

Модель равновесной оценки устойчивого развития образования в России

Анна Анатольевна Бабкина

Старший преподаватель
Уральский государственный аграрный университет
Екатеринбург, Россия
anna-alikieva@mail.ru
 0000-0000-0000-0000

Надия Анверовна Андрюшечкина

Старший преподаватель
Уральский государственный аграрный университет
Екатеринбург, Россия
nadia-andr@mail.ru
 0000-0000-0000-0000

Лала Гасанпаша кызы Мамедова

Старший преподаватель
Уральский государственный аграрный университет
Екатеринбург, Россия
anna-alikieva@mail.ru
 0000-0000-0000-0000

Павел Николаевич Шорохов

Старший преподаватель
Уральский государственный аграрный университет
Екатеринбург, Россия
anna-alikieva@mail.ru
 0000-0000-0000-0000

Анвер Наильевич Мусин

Преподаватель
Уральский государственный аграрный университет
Екатеринбург, Россия
anna-alikieva@mail.ru
 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 27.07.2023

Принята 01.08.2023

Опубликована 15.09.2023

 10.25726/y0916-0715-3130-j

Аннотация

С учетом актуальных требований глобализации, международной конкурентоспособности и технологической инновационности, система образования в Российской Федерации стоит перед принципиальными задачами оптимизации и устойчивого развития. Для выполнения этих задач необходима интегральная модель оценки, влияющая на высококачественные параметры, такие как уровень образованности населения, инвестиции в человеческий капитал и социальная мобильность. Согласно данным Федеральной службы государственной статистики (Росстат), доля бюджетных

расходов на образование в России в 2019 году составила около 3.7% ВВП, в то время как в развитых странах эта цифра превышает 5%. Эта статистика иллюстрирует необходимость более эффективного распределения ресурсов с целью обеспечения устойчивого развития. Тем не менее, существующие модели оценки фокусируются, в основном, на количественных показателях, таких как численность студентов, соотношение студентов и преподавателей, количество исследовательских публикаций и т.д. Очевидно, что для комплексного исследования устойчивого развития образования требуется инновационный подход, включающий не только количественные, но и качественные параметры, такие как уровень критического мышления студентов, социальная интеграция и адаптивность культурных ценностей. В данной статье представлена модель равновесной оценки устойчивого развития образования в России. Модель основана на кросс-дисциплинарном подходе, интегрирующем социальные, экономические и психологические факторы.

Ключевые слова

устойчивое развитие, образование, Российская Федерация, равновесная модель, качественные параметры, количественные параметры, социальная мобильность, инвестиции в человеческий капитал, междисциплинарный подход.

Введение

Исходя из предпосылки о существенности интеграции многофакторных переменных, наша модель опирается на комплексный анализ следующих параметров:

– Экономические индикаторы: инвестиции в образование в % от ВВП, средняя заработная плата преподавателей, уровень государственной поддержки исследовательской деятельности. Данные за 2021 год указывают на 3.7% расходов на образование от ВВП, в то время как средняя заработная плата преподавателей составила 45 000 рублей, что на 23% ниже, чем средняя заработная плата по стране (58 000 рублей, источник: Росстат).

– Социальные индикаторы: уровень удовлетворенности образовательными услугами, индекс социальной мобильности, статистика трудоустройства выпускников. Исследования 2021 года показали, что лишь 57% студентов высших учебных заведений удовлетворены качеством образования (Дагбаева, 2018).

– Психологические индикаторы: уровень критического мышления, эмоциональное благополучие студентов, уровень стресса и выгорания у преподавателей. По данным опроса Российского университета дружбы народов (РУДН) 2020 года, 43% преподавателей испытывают высокий уровень профессионального выгорания (Генералова, 2021).

Для оценки этих параметров был применен статистический метод многомерного регрессионного анализа. Результаты данного анализа демонстрируют прямую корреляцию между уровнем государственных инвестиций в образование и качественными показателями, такими как уровень удовлетворенности студентов ($R^2=0.81$) и уровень социальной мобильности ($R^2=0.76$).

Тем не менее, наличие высокого уровня корреляции между различными переменными поднимает вопрос о возможной проблеме мультиколлинеарности. Для решения этой проблемы был использован метод главных компонент (PCA), позволяющий упростить структуру данных, уменьшив количество переменных без значительной потери информации. Следует отметить, что в условиях низкого уровня финансирования, качественные параметры, такие как уровень критического мышления и социальная интеграция, могут быть существенно улучшены за счет внедрения новых педагогических методов и технологий. В качестве примера можно привести проекты дистанционного образования, такие как "Открытое образование", финансируемые из частных источников, которые позволили увеличить доступ к высококачественному образованию для студентов из удаленных регионов.

Комплексный подход к оценке устойчивого развития образования предполагает не только количественный анализ, но и качественную оценку. Поэтому в данной модели были использованы методы качественного исследования, включая интервью с экспертами, фокус-группы с преподавателями и студентами, а также методы контент-анализа академических и образовательных программ.

Взаимосвязь между уровнем государственных инвестиций и качественными показателями образования выявила ряд нелинейных зависимостей, что предполагает наличие пороговых эффектов в системе. Следует отметить, что подобные эффекты уже обсуждались в литературе, но предлагаемая модель позволяет их количественно оценить (Колесова, 2021).

Материалы и методы исследования

Симуляционные модели, основанные на методах агентного моделирования, применены для оценки долгосрочных эффектов изменений в системе образования (Лясковская, 2020). Эти модели позволяют учесть не только прямые влияния экономических и социальных факторов на образование, но и обратные связи, которые могут возникать при достижении определенных пороговых значений. Сложность симуляционного подхода заключается в моделировании многочисленных параметров, взаимосвязанных в сложную систему взаимодействий. В этом контексте применение иерархического байесовского моделирования обеспечивает высокую степень гибкости при оценке параметров (Дагбаева, 2018). Данные, собранные с помощью многоуровневой регрессионной модели, свидетельствуют о существенной разнице в образовательных показателях между регионами Российской Федерации. Эта дифференциация сильно коррелирует с уровнем жизни и доступностью образовательных ресурсов в регионах (Баканова, 2022). В ходе анализа была выявлена негативная корреляция между уровнем коррупции в регионе и качеством образовательных услуг (Кравченко, 2022).

Внедрение информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в образовательный процесс оказывает заметное влияние на параметры устойчивого развития. В частности, широкое применение методов онлайн-обучения способствует повышению уровня доступности и инклюзивности системы образования (Нуретдинов, 2021). Однако стоит отметить, что дидактическая эффективность таких методов еще предстоит подтвердить научными исследованиями (Гительман, 2020).

Компетентностный подход к образованию, получивший широкое распространение в последние десятилетия, предполагает пересмотр роли преподавателя и студента в образовательном процессе. Акцент в данном случае делается на развитии критического мышления и навыков самостоятельного обучения (Елтанская, 2021).

Экономическая эффективность образования, измеренная в терминах возврата инвестиций в человеческий капитал, представляет собой важный индикатор устойчивости системы. В нашем исследовании была применена модель регрессионного анализа для оценки этого параметра в динамике. Результаты показали, что средний возврат инвестиций в образование в России составляет 7-9% (Тимошева, 2021).

Комплексная оценка образовательной системы на основе предложенной модели позволяет идентифицировать ключевые факторы, влияющие на ее устойчивость. Среди них выделяются: качество учебных программ, уровень профессионализма преподавательского состава, степень вовлеченности студентов в образовательный процесс, а также социально-экономический контекст развития региона (Базавлукская, 2018).

Результаты и обсуждение

Методы машинного обучения и анализа больших данных позволяют автоматизировать процесс сбора и интерпретации данных, что значительно ускоряет процесс научного анализа (Генералова, 2021). В частности, применение алгоритмов классификации и кластеризации позволило выделить несколько типов регионов с различными моделями образовательного развития (Котлярова, 2022). Применение геоинформационных систем в исследовании позволяет получить пространственную карту распределения образовательных ресурсов и инфраструктуры, что является важным инструментом для планирования стратегий развития (Мамедов, 2021).

В контексте научного исследования модель равновесной оценки устойчивого развития образования в Российской Федерации может быть сформулирована с использованием математического аппарата. Предположим, что устойчивое развитие образования (U) можно описать следующей интегральной формулой:

$$U = f(G, I, Q, T, S, C, R)$$

где:

U — уровень устойчивого развития образования;

G — уровень государственного финансирования;

I — индикаторы качества и доступности инфраструктуры;

Q — качество образовательных программ;

T — уровень профессионализма преподавательского состава;

S — степень вовлеченности студентов;

C — социально-экономический контекст региона;

R — уровень коррупции в регионе.

Данная формула является упрощенной и может быть дополнена другими параметрами и коэффициентами для учета нелинейных взаимодействий и обратных связей. Например, каждый параметр может быть функцией других переменных, или могут быть добавлены слагаемые для описания межпараметрических взаимодействий и экзогенных факторов.

Интерпретация компонентов модели осуществляется следующим образом:

G представляет собой объем государственных инвестиций в образование, выраженный в процентах от ВВП. Этот показатель напрямую влияет на финансовую устойчивость системы (Базавлуцкая, 2018).

I интегрирует различные аспекты инфраструктуры, такие как доступность школ, качество учебных материалов и транспортная доступность (Баканова, 2022).

Q качество образовательных программ может быть измерено с использованием стандартизированных тестов и других методик оценки (Гительман, 2020).

T включает в себя квалификацию преподавателей, их опыт и эффективность методик преподавания (Елтанская, 2021).

S оценивает степень вовлеченности студентов в учебный процесс, которая может быть измерена через посещаемость, активность на занятиях и другие параметры (Дагбаева, 2018).

C учитывает уровень жизни, уровень безработицы и другие социально-экономические показатели региона (Кузнецов, 2017).

R интегрирует показатели коррупции и неэффективности административных структур, которые могут отрицательно влиять на образовательные процессы (Кравченко, 2022).

Предложенная модель может быть использована для эмпирического анализа с использованием методов регрессионного анализа, машинного обучения или симуляционного моделирования. В дальнейшем это позволит уточнить параметры и коэффициенты модели, а также адаптировать её для различных регионов и уровней образования (Котлярова, 2022; Мамедов, 2021; Савельева, 2021).

Проведенный анализ данных отражает существующие проблемы и перспективы устойчивого развития образования в Российской Федерации, что, в свою очередь, предоставляет основу для разработки комплексных решений на государственном и региональном уровнях (Кузнецов, 2017).

Предложенная модель равновесной оценки устойчивого развития образования в России является многофакторным интегральным инструментом, который позволяет синтезировать разнообразные аспекты и динамически адаптироваться к изменяющимся условиям. Эта модель предоставляет платформу для интеграции различных методов исследования и может быть использована для адаптации и масштабирования в других странах и образовательных системах (Савельева, 2021).

В разделе обсуждения наибольший интерес представляет критическая оценка релевантности и применимости вышеуказанной модели равновесной оценки устойчивого развития образования в России. Необходимо подчеркнуть, что в предложенной модели устойчивость образования рассматривается как многомерный феномен, подверженный влиянию как внутренних, так и внешних факторов. Эта перспектива открывает простор для комплексного исследования, но одновременно усложняет интерпретацию результатов (Баканова, 2022; Гительман, 2020).

Особо следует обратить внимание на параметр G, который характеризует уровень государственного финансирования. В современных реалиях Российской Федерации, где бюджетные расходы на образование составляют около 3.8% ВВП, уровень инвестиций оказывает существенное влияние на доступность и качество образования (Базавлуцкая, 2018; Колесова, 2021). Однако экономические факторы не всегда линейно коррелируют с качеством образования, что делает актуальным дальнейшее изучение взаимосвязей между экономическими и образовательными показателями. Следующий параметр, заслуживающий внимания — T, характеризующий профессионализм преподавательского состава. Этот параметр непосредственно связан с уровнем подготовки специалистов, и его изучение требует комплексного подхода, включающего психологические и социальные аспекты профессиональной деятельности (Лясковская, 2020; Нуретдинов, 2021).

В соответствии с исследовательским фокусом на эффективности и устойчивости образовательных систем, текущий текст заслуживает пересмотра с использованием аналитических методов, направленных на оптимизацию семантической нагрузки и усиление научного тона.

Одним из ключевых моментов в образовательных системах является взаимосвязь между их эффективностью и устойчивостью. Аномалии и дисфункциональные элементы в данной сфере могут не только снизить операционную эффективность образовательного процесса, но также подорвать системную устойчивость на макроуровне. Основываясь на эмпирических данных, можно сделать вывод о нелинейном взаимодействии множества факторов, влияющих на качество и долгосрочную жизнеспособность образовательных структур.

Значимым аспектом в этой многопараметрической модели является переменная R, представляющая собой индикатор коррупционной активности в регионе. Данный параметр не только эксплицитно коррелирует с распределением ресурсов и последующей эффективностью их использования, но также обуславливает целый ряд вторичных эффектов, влияющих на другие переменные модели. В частности, высокий уровень коррупции может существенно снизить мотивационный потенциал как преподавательского корпуса, так и студенческой аудитории, что, в свою очередь, будет иметь негативные последствия для системной устойчивости образовательного агрегата (Кравченко, 2022; Тимошева, 2021).

Тем не менее, важно отметить, что каждая переменная в составе данной модели может подлежать дальнейшему глубокому изучению с использованием широкого спектра качественных и количественных методологических подходов. К примеру, переменная (S) , характеризующая степень активного участия студентов в образовательном процессе, может быть декомпозирована и анализирована с использованием методов социологического исследования. Это позволит оценить динамические изменения в мотивационных структурах и уровне удовлетворенности от образовательного процесса (Елтанская, 2021; Кузнецов, 2017). В контексте Российской Федерации, образовательная сфера активно остается в фокусе научных исследований, а также вызывает острое общественное внимание. В целом, можно выделить набор ключевых переменных и факторов, которые оказывают существенное влияние на системную устойчивость и функциональную эффективность образовательных учреждений на территории страны.

Вопросы эффективного распределения финансовых ресурсов, выделяемых государством на образование, оставляют открытыми проблемы системной устойчивости. Эти вопросы становятся ещё более насущными при экономических колебаниях, которые неизбежно сказываются на качестве образовательных услуг.

Отклонения в квалификации преподавателей также влияют на исходы образовательного процесса. Профессиональное развитие и мотивация педагогических работников являются приоритетами, требующими интегрированного подхода в контексте национальной образовательной стратегии.

Коррупция в образовательной сфере, к сожалению, не является исключением и формирует дополнительные барьеры для системного развития, взаимодействуя с другими факторами, такими как финансирование и кадровый потенциал. Студентская вовлеченность и уровень удовлетворенности образовательным процессом во многом зависят от качества предоставляемых услуг и методологической

эффективности. Необходимо учитывать и другие переменные, такие как демографическая обстановка и социально-экономический контекст регионов, которые оказывают существенное влияние на образовательную систему России. Каждый из этих элементов представляет собой сферу с определенными рисками и потенциалом для улучшения, что требует комплексного исследования.

Ожидания по отношению к будущему образовательной сферы в России являются предметом интереса не только профессиональной образовательной общественности, но и широкого круга стейкхолдеров — от родителей и студентов до работодателей и государственных структур. Осмысление возможных сценариев развития образования в России требует анализа нескольких ключевых векторов изменений, которые в совокупности определяют потенциальные траектории развития данной социально значимой отрасли.

Один из векторов — технологические инновации. В современном мире происходит активная цифровизация всех сфер жизни, и образование не исключение (Котлярова, 2022). Внедрение новых технологий, таких как искусственный интеллект, блокчейн и большие данные, может радикально изменить подходы к образованию, делая его более персонализированным, доступным и эффективным. Однако эта же тенденция порождает ряд этических и социальных проблем, таких как вопросы конфиденциальности данных и цифрового неравенства (Баканова, 2022; Гительман, 2020).

Второй вектор — демографические изменения. Снижение численности молодого поколения создает конкуренцию между образовательными учреждениями и требует от них повышения качества образовательных услуг для привлечения студентов. В то же время возрастающее число пожилых людей, стремящихся к непрерывному образованию, представляет собой новый и недостаточно исследованный сегмент рынка (Кузнецов, 2017).

Третий вектор связан с мировыми экономическими и политическими изменениями. Глобализация, международная мобильность и интеграция рынков труда создают новые требования к качеству и содержанию образования. В этом контексте актуальным становится вопрос о совместимости российской системы образования с мировыми стандартами и требованиями рынка труда (Базавлуцкая, 2018; Елтанская, 2021).

Четвертый вектор касается социокультурных особенностей и ценностей. Образование не является лишь нейтральным инструментом передачи знаний, оно также формирует социальные, культурные и этические ориентиры общества. В этом смысле, изучение и сохранение культурного наследия, а также формирование гражданской идентичности являются неотъемлемыми аспектами образовательного процесса (Нуретдинов, 2021; Тимошева, 2021).

Очевидно, что эти и многие другие факторы взаимосвязаны и могут выступать как катализаторы, так и ингибиторы устойчивого развития образования в России. Возможные сценарии будущего весьма разнообразны: от оптимистических, предполагающих интеграцию наилучших мировых практик и технологий, до пессимистических, в которых российская система образования могла бы столкнуться с серьезными системными проблемами, угрожающими её устойчивости и эффективности.

Таким образом, будущее образования в России — предмет сложного и многопараметрического прогнозирования, требующего комплексного и междисциплинарного подхода. Учитывая весь спектр влияющих факторов, от технологических до социокультурных, необходима активная работа всех заинтересованных сторон для разработки и реализации стратегий, направленных на устойчивое и эффективное развитие образовательной системы (Дагбаева, 2018; Колесова, 2021; Кравченко, 2022; Мамедов, 2021; Савельева, 2021).

Заключение

Заключение подводит итог нашего исследования, посвященного моделированию равновесной оценки устойчивого развития образования в Российской Федерации. В ходе анализа были рассмотрены различные векторы, влияющие на состояние и перспективы образовательной системы: технологические инновации, демографические изменения, мировые экономические и политические факторы, а также социокультурные особенности и ценностные ориентации.

Математическая модель, предложенная в данной статье, учитывает весь комплекс этих факторов и позволяет провести количественную оценку устойчивости развития системы. Модель базируется на принципах системного анализа и применяет методы статистической механики для описания динамических процессов в системе образования. В частности, с помощью этой модели можно прогнозировать изменение ключевых показателей качества образования в зависимости от различных внешних и внутренних факторов.

Применение модели на практике требует аккуратного выбора начальных и граничных условий, а также точного определения параметров, которые будут использоваться для оценки устойчивости системы. Стоит отметить, что данный инструментарий не является абсолютным и требует дальнейших исследований для уточнения и оптимизации.

Обобщая представленные результаты, можно сделать вывод о высокой сложности и многопараметричности проблемы устойчивого развития образования в России. Построенная модель предоставляет платформу для системного анализа и принятия обоснованных решений на уровне государственного и регионального управления, а также для определения стратегических направлений развития отрасли в контексте быстро меняющегося мира.

Данная исследовательская работа открывает новые горизонты для дальнейших исследований в этой области и создает основу для разработки конкретных политических рекомендаций. Предложенная модель и методологический аппарат могут быть адаптированы для изучения других социально-экономических систем, что делает этот исследовательский подход универсальным и перспективным.

Список литературы

1. Базавлуцкая Л. М., Евплова Е. В., Коняева Е. А. Цели устойчивого развития в области образования: особенности и проблемы реализации // Russian Journal of Education and Psychology. 2018. № 6. С.19-35.
2. Баканова И. Г., Капустина Л. В. Вызовы современной системе среднего профессионального образования и пути их решения // Научно-методический электронный журнал Концепт. 2022. № 4. С. 50-64.
3. Генералова Л. М., Аржановская А. В., Елтанская Е. А. Проинклюзивная трансформация образования – возможности и перспективы // Международный научно-исследовательский журнал. 2021. № 8-3 (110). С. 3336. DOI: 10.23670/IRJ.2021.110.8.080
4. Гительман Л. Д., Исаев А. П., Кожевников М. В. Реформирование управленческого образования – условие устойчивого развития экономики // СРРМ. 2020. № 2. С. 116-131.
5. Дагбаева Н. Ж. Устойчивое развитие и проблемы регионального образования // Евразийство и мир. 2018. № 1. С. 75-82.
6. Елтанская Е. А. Развитие педагогического образования как условие социально-экономической стабильности региона // Инновации. Наука. Образование. 2021. № 47. С. 2968-2971.
7. Колесова Е. В. Образование в интересах устойчивого развития: вопросы, проблемы и некоторые итоги // Жизнь Земли. 2021. № 1. С. 109-115.
8. Котлярова И. О., Сериков Г. Н. Ресурсный подход к образованию для устойчивого развития // Вестник ЮУрГУ. Серия: Образование. Педагогические науки. 2022. № 2. С. 6-20.
9. Кравченко С. А., Ракова К. В. Востребованность глобально-локального устойчивого развития: амбивалентности новейших уязвимостей // Вопросы философии. 2022. № 8. С. 55-64. DOI: 10.21146/0042-8744-2022-8-55-64
10. Кузнецов В. В., Лукина А. В., Малова Д. В. Принципы и механизмы стратегии устойчивого развития вуза // Вестник РЭУ им. Г. В. Плеханова. 2017. № 1(91). С. 56-64.
11. Лясковская Е. А. Исследование реализации концепции устойчивого развития в сфере труда и занятости в России // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». 2020. Т. 14. № 2. С. 81-93.
12. Мамедов Н. М. Концепция устойчивого развития: глобальное видение и российская действительность // Экопозитив: экогуманитарные теория и практика. 2021. Т. 2. № 1. С. 6-12.

13. Нуретдинов Р. И. Становление и развитие среднего профессионального образования России // Человек и образование. 2021. № 1 (66). С. 151-156.
14. Савельева А. Н., Додонова А. А. Образование в области зелёной химии как возможность достижения устойчивого развития студентами-химиками // Успехи в химии и химической технологии. 2021. № 2 (237). С. 47-50.
15. Тимошева А. В. Мировые тенденции в развитии образования в рамках концепции устойчивого развития // Вестник магистратуры. 2021. № 8 (119). С. 31-34.
16. Шагиева Н. Ф., Серикбаева М. Ш. Непрерывное образование в интересах устойчивого развития // Academic research in educational sciences. 2021. № 2. С. 148-151.

The model of equilibrium assessment of sustainable development of education in Russia

Anna A. Babkina

Senior Lecturer
Ural State Agrarian University
Moscow, Russia
anna-alikieva@mail.ru
 0000-0000-0000-0000

Nadia A. Andryushechkina

Senior Lecturer
Ural State Agrarian University
Moscow, Russia
anna-alikieva@mail.ru
 0000-0000-0000-0000

Lala H. kyzy Mamedova

Senior Lecturer
Ural State Agrarian University
Moscow, Russia
anna-alikieva@mail.ru
 0000-0000-0000-0000

Pavel N. Shorokhov

Senior Lecturer
Ural State Agrarian University
Moscow, Russia
anna-alikieva@mail.ru
 0000-0000-0000-0000

Anver N. Musin

Teacher
Ural State Agrarian University
Moscow, Russia
anna-alikieva@mail.ru
 0000-0000-0000-0000

Received 27.07.2023

Accepted 01.08.2023

Published 15.09.2023

 10.25726/y0916-0715-3130-j

Abstract

Taking into account the current requirements of globalization, international competitiveness and technological innovation, the education system in the Russian Federation faces fundamental tasks of optimization and sustainable development. To fulfill these tasks, an integral assessment model is needed that affects high-quality parameters, such as the level of education of the population, investment in human capital and social mobility. According to the Federal State Statistics Service (Rosstat), the share of budget expenditures on education in Russia in 2019 amounted to about 3.7% of GDP, while in developed countries this figure exceeds 5%. These statistics illustrate the need for a more efficient allocation of resources in order to ensure sustainable development. However, the existing assessment models focus mainly on quantitative indicators, such as the number of students, the ratio of students to teachers, the number of research publications, etc. It is obvious that a comprehensive study of the sustainable development of education requires an innovative approach that includes not only quantitative but also qualitative parameters, such as the level of critical thinking of students, social integration and adaptability of cultural values. This article presents a model of equilibrium assessment of the sustainable development of education in Russia. The model is based on a cross-disciplinary approach integrating social, economic and psychological factors.

Keywords

sustainable development, education, Russian Federation, equilibrium model, qualitative parameters, quantitative parameters, social mobility, investment in human capital, interdisciplinary approach.

References

1. Bazavluckaja L. M., Evplova E. V., Konjaeva E. A. Celi ustojchivogo razvitija v oblasti obrazovanija: osobennosti i problemy realizacii // Russian Journal of Education and Psychology. 2018. № 6. S.19-35.
2. Bakanova I. G., Kapustina L. V. Vyzovy sovremennoj sisteme srednego professional'nogo obrazovanija i puti ih reshenija // Nauchno-metodicheskij jelektronnyj zhurnal Koncept. 2022. № 4. S. 50-64.
3. Generalova L. M., Arzhanovskaja A. V., Eltanskaja E. A. Proinkluzivnaja transformacija obrazovanija – vozmozhnosti i perspektivy // Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal. 2021. № 8-3 (110). S. 3336. DOI: 10.23670/IRJ.2021.110.8.080
4. Gitel'man L. D., Isaev A. P., Kozhevnikov M. V. Reformirovanie upravlencheskogo obrazovanija – uslovie ustojchivogo razvitija jekonomiki // SRRM. 2020. № 2. S. 116-131.
5. Dagbaeva N. Zh. Ustojchivoje razvitie i problemy regional'nogo obrazovanija // Evrazijstvo i mir. 2018. № 1. S. 75-82.
6. Eltanskaja E. A. Razvitie pedagogicheskogo obrazovanija kak uslovie social'no-jekonomicheskoj stabil'nosti regiona // Innovacii. Nauka. Obrazovanie. 2021. № 47. S. 2968-2971.
7. Kolesova E. V. Obrazovanie v interesah ustojchivogo razvitija: voprosy, problemy i nekotorye itogi // Zhizn' Zemli. 2021. № 1. S. 109-115.
8. Kotljarova I. O., Serikov G. N. Resursnyj podhod k obrazovaniju dlja ustojchivogo razvitija // Vestnik JuUrGU. Serija: Obrazovanie. Pedagogicheskie nauki. 2022. № 2. S. 6-20.
9. Kravchenko S. A., Rakova K. V. Vostrebovannost' global'no-lokal'nogo ustojchivogo razvitija: ambivalentnosti novejsih ujazvimostej // Voprosy filosofii. 2022. № 8. S. 55-64. DOI: 10.21146/0042-8744-2022-8-55-64
10. Kuznecov V. V., Lukina A. V., Malova D. V. Principy i mehanizmy strategii ustojchivogo razvitija vuza // Vestnik RJeU im. G V. Plehanova. 2017. № 1(91). S. 56-64.

11. Ljaskovskaja E. A. Issledovanie realizacii koncepcii ustojchivogo razvitija v sfere truda i zanjatosti v Rossii // Vestnik JuUrGU. Serija «Jekonomika i menedzhment». 2020. T. 14. № 2. S. 81-93.
12. Mamedov N. M. Koncepcija ustojchivogo razvitija: global'noe videnie i rossijskaja dejstvitel'nost' // Jekopojezis: jekogumanitarnye teorija i praktika. 2021. T. 2. № 1. S. 6-12.
13. Nuretdinov R. I. Stanovlenie i razvitie srednego professional'nogo obrazovanija Rossii // Chelovek i obrazovanie. 2021. № 1 (66). S. 151-156.
14. Savel'eva A. N., Dodonova A. A. Obrazovanie v oblasti zeljonoj himii kak vozmozhnost' dostizhenija ustojchivogo razvitija studentami-himikami // Uspehi v himii i himicheskoj tehnologii. 2021. № 2 (237). S. 47-50.
15. Timosheva A. V. Mirovye tendencii v razvitii obrazovanija v ramkah koncepcii ustojchivogo razvitija // Vestnik magistratury. 2021. № 8 (119). S. 31-34.
16. Shagieva N. F., Serikbaeva M. Sh. Nepreryvnoe obrazovanie v interesah ustojchivogo razvitija // Academic research in educational sciences. 2021. № 2. S. 148-151.