и Cívico Ariza предпринят Библиометрический анализ научной литературы, посвященной Цели устойчивого развития 4 (ЦУР 4) – «обеспечение инклюзивного и качественного образования и содействие обучению на протяжении всей жизни для всех». Авторы подчеркивают, что качественное образование не ограничивается достижением академических результатов, а связано с обеспечением равного доступа, социальной справедливости, формирования ключевых компетенций XXI века и способности к критическому мышлению, необходимому для устойчивого будущего (González García E. et al., 2020). В соответствии с ЦУР 4 Повестки ООН 2030, обеспечение инклюзивного и справедливого качественного образования рассматривается как основа устойчивого развития. Образование в интересах устойчивого развития требует включения в систему управления качеством не только академических критериев, но и ценностей ответственности, экологической грамотности, межкультурного понимания и участия обучающихся в общественно значимых практиках. Формирование трансверсальных (надпрофессиональных, мягких) компетенций и устойчивых навыков у обучающихся делает образование не только средством трансляции знаний, но и пространством формирования ответственности, солидарности, толерантности и способности к преобразованиям.

В контексте анализа влияния качества образования на процессы социального взаимодействия и формирования ответственного гражданина важно обратиться к результатам библиометрического исследования Прието-Жименес и др. (E. Prieto-Jiménez, L. López-Catalán et al., 2021), которые выявляют основные научные тренды в области образования и целей устойчивого развития (ЦУР). Авторы исследовали более чем 300 публикации (2015–2020), индексированных в Web of Science, обобщая результаты исследований, сделали закономерный вывод, что качественное образование (ЦУР 4) рассматривается как многомерная категория, включающая в себя аспекты инклюзии и гендерного равенства, гражданского образования и глобального гражданства, развития трансверсальных навыков и стратегий устойчивости. Образование понимается ими как катализатор социальных изменений через формирование критического, социально ответственного мышления. В рамках обсуждения социального взаимодействия подчеркивается необходимость формирования у обучающихся ценностей уважения, ответственности, включенности и активного участия в трансформации общества. Авторы выделяют важность инноваций, междисциплинарности и открытых управленческих структур в повышении эффективности университетов как социальных институтов. Связь между качеством образования и социальным взаимодействием прослеживается в продвижении ценностей глобального гражданства, социального участия и ответственности. Согласно авторам, устойчивое образование возможно только при условии системной трансформации университетов – их миссий, управленческих практик и роли в обществе.

Каждая страна на основе учета национальных условий и приоритетов несет ответственность за разработку необходимых образовательных моделей для достижения устойчивого развития, так как «эти модели признают решающее влияние образовательной среды на фундаментальные изменения в том, как общества справляются с национальными, региональными и глобальными вызовами и возможностями» (E. Fleacă, B. Fleacă, S. Maiduc, 2018).

Материалы и методы

Одним из решений систематизации процессов управления качеством образовательной программы является моделирование бизнес-процессов в обеспечении качества образовательной программы вуза, что позволяет принимать обоснованные управленческие решения и проектировать образовательный процесс с высокой степенью предсказуемости на основе данных. В этой связи важную роль играют математические модели, которые позволяют формализовать взаимосвязи между ресурсами, результатами обучения, потребностями рынка труда и качественными характеристиками образовательной среды.

Математическое моделирование используется в таких аспектах, как построение моделей оценки достижения результатов обучения, прогнозирование успеваемости и вовлечённости обучающихся, моделирование нагрузки профессорско-преподавательского состава и оптимизация учебных планов, SWOT-анализ и сценарное планирование развития программ, формирование KPI и определение порогов устойчивости. Применяются функции полезности, балансовые и регрессионные модели для анализа влияния факторов (качество преподавания, мотивация, ресурсы) на результативность обучения.

Искусственный интеллект, включая нейросетевые модели, открывают новые перспективы для анализа, прогнозирования и управления образовательными процессами. Нейросети способны выявлять сложные нелинейные зависимости между параметрами обучения (I.E. Suleimenov et al. 2021, Niyazova G., Aibergen A., Menlibekova G. et al. 2024), данными об успеваемости, мотивацией, стилем преподавания, вовлечённостью обучающихся и результатами обучения.

Интеграция полисубъектного подхода в системную модель управления качеством способствует повышению социальной эффективности образования, усилению доверия между семьей и образовательной организацией, а также формированию среды, где воспитание становится не дополнением, а органической частью образовательного качества.

Интегрирование методологии мягких систем (SSM) с математическим моделированием и ИИ позволяют рассматривать использование нейросети для выявления нелинейных связей управления, стратегического планирования и реализации. В осуществлении риск-менеджмента рекомендуемая процедура оценки предполагает экспертную оценку каждого фактора по двум параметрам: вероятность проявления фактора – p ; масштаб последствий под воздействием фактора (от 0 до 1) – k ; соответственно вычисляется оценка риска – R . Для которой вводится формула, что позволяет перевести стратегическое планирование из области интуиции в область доказательного управления.

Внедрение предложенной модели оказывает воздействие на широкий спектр процессов управления от институционального уровня, когда изменения вносятся в масштабе всего университета, до операционного, на котором коррекции подлежат процедуры в рамках отдельных аспектов реализации образовательной программы. Эмпирическая верификация позволяет определить эффективность и применимость модели по результатам ее внедрения в ряде вузов. В качестве индикаторов результативности адекватны для использования удовлетворённость стейкхолдеров, соответствие результатов обучения целям ОП, востребованность выпускников на рынке труда.

Результаты и обсуждение

Модель управления процессами обеспечения качества образовательной программы уточняется как системно организованная, процессно-ориентированная и адаптивная конструкция, обеспечивающая планирование, реализацию, мониторинг и совершенствование образовательной программы, вузов на основе европейских стандартов и критериев в области качества ESG, международных стандартов качества ISO 9001 (включая цикл PDCA), методологии мягких систем (SSM) и целей устойчивого развития.

Модель, отражающая взаимосвязь между качеством образования, трансформацией личности обучающегося и социальным воздействием университета, должна базироваться на признании образования не только как инструмента передачи знаний, но и как системного механизма устойчивого социального развития (рисунок 1).

В её основе лежат универсальные ценности, такие как ответственность и справедливость, прозрачность и инклюзивность, стремление к устойчивому развитию, этическое поведение, уважение к правам человека, а также партнерство и участие в жизни общества. Эти ценности формируют не только философскую и гуманистическую основу образовательной политики университета, но и задают вектор преобразований образовательной среды и институциональной культуры.

Модель органически соотносится с Целью устойчивого развития 4 – качество образования. При этом она затрагивает и другие цели, в частности ЦУР 5 (гендерное равенство) – через формирование равного доступа к лидерству и академическим возможностям; ЦУР 10 (снижение неравенства) – за счет создания инклюзивной образовательной среды; ЦУР 11 (устойчивые города и сообщества) – через участие универси-

тетов в развитии территорий и гражданских инициатив; а также ЦУР 16 (мир, справедливость и эффективные институты) – благодаря воспитанию гражданской зрелости, правовой культуры и уважения к другим.

Содержательно модель включает четыре взаимосвязанных блока. Первый – входящие параметры – охватывает нормативные и институциональные рамки (национальные и международные стандарты качества, стратегии устойчивого развития), содержание образования (включающее формирование трансверсальных компетенций, экологическое и гражданское просвещение, обучение для устойчивого развития), а также культуру университета.

Во втором блоке расположены ценности, которые взаимоувязаны с Целями устойчивого развития.



Рисунок 1 – Модель взаимосвязи качества образования и достижения Целей устойчивого развития

Разработано авторами с помощью искусственного интеллекта

Третий блок охватывает механизмы воздействия, которые обеспечивают практическое функционирование модели. Сюда входят педагогические практики, ориентированные на активное и контекстуализированное обучение (например, проектная деятельность, сервисное обучение, цифровые технологии); деятельность университета как института социальной ответственности (вовлеченность в местные

сообщества, партнерства с некоммерческими организациями, поддержка студенческого волонтерства); а также системы оценки качества образования, предполагающие диалог со стейкхолдерами, участие в международных рейтингах и регулярное обновление образовательных стратегий.

Заключительный блок – результаты – отражает трансформационный потенциал модели. Он проявляется в формировании социально ответственной личности обучающегося, способной к критическому мышлению, гражданской активности, экологической и правовой ответственности. Кроме того, реализуется развитие трансверсальных (надпредметных, надпрофессиональных) компетенций, необходимых для успешной адаптации в сложной социальной реальности. Университет в рамках этой модели становится активным участником процесса социального взаимодействия, укрепляя связи с сообществами, стимулируя межкультурный диалог и иницилируя социальные инновации. Тем самым он способствует удовлетворению общественных ожиданий в области устойчивого развития, справедливости и качества жизни.

Данная модель демонстрирует, что качество образования – это не только достижение академических стандартов, но и возможность образовательной системы способствовать личностной трансформации обучающихся и оказывать позитивное воздействие на общество в целом. Интеграция модели в институциональную систему обеспечения качества способствует успешной реализации государственной политики в сфере обеспечения качества высшего и послевузовского образования, эффективности деятельности вузов, а также укреплению конкурентоспособности выпускников на национальном и международном рынках труда.

Модель предусматривает пересмотр академической и управленческой политики вуза. В современной парадигме высшего образования все более актуализируется вопрос о социальной функции университетов и их способности оказывать воздействие на внешнюю среду – от локальных сообществ до глобальных стейкхолдеров. В этом контексте особый интерес представляет исследование (S. de Jong и C. Balaban, 2022), в котором рассматривается, каким образом стратегии университетов по обеспечению общественного воздействия формируют новые практики социального взаимодействия академического персонала. Авторы, опираясь на теорию осмысления, анализируют, как преподаватели и исследователи в области философии и антропологии интерпретируют сигналы, поступающие от университетского менеджмента, – от критериев найма и продвижения до стратегических приоритетов, связанных с вовлечением общества в научно-образовательную деятельность.

Стратегии университетов по обеспечению воздействия становятся важным каналом трансляции ценностных ориентиров и моделей поведения, направленных на внешнюю значимость академической деятельности. В результате происходит смещение понимания качества образования: оно перестает определяться исключительно академическими метриками и начинает включать такие параметры, как продуктивные взаимодействия с обществом, трансляция знаний в общественно значимые сферы, формирование устойчивых связей с различными группами стейкхолдеров.

На стратегическом уровне необходимо формирование стратегии университета, включающей стратегии реализации основных процессов деятельности, стратегий учебных и научных структурных подразделений, бизнес-стратегий, в том числе стратегий реализации и развития образовательных программ.

Важными этапами стратегического планирования являются проведение стратегического анализа ситуации, выявление и оценка рисков. По этим вопросам в практике управления университетов отмечается особенно много недостатков, требующих внимания при внедрении вышеуказанной модели.

Рассматриваемые действующие факторы классифицируются по характеру проявления как детерминированные и вероятностные. Первые имеют достоверный характер, вторые могут проявиться с некоторой вероятностью. Детерминированные учитываются в стратегии в обязательном порядке. Вероятностные требуют дополнительной оценки.

Рекомендуемая процедура оценки предполагает экспертную оценку (количественную) каждого фактора по двум параметрам:

- вероятность проявления фактора - p ;
- масштаб последствий под воздействием фактора (от 0 до 1) - k .

Соответственно вычисляется оценка риска – R

$$R=k \times p$$

В случае, если полученная оценка не превосходит экспертно установленный порог, который назначается в интервале от 0 до 1 (например, 0.3), фактор исключается из рассмотрения, остальные формируют группы рисков (несут негативные последствия) и возможностей (несут позитивные последствия), которые необходимо учесть при формировании стратегии для определения целей и траекторий их достижения. Предполагается, что проведение стратегического анализа и оценки рисков указанным приемом способно заметно повысить качество стратегического планирования и стратегии.

На оперативном уровне предполагается улучшение на основе исключения дублирования и полного охвата всех процессов, формирования количественных или проверяемых показателей достижения поставленных целей, определения полномочий и ответственности за реализацию планов и отдельных мероприятий.

Качественное планирование создает необходимую основу для реализации другой основной функции управления – контроль. Контроль без четко определенных целей и показателей их достижения превращается в имитацию деятельности, нерациональное использование ресурсов, которые вызывают негативную реакцию сотрудников и приводят только к негативным последствиям. Четко определенные объекты и параметры контроля вовремя и в полном объеме доведенные до исполнителей, а еще лучше, сформированные при их участии, обеспечивают прозрачность деятельности, способствуют улучшению морально-психологического климата и корпоративной культуры.

Важную роль для проведения контроля играют система отчетности и определение показателей эффективности и результативности. Улучшения в этом направлении предполагают минимизацию отчетов на достаточном уровне и формирование адекватной системы показателей эффективности и результативности. Основные направления деятельности по оптимизации отчетности:

- однозначное распределение полномочий по формированию отчетов о выполнении планов и по формированию запросов на внеплановые отчеты;
- накопление полученной отчетной информации, создание соответствующих баз данных, обеспечение защиты информации и разграничение доступа к ним, что исключает повторный запрос отчетной информации.

При формировании системы показателей важно внедрить правильное понимание терминов, прежде всего термина «эффективность». Следует понимать эффективность как отношение полученного результата к объему затраченных ресурсов. Также следует понимать, что определение эффективности возможно только в том случае, когда возможно измерение результата и затраченных ресурсов, например, экономическая эффективность определяется экономическими показателями, как правило, вычисленными в деньгах. В деятельности университета возможности для определения эффективности очень ограничены, поэтому в подавляющем большинстве случаев оценке подлежит результативность как мера достижения результата, вычисленная или оцененная экспертами.

Взаимодействие со стейкхолдерами особо актуально, поскольку развиваемый в данном исследовании подход определяет качество на основе их удовлетворенности. Соответственно взаимодействие со стейкхолдерами необходимо, с одной стороны, для выявления потребностей их учета в своей деятельности, а с другой, для получения обратной связи – информации об удовлетворенности потребителей и других заинтересованных сторон. Традиционно следует разделить стейкхолдеров на две группы: внешние стейкхолдеры и внутренние.

При работе с внутренними стейкхолдерами университеты используют систему опросов и анкетирования. Проблемные зоны в этой работе, требующие разработки и документирования процедур:

- организация и проведение опросов;
- выделение новых групп стейкхолдеров для проведения их опросов (традиционные целевые группы это ППС и обучающиеся, однако по мере развития деятельности руководству может быть актуально мнение отдельных и новых групп, например, первокурсников, проживающих в общежитии, лиц с ограниченными возможностями, иностранных обучающихся, участников входящей и исходящей мобильности, молодых преподавателей и исследователей и т.п.);
- совершенствование и корректировка содержания анкет (здесь важен баланс между стабильностью содержания анкет и их обновлением; стабильность актуальна для обеспечения возможности накопления и сравнения информации, анализа изменения результатов опросов, обновление позволяет учесть выявленные

недостатки, отразить в анкете потребности текущего момента, расширить круг анализируемых проблем);

- анализ результатов, формирование мер реагирования, системное информирование заинтересованных лиц о результатах анкетирования и предпринятых корректирующих действиях;
- разработка и внедрение информационных систем и сервисов для проведения опросов и системного использования их результатов.

Среди внешних стейкхолдеров достаточно уделить внимание выпускникам и работодателям и опереться на информацию, представленную в отчетах внешних экспертных комиссий по итогам процедур аккредитации образовательных программ в соответствии с ESG.

Заключение

В современных условиях глобальных вызовов и необходимости устойчивого развития возрастает роль подходов, которые позволяют университетам выстраивать не только эффективные образовательные, но и социально ответственные стратегии. Университеты, таким образом, выполняют функцию медиаторов между академической и внешней средой, управляя форматом и содержанием этих взаимодействий.

Исследование показывает, что восприятие преподавателями целей и поведения университета оказывает прямое влияние на их профессиональную практику: от выбора формата публикаций и взаимодействия с неправительственными организациями до переосмысления целевой аудитории научных проектов. При этом отмечается, что отсутствие согласованности между стратегическими целями и ресурсным обеспечением со стороны университета, в том числе слабая включенность влияния в формальные критерии оценки труда может затруднять формирование устойчивых моделей поведения. Более того, существует риск, что приоритет будет отдаваться взаимодействию с наиболее влиятельными группами – крупными донорами, политическими институтами – в ущерб локальным сообществам и уязвимым группам, что противоречит самой логике демократизации и открытости образования.

Внедрение модели, отражающей взаимосвязь между качеством образования и Целями устойчивого развития, предлагает университетам на стратегическом уровне рассмотреть интеграцию ЦУР в миссию — с последующим пересмотром стратегии развития и включением в неё измеримых показателей социального вклада, а также создать риск-ориентированный подход, используя предложенную формулу для регулярного аудита образовательных программ.

На операционном уровне оптимизировать отчетность, обеспечить переход к единым цифровым базам данных путем исключения дублирования запросов информации, при этом разграничить «эффективность» и «результативность». Оценивать эффективность там, где есть четкие финансовые вложения.

Вклад авторов:

Г.Б. Ниязова – проводила исследование, сделала обобщение, систематизировала результаты анализа, разработала модель взаимосвязи качества образования и достижения Целей устойчивого развития.

Г.Ж. Менлибекова – разработала концептуальную и методологическую основу исследования, определила методическую основу.

У.Ж. Туякова – сделала анализ статей по направлению исследования, структурировала содержание.

Финансирование

Авторы заявляют, что данное исследование не получало финансовой поддержки от каких-либо государственных, коммерческих или некоммерческих организаций.

Конфликт интересов

Авторы подтверждают отсутствие потенциальных или реальных конфликтов интересов, связанных с данным исследованием.

Список литературы

Imperatives, S. (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our common future. *Accessed Feb, 10* (42,427), 1-223.

Hajian, M., Kashani, S.J. (2021). 1 - Evolution of the concept of sustainability. From Brundtland Report to sustainable development goals. С. 1–24. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-824342-8.00018-3>

Kiani, A., Fazeli, S. M., & Jafari, G. R. (2026). Exploring quantum Heider balance theory. *Scientific Reports*. <https://doi.org/10.1038/s41598-026-43801-4>

Концепция развития высшего образования и науки в Республике Казахстан на 2023–2029 годы (2023) Постановление Правительства Республики Казахстан от 28 марта 2023 года, №248. Доступно по адресу: // <https://adilet.zan.kz>. (дата обращения: 19 апреля 2026 г.).

Tutar, H., H. T.Mutlu, and D.Streimikiene. (2026). “Rethinking Sustainable Development: Multidimensional Comparisons Across Countries and Regions.” *Sustainable Development* 34, no. S1: 183–196. <https://doi.org/10.1002/sd.70157>.

Ragadhita, R., Fiandini, M., Al Husaeni, D. N., & Nandiyanto, A. B. D. (2026). Sustainable development goals (SDGs) in engineering education: Definitions, research trends, bibliometric insights, and strategic approaches. *Indonesian Journal of Science and Technology*, 11(1), 1-26.

Novaes, A. L. (2026). Enhancing sustainability education in higher education through simulation-based learning: integrating sustainable development goals. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 27(5), 1124-1141.

Ниязова Г.Б. (2025) Управление процессами обеспечения качества образовательной программы: дис. ...док. PhD: D. – Астана, 2026. – 174 с. Доступно по адресу: <https://portal.enu.kz/page.php?page=dissertation> (дата обращения: 14 апреля 2026 года)

Saepullah S. et al. (2025) Digital-based learning transformation: innovation and challenges in the society 5.0 ERA // *International Journal of Teaching and Learning*. – Vol. 3, Issue 3. – P. 65-72.

Schools of the future: Defining new models of education for the fourth industrial revolution / *World Econ. Forum*. – Geneva, 2020. – 34 p.

Shahidi Hamedani S. et al. (2024). Transitioning towards Tomorrow’s Workforce: Education 5.0 in the Landscape of Society 5.0: A Systematic Literature Review // *Education Sciences*. – Vol. 14, Issue 10. – P. 1041-1-1041-23. <https://doi.org/10.3390/educsci14101041>

Ahmad S. et al. (2025) Education 5.0: requirements, enabling technologies, and future directions // <https://arxiv.org/abs/2307.15846>. 10.03.2025. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2307.15846>

González García E. et al. (2020). Quality Education as a Sustainable Development Goal in the Context of 2030 Agenda: Bibliometric Approach // *Sustainability*. – Vol. 12, Issue 15. – P. 5884-1-5884-18. <https://doi.org/10.3390/su1255884>

Prieto-Jiménez E., López-Catalán L. et al. (2021). Sustainable development goals and education: A bibliometric mapping analysis // *Sustainability*. – Vol. 13, Issue 4. – P. 2126-1-2126-20. <https://doi.org/10.3390/su13042126>

Fleacă E., Fleacă B., Maiduc S. (2018). Aligning strategy with sustainable development goals (SDGs): Process scoping diagram for entrepreneurial higher education institutions (HEIs) // *Sustainability*. – T. 10. – №. 4. – С. 1032.

I.E. Suleimenov et al. (2021). University as an analogue of the neural network// *E3S Web of Conferences*. EDP Sciences. – Vol. 258. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125807056>

Niyazova G., Aibergen A., Menlibekova G. et al. (2024). Development of a quality management monitoring system for social and pedagogical educational programs // *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*. – Vol. 7, Issue 2. – P. 795-803. <https://doi.org/10.53894/ijirss.v7i2.2895>

S. de Jong S.P.L., Balaban C. (2022) How universities influence societal impact practices: Academics’ sense-making of organizational impact strategies // *Science and Public Policy*. – Vol. 49, Issue 4. – P. 609-620. DOI:10.1093/scipol/scac012

Г.Б. Ниязова^{*1}, Г.Ж. Менлибекова², У.Ж. Туякова³

^{1,2} Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана, Қазақстан

³ Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ақтөбе, Қазақстан

Тұрақты даму мақсаттары жоғары білім сапасы стратегиясының негізі ретінде: жаһандық сын-қатерлерге жергілікті жауаптар

Андатпа. Мақалада цифрлық революция жағдайындағы тұрақты дамудың қазіргі заманғы парадигмасы мен жоғары білім берудің теориялық-әдіснамалық талдауы ұсынылған. Еңбекте қатаң академиялық стандарттардан білім беру сапасы университеттің әлеуметтік үлесімен және тұрақты даму мақсаттарымен тығыз байланысты болатын экожүйелік тәсілге көшу үдерісі қарастырылады. Индустрия 4.0 және Білім беру 5.0 дәуіріндегі білім сапасы тұрақты даму (ESG), әлеуметтік әділеттілік пен жауапкершілік құндылықтарымен үйлесімді дамитын университеттің болмыс тәсілі ретінде айқындалады.

Университетті әлеуметтік өзгерістердің агенті ретінде қарастыра отырып, авторлар білім сапасы тек ішкі тиімділік көрсеткіштерімен ғана емес, сонымен қатар түлектердің және жоғары оқу орны жүзеге асыратын ғылыми-зерттеу жобаларының қоғамды күрделі әлеуметтік жүйе ретінде трансформациялауға тигізетін әсерінің деңгейімен анықталатыны туралы тұжырымды негіздейді.

Мақала білім беру бағдарламасының сапасын қамтамасыз ету үдерістерін басқарудың тиімді әдіснамасын зерттеуге және педагогтарды кәсіби даярлау бағдарламасының мысалында жоғары оқу орнының ішкі сапа жүйесін жетілдірудің негізгі ережелерін ғылыми негіздеуге арналған.

Түйін сөздер: білім беру сапасы, тұрақты даму мақсаттары, модель, нейрожелілер, жүйе, модельдеу.

G.B. Niyazova^{*1}, G. Zh. Menlibekova², U. Zh. Toyakova³

^{1,2} L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

³ K. Zhubanov Aktobe Regional University, Aktobe, Kazakhstan

Sustainable Development Goals as a Foundation for Higher Education Quality Strategy: Local Responses to Global Challenges

Abstract. This article presents a theoretical and methodological analysis of the contemporary paradigm of sustainable development and higher education amid the digital revolution. The study traces the transition from rigid academic standards to an ecosystem approach, where the quality of education is inextricably linked to the university's social contribution and sustainable development goals. In the era of Industry 4.0 and Education 5.0, the quality of education is defined as the university's mode of existence, which evolves in harmony with the values of sustainable development (ESG), social justice, and responsibility. Viewing the university as an agent of social change, the authors clarify that quality is measured not only by internal KPIs but also by the extent to which graduates and university-led research projects transform society as a complex social system.

The article focuses on examining an effective methodology for managing the quality assurance processes of educational programs. Furthermore, it provides a scientific substantiation of the core principles for improving a university's internal quality assurance system, using a professional teacher training program as a case study.

Keywords: quality of education, sustainable development goals, model, neural networks, system, modeling.

References

Here is the completely translated list of references, with the Russian-language sources translated into English (including standard academic terms like "accessed on," "dissertation," etc.). The original structure, formatting, and order of the list have been strictly preserved.

Imperatives, S. (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our common future. Accessed Feb, 10 (42,427), 1-223.

Hajian, M., Kashani, S.J. (2021). 1 - Evolution of the concept of sustainability. From Brundtland Report to sustainable development goals. P. 1–24. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-824342-8.00018-3>

Kiani, A., Fazeli, S. M., & Jafari, G. R. (2026). Exploring quantum Heider balance theory. *Scientific Reports*. <https://doi.org/10.1038/s41598-026-43801-4>

The Concept for the Development of Higher Education and Science in the Republic of Kazakhstan for 2023–2029 (2023) Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated March 28, 2023, No. 248. Available at: // <https://adilet.zan.kz>. (Accessed: April 19, 2026).

Tutar, H., H. T.Mutlu, and D.Streimikiene. (2026). “Rethinking Sustainable Development: Multidimensional Comparisons Across Countries and Regions.” *Sustainable Development* 34, no. S1: 183–196. <https://doi.org/10.1002/sd.70157>.

Ragadhita, R., Fiandini, M., Al Husaeni, D. N., & Nandiyanto, A. B. D. (2026). Sustainable development goals (SDGs) in engineering education: Definitions, research trends, bibliometric insights, and strategic approaches. *Indonesian Journal of Science and Technology*, 11(1), 1-26.

Novaes, A. L. (2026). Enhancing sustainability education in higher education through simulation-based learning: integrating sustainable development goals. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 27(5), 1124-1141.

Niyazova G.B. (2025) Managing the quality assurance processes of an educational program: Doctoral thesis (PhD) – Astana, 2026. – 174 p. Available at: <https://portal.enu.kz/page.php?page=dissertation> (Accessed: April 14, 2026)

Saepullah S. et al. (2025) Digital-based learning transformation: innovation and challenges in the society 5.0 ERA // *International Journal of Teaching and Learning*. – Vol. 3, Issue 3. – P. 65-72.

Schools of the future: Defining new models of education for the fourth industrial revolution / *World Econ. Forum*. – Geneva, 2020. – 34 p.

Shahidi Hamedani S. et al. (2024). Transitioning towards Tomorrow’s Workforce: Education 5.0 in the Landscape of Society 5.0: A Systematic Literature Review // *Education Sciences*. – Vol. 14, Issue 10. – P. 1041-1-1041-23. <https://doi.org/10.3390/educsci14101041>

Ahmad S. et al. (2025) Education 5.0: requirements, enabling technologies, and future directions // <https://arxiv.org/abs/2307.15846>. 10.03.2025. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2307.15846>

González García E. et al. (2020). Quality Education as a Sustainable Development Goal in the Context of 2030 Agenda: Bibliometric Approach // *Sustainability*. – Vol. 12, Issue 15. – P. 5884-1-5884-18. <https://doi.org/10.3390/su1255884>

Prieto-Jiménez E., López-Catalán L. et al. (2021). Sustainable development goals and education: A bibliometric mapping analysis // *Sustainability*. – Vol. 13, Issue 4. – P. 2126-1-2126-20. <https://doi.org/10.3390/su13042126>

Fleacă E., Fleacă B., Maiduc S. (2018). Aligning strategy with sustainable development goals (SDGs): Process scoping diagram for entrepreneurial higher education institutions (HEIs) // *Sustainability*. – Vol. 10. – No. 4. – P. 1032.

I.E. Suleimenov et al. (2021). University as an analogue of the neural network // *E3S Web of Conferences*. EDP Sciences. – Vol. 258. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125807056>

Niyazova G., Aibergen A., Menlibekova G. et al. (2024). Development of a quality management monitoring system for social and pedagogical educational programs // *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*. – Vol. 7, Issue 2. – P. 795-803. <https://doi.org/10.53894/ijirss.v7i2.2895>

S. de Jong S.P.L., Balaban C. (2022) How universities influence societal impact practices: Academics’ sense-making of organizational impact strategies // *Science and Public Policy*. – Vol. 49, Issue 4. – P. 609-620. DOI:10.1093/scipol/scac012

Авторлар туралы мәлімет:

Ниязова Гулияш Балкеновна – хат-хабар авторы, PhD, Білім беру жоғары мектебі «Педагогика» кафедрасының аға оқытушысы, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, А. Янушкевич көшесі, 4, 010000 Астана, Қазақстан.

Менлибекова Гульбахыт Жолдасбековна – педагогика ғылымдарының докторы, журналистика және әлеуметтік ғылымдар жоғары мектебі «Психология» кафедрасының профессоры, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, А. Янушкевич көшесі, 4, 010000 Астана, Қазақстан.

Туякова Улбосын Жүсіповна – PhD, «Жалпы педагогика және білім берудегі менеджмент» кафедрасының аға оқытушысы, Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті, Ә. Молдағұлова даңғылы, 34, 030000 Ақтөбе, Қазақстан.

Информация об авторах:

Ниязова Гулияш Балкеновна – автор для корреспонденции, PhD, старший преподаватель кафедры педагогики, Высшая школа образования, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, ул. А. Янушкевича, 4, 010000, Астана, Казахстан.

Менлибекова Гульбахыт Жолдасбековна – доктор педагогических наук, профессор кафедры психологии, Высшая школа журналистики и социальных наук, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, ул. А. Янушкевича, 4, 010000, Астана, Казахстан.

Туякова Улбосын Жүсіповна – PhD, старший преподаватель кафедры общей педагогики и менеджмента в образовании, Актюбинский региональный университет им. К.Жубанова, просп. А. Молдагулова, 34, 030000, Актөбе, Казахстан.

Information about authors:

Niyazova Guliyash Balkenovna – corresponding author, PhD, Senior Lecturer, Department of Pedagogy, Graduate School of Education, L.N. Gumilyov Eurasian National University, 4 A. Yanushkevich St., 010000, Astana, Kazakhstan.

Menlibekova Gulbakhyt Zholdasbekovna – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Department of Psychology, Graduate School of Journalism and Social Sciences, L.N. Gumilyov Eurasian National University, 4 A. Yanushkevich St., 010000, Astana, Kazakhstan.

Tuyakova Ulbossyn Zhusupovna – PhD, Senior Lecturer, Department of General Pedagogy and Educational Management, K. Zhubanov Aktobe Regional University, 34 A. Moldagulova Ave., 030000, Aktobe, Kazakhstan.