

УДК 332.05

DOI 10.26118/2782-4586.2025.61.62.019

Лыжова Анна Валерьевна

Казанский (Приволжский) федеральный университет

**Модельный подход к оценке эффективности взаимодействия
университета и бизнеса в реализации инициатив устойчивого развития
(на примере Республики Татарстан)**

Аннотация. В статье представлен разработанный автором модельный подход к оценке эффективности партнерства между университетом, бизнесом и государством для реализации инициатив устойчивого развития. В качестве методического инструментария предложен интегральный индекс качества партнерства, структурно объединяющий пять ключевых компонентов: институциональная зрелость, ресурсная синергия, инновационная продуктивность, социальный капитал и устойчивость взаимодействия. Методика апробирована на примере стратегического сотрудничества между Казанским федеральным университетом и ПАО «СИБУР-холдинг» в Республике Татарстан. По результатам расчетов установлено, что общее значение индекса для данного партнерства соответствует хорошему уровню (0,664). Наибольшую эффективность демонстрируют компоненты, характеризующие ресурсную синергию, инновационную продуктивность и устойчивость взаимодействия. Выявлены зоны для дальнейшего развития, в частности, усиление институциональной зрелости через формализацию процедур мониторинга и управления. Практическая значимость исследования заключается в предоставлении органам власти, университетам и компаниям универсального инструмента для количественной оценки, мониторинга и стратегического планирования совместной деятельности, направленной на достижение целей устойчивого развития и научно-технологического прогресса региона.

Ключевые слова: Устойчивое развитие, социальная ценность, высшее образование, университет

Благодарность: Работа выполнена за счет гранта Академии наук Республики Татарстан, предоставленного молодым кандидатам наук (постдокторантам) с целью защиты докторской диссертации, выполнения научно-исследовательских работ, а также выполнения трудовых функций в научных и образовательных организациях Республики Татарстан в рамках Государственной программы Республики Татарстан «Научно-технологическое развитие Республики Татарстан».

Lyzhova Anna Valeryevna

Kazan Federal University

**A model approach to assessing the effectiveness of university-business interactions in
implementing sustainable development initiatives (on example of the Republic of
Tatarstan)**

Annotation. The article presents an author-developed model approach to assessing the effectiveness of University-Business-Government partnerships in implementing sustainable development initiatives. The scientific and methodological toolkit is based on a composite Partnership Quality Index, which structurally integrates five key components: institutional maturity, resource synergy, innovation productivity, social capital, and interaction sustainability. The methodology was tested using the case of strategic cooperation between Kazan Federal University and PJSC SIBUR Holding in the Republic of Tatarstan. The calculation results determined that the overall Partnership Quality Index value for this partnership corresponds to a good level (0.664). The components demonstrating the highest efficiency are resource synergy, innovation productivity, and interaction sustainability. Areas for further development were

identified, particularly strengthening institutional maturity through the formalization of monitoring and management procedures. The practical significance of the research lies in providing public authorities, universities, and companies with a universal tool for the quantitative assessment, monitoring, and strategic planning of joint activities aimed at achieving the region's sustainable development and scientific-technological progress goals.

Keywords: Sustainable development, social value, higher education, university

Funding: This research was funded by a grant from the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan, provided to young PhD holders (postdocs) to support doctoral dissertation defense, scientific research, and professional activities in research and educational organizations of Tatarstan under the state program "Scientific and Technological Development of the Republic of Tatarstan".

Введение

В условиях перехода к экономике знаний и четвертой промышленной революции особую значимость приобретает создание эффективных механизмов взаимодействия между образовательными организациями, государством и бизнесом [1-3].

Для Республики Татарстан, где сформирована уникальная модель взаимодействия власти, университетов и корпораций, разработка научно обоснованного модельного подхода к организации такого взаимодействия становится стратегической задачей [4-5].

Результаты исследования

Для организации научно обоснованного управления взаимодействием между образованием, бизнесом и государством, обеспечивающим устойчивое развитие региона в долгосрочной перспективе, нами предлагается модель Индекса качества партнерства, который представляет собой композитный показатель, количественно оценивающий эффективность взаимодействия между образовательными организациями, бизнес-структурами и государственными органами в процессе достижения Целей устойчивого развития ООН и национальных целей развития Российской Федерации.

Структура индекса включает в себя 5 компонентов и 20 показатель:

- компонент К₁ «Институциональная зрелость» (5 показателей);
- компонент К₂ «Ресурсная синергия» (4 показателя);
- компонент К₃ «Иновации» (5 показателей);
- компонент К₄ «Социальный капитал» (3 показателя);
- компонент К₅ «Устойчивость» (3 показателя).

Выделение указанных компонентов обеспечивает научно обоснованный баланс между экономической эффективностью (компоненты К₂ и К₃), управляемой надежностью (компонент K₁) и социальной устойчивостью (компоненты K₄ и K₅), что особенно важно для Республики Татарстан с ее диверсифицированной экономикой и сильными региональными традициями делового сотрудничества.

Таблица 1 – Структура модели индекса качества партнерства

Компонент индекса	Тип показателей	Максимальное количество баллов по компоненту	Делитель	Максимальное значение компонента в индексе	Вес компонента в индексе, %
Институциональная зрелость (K ₁)	Разношкольные баллы (0-5)	20	20	1	20
Ресурсная синергия (K ₂)	Нормализованные (0-1)	4	4	1	20
Иновационная продуктивность (K ₃)	Нормализованные (0-1)	5	5	1	20
Социальный капитал (K ₄)	Нормализованные (0-1)	3	3	1	20

Устойчивость (K_5)	Нормализованные (0-1)	3	3	1	20
------------------------	-----------------------	---	---	---	----

Агрегация компонентов индекса производится по формуле:

$$\text{ИКП} = 0,2 \times K_1 + 0,2 \times K_2 + 0,2 \times K_3 + 0,2 \times K_4 + 0,2 \times K_5 \quad (1)$$

Итоговое значение индекса качества партнерства следует интерпретировать следующим образом:

- 0,00-0,39 – критический уровень;
- 0,40-0,59 – удовлетворительный уровень;
- 0,60-0,79 – хороший уровень;
- 0,80-1,00 – отличный уровень.

Методика оценки каждого компонента индекса качества партнерства приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Методы оценки индекса качества партнерства

Наименование группы показателей	Показатели	Критерии	Максимальное количество баллов
Институциональная зрелость	Наличие стратегического соглашения	0 баллов: Нет документа 1 балл: Меморандум о намерениях 2 балла: Рамочное соглашение 3 балла: Детальный стратегический план (3+ года)	3
	Юридическая оформленность отношений	0 баллов: Нет договора 1 балл: Типовой договор +1 балл: За каждый специальный раздел (права на интеллектуальную стоимость, ответственность, форс-мажор)	5
	Механизмы разрешения споров	0 баллов: Нет процедур 1 балл: Общие формулировки 2 балла: Прописана медиация 3 балла: Арбитражная оговорка 4 балла: Создана совместная комиссия	4
	Система мониторинга	+1 за каждый элемент: 1. Ключевые показатели 2. Регулярные отчеты 3. Автоматизированная платформа	3
	Прозрачность принятия решений	Оценивается по 5 критериям (да=1, нет=0): 1. Публикация протоколов 2. Доступность для СМИ 3. Участие независимых экспертов 4. Обратная связь от стейкхолдеров 5. Голосование по ключевым вопросам	5
Ресурсная синергия	Доля совместного оборудования	Удельный вес балансовой стоимости общего оборудования в	1

		общей стоимости основных средств	
	Объем софинансирования	Нормализация по шкале 0-1 Минимум: менее 1 млн. руб. → 0 Максимум: 500 млн. руб. → 1	1
	Перекрестное использование кадров	+1 за каждый тип: 1. Ежегодный прирост числа студентов, прошедших стажировки / практики у партнёра. 2. Участие бизнеса в образовательном процессе университета. 3. Участие КФУ в проектах компаний. 4. Обучение сотрудников компаний по программам ДПО на площадке университета Среднее арифметическое / 4	1
	Совместные инфраструктурные решения	+1 за каждый тип: 1. Общие лаборатории 2. Совместные центры компетенций 3. Единые ИТ-системы 4. Коллективные базы данных 5. Общие площадки для мероприятий Среднее арифметическое / 5	1
Иновационная продуктивность	Количество совместных патентов	Нормализация по шкале 0-1 Минимум: нет патентов → 0 Максимум: более 5 патентов → 1	1
	Скорость коммерциализации	Отношение числа коммерциализированных разработок к общему числу начатых инновационных проектов за год	1
	Коэффициент новизны	Анкетирование по 3 вопросам (шкала 1-10): 1. Уровень технологической готовности 2. Наличие аналогов 3. Потенциал коммерциализации Среднее арифметическое / 10	1
	Количество стартапов	Нормализация по шкале 0-1 Минимум: нет стартапов → 0 Максимум: более 5 патентов → 1	1
	Публикационная активность	0 баллов: Нет совместных публикаций 1 балл: Есть совместные публикации в изданиях ВАК / Scopus / WoS /	1
Социальный капитал	Уровень доверия (опросы)	Анкетирование по 5 вопросам (шкала 1-10):	1

		1. Готовность рекомендовать партнера 2. Уверенность в выполнении обязательств 3. Открытость в общении 4. Оценка компетенций 5. История выполнения обещаний Среднее арифметическое / 10	
	Длительность соглашений	Нормализация по шкале 0-1 Минимум: менее 1 года → 0 Максимум: более 5 лет → 1	1
	Репутационный индекс	Доля позитивных упоминаний в общем количестве упоминаний	1
Устойчивость взаимодействия	Система преемственности, обеспечивающая непрерывность сотрудничества и передачу знаний	0 баллов: Отсутствует 1 балл: Имеется документ	1
	Гибкость условий	+1 за каждый механизм: 1. Ревизия условий 2. Возможность корректировки 3. Автоматическая пролонгация Среднее арифметическое / 3	1
	Устойчивость к ротации кадров	0 баллов: Сотрудничество прекратится при уходе 1-2 ключевых менеджеров с любой стороны. 1 балл: Есть риски срыва проектов при смене ответственных лиц. 2 балла: Процессы formalизованы, смена лиц приводит к временным задержкам, но не к остановке. 3 балла: Существует пул из нескольких ответственных лиц с каждой стороны, дублирующих функции. Среднее арифметическое / 3	1

Данная методика обеспечивает объективную и воспроизводимую систему оценки качества партнерств с возможностью адаптации под конкретные отраслевые и региональные особенности.

Выводы

Апробация предлагаемой методики проведена на примере ведущего университета Республики Татарстан – Казанского федерального университета и его индустриального партнера ПАО «СИБУР-холдинг».

Таблица 3 – Оценка компонента «Институциональная зрелость» индекса качества партнерства КФУ-ПАО «СИБУР-холдинг»

Наименование группы показателей	Показатели	Критерии	Количество баллов
Институциональная зрелость	Наличие стратегического соглашения	Рамочное соглашение	2
	Юридическая оформленность отношений	Типовой договор, включающий специальные пункты: - соблюдение условий о неразглашении конфиденциальной информации предприятий группы СИБУР; - ознакомление работников и третьих лиц, привлеченных КФУ для совместных проектов, с Договорными условиями СИБУР (Общие условия о конфиденциальности группы компаний СИБУР, Положение о персональных данных, Требования в области комплаенс)	3
	Механизмы разрешения споров	Общие формулировки	1
	Система мониторинга	Ключевые показатели	1
	Прозрачность принятия решений	Соглашение о сотрудничестве между КФУ и СИБУР доступно для ознакомления. Информация о совместных лабораториях размещается на новостных порталах	2
Общая сумма баллов по компоненту			9

Результаты оценки компонента «Институциональная зрелость» демонстрируют средний уровень развития (9 баллов из 20, нормализованное значение — 0,45). Наличие рамочного соглашения и юридически оформленных отношений с дополнительными условиями свидетельствует о структурной основе взаимодействия.

Однако низкие баллы за механизмы разрешения споров, систему мониторинга и прозрачность принятия решений указывают на необходимость усиления формализованных процедур и повышения открытости.

Таблица 4 – Оценка компонента «Ресурсная синергия» индекса качества партнерства КФУ-ПАО «СИБУР-холдинг»

Наименование группы показателей	Показатели	Критерии	Количество баллов
Ресурсная синергия	Доля совместного оборудования	Совместно используемое оборудование (установки в НИЛ КФУ, фабрика катализаторов) составляет 3,5% от общей балансовой стоимости основных средств КФУ, задействованных в НИОКР	0,035
	Объем софинансирования	Кумулятивный объем инвестиций за весь период сотрудничества превысил 700 млн. руб.	1
	Перекрестное использование кадров	1. Ежегодные наборы на стажировки и практики студентов КФУ (Химического института, Института управления, экономики и финансов, Института международных отношений). 2. В 2026 г. запуск Центра научных исследований и масштабирования технологий СИБУР в Казани, куда приглашены ученые КФУ. 15 пилотных установок и центр прототипирования доступны для совместных проектов с КФУ. 3. Участие представителей компании в проведении лекций и мастер-классов для студентов КФУ.	0,75
	Совместные инфраструктурные решения	1. Общие лаборатории: - НИЛ по разработке и исследованию гетерогенных катализаторов; - НИЛ «Синтетические полимерные материалы и композиты». 2. Совместные центры компетенций: 3. Общие площадки для мероприятий: - Фабрика катализаторов в п. Столбищи совместно с АО «СИБУР-РТ»; - строительство здания общежития для Набережночелнинского филиала КФУ; - строительство здания цеха опытного производства КФУ по адресу: г. Казань, ул. Модельная, д. 2	0,6
Общая сумма баллов по компоненту			2,385

Показатель компонента «Ресурсная синергия» демонстрирует высокую эффективность (2,385 балла из 4, нормализованное значение — 0,60).

Значительный объем софинансирования (более 700 млн рублей), активное перекрестное использование кадров и развитие инфраструктуры подтверждают глубокую интеграцию ресурсов партнеров.

Таблица 5 – Оценка компонента «Инновационная продуктивность» индекса качества партнерства КФУ-ПАО «СИБУР-холдинг»

Наименование группы показателей	Показатели	Критерии	Количество баллов
Инновационная продуктивность	Количество совместных патентов	КФУ и СИБУР совместно владеют патентами на разработку новых материалов: «способы получения катализаторов полимеризации» и «олигомеры этилена»	0,4
	Скорость коммерциализации	Совместные проекты по катализаторам и композиционным материалам запущены в опытно-промышленное производство. В работе проекты по разработке катализаторов для достижения технологической безопасности отрасли, гетерогенного катализа, новых материалов на ранних стадиях исследования	1
	Коэффициент новизны	Катализатор, полученный в результате совместного проекта, разработан в рамках импортозамещения и предназначен для скелетной изомеризации бутиленов. В рамках реализации совместных проектов с партнерами СИБУР обеспечил технологическую независимость ключевых компонентов для синтетических каучуков и АБС-пластиков	1
	Количество стартапов	НИЛ по разработке и исследованию гетерогенных катализаторов и НИЛ «Синтетические полимерные материалы и композиты»	0,4
	Публикационная активность	Публикации в российских и международных журналах по катализаторам и полимерам	1
Общая сумма баллов по компоненту			3,8

Значение компонента «Инновационная продуктивность» достигло хорошего уровня (3,8 балла из 5, нормализованное значение — 0,76). Высокие результаты по скорости коммерциализации, коэффициенту новизны и публикационной активности подчеркивают практическую ориентированность сотрудничества. Однако количество совместных патентов и стартапов требует увеличения для достижения максимальных значений.

Таблица 6 – Оценка компонента «Социальный капитал» индекса качества партнерства КФУ-ПАО «СИБУР-холдинг»

Наименование группы показателей	Показатели	Критерии	Количество баллов
Социальный капитал	Уровень доверия (опросы)	Наличие общего оборудования свидетельствует о высоком уровне доверия и глубокой интеграции, снижая капитальные затраты компаний и ускоряя НИР. СИБУР входит в Топ-20 рейтинга работодателей hh.ru, победитель Премии HR-бренд	0,8
	Длительность соглашений	2 года (с 2023 года)	0,4
	Репутационный индекс	В СМИ КФУ и СИБУР-РТ упоминаются преимущественно в позитивном контексте: запуск новых лабораторий, совместные проекты, инвестиции в инфраструктуру. На основе мониторинга 50 упоминаний за отчетный период выявлено, что доля позитивных упоминаний (одобрение, благодарность, анонс успешных проектов) составила 90%, доля нейтральных упоминаний 10%, негативных упоминаний не зафиксировано	1
Общая сумма баллов по компоненту			2,2

Показатель компонента «Социальный капитал» находится на удовлетворительном уровне (2,2 балла из 3, нормализованное значение — 0,73). Высокий уровень доверия и позитивный репутационный индекс отражают прочность отношений. Короткая длительность соглашений (2 года) ограничивает потенциал компонента, что указывает на необходимость долгосрочного планирования.

Таблица 7 – Оценка компонента «Устойчивость взаимодействия» индекса качества партнерства КФУ-ПАО «СИБУР-холдинг»

Наименование группы показателей	Показатели	Критерии	Количество баллов
Устойчивость взаимодействия	Система преемственности, обеспечивающая непрерывность сотрудничества и передачу знаний	Планы по созданию специализированной магистратуры в КФУ, что позволит будущим специалистам получать знания в области гетерогенного катализа, а также работать на установках научного центра «СИБУР-Инновации»	1
	Гибкость условий	Согласно п. 3.1 Соглашение о сотрудничестве между КФУ и СИБУР действует бессрочно. Согласно п. 2.7 конкретное содержание совместной	0,67

		деятельности определяется на основе отдельных договоров, соглашений и протоколов	
	Устойчивость к ротации кадров	Процессы формализованы, смена лиц приводит к временным задержкам, но не к остановке	0,67
Общая сумма баллов по компоненту			2,34

Оценка компонента «Устойчивость взаимодействия» демонстрирует высокий результат (2,34 балла из 3, нормализованное значение — 0,78). Наличие системы преемственности, гибкость условий и устойчивость к ротации кадров обеспечивают стабильность сотрудничества даже в условиях изменений.

Таблица 8 – Оценка индекса качества партнерства КФУ-ПАО «СИБУР-холдинг»

Компонент индекса	Максимальное количество баллов по компоненту	Фактическое количество баллов по компоненту	Нормализованное значение компонента в индексе	Вес компонента в индексе, %	Нормализованное значение компонента в индексе
Институциональная зрелость (K_1)	20	9	0,45	20	0,09
Ресурсная синергия (K_2)	4	2,385	0,60	20	0,12
Инновационная продуктивность (K_3)	5	3,8	0,76	20	0,152
Социальный капитал (K_4)	3	2,2	0,73	20	0,146
Устойчивость взаимодействия (K_5)	3	2,34	0,78	20	0,156
Индекс качества партнерства					0,664

Таким образом, рассчитанный индекс качества партнерства Казанского федерального университета и ПАО «СИБУР-холдинг» составляет 0,664, что соответствует хорошему уровню.

Наибольший вклад в индекс внесли компоненты «Инновационная продуктивность» (0,152), «Устойчивость» (0,156) и «Социальный капитал» (0,146). Наименьший вклад — «Институциональная зрелость» (0,09), что указывает на резерв для совершенствования управлеченческих механизмов.

Заключение

Результаты анализа показывают, что сотрудничество КФУ и ПАО «СИБУР-холдинг» характеризуется масштабными совместными инфраструктурными решениями, значительным объемом инвестиций, созданием новых лабораторий и производственных линий, развитием кадрового потенциала и позитивным информационным сопровождением. Взаимодействие охватывает научные исследования, коммерциализацию разработок, образовательные программы и формирование устойчивой системы преемственности.

В качестве рекомендаций по развитию сотрудничества между университетом и бизнесом можно рассмотреть увеличение фокуса на коммерциализацию - возможность создания совместного венчурного фонда для более агрессивного вывода стартапов на рынок, а также более активное участие в индустриальной поддержке студенческих стартапов.

Список источников

1. Каракчиева И.В. Международный опыт развития партнерства между государством и бизнес-сообществом в сфере образования // Научный журнал. - 2016. - №2(3). - С. 45-48.
2. Миронова Д.Ю., Баранов И.В., Коваленко М.А., Руденко В.В. К вопросу о государственной поддержке проектов по кооперации вузов, предприятий и органов власти в области циркулярной экономики России // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. – 2024. – Т. 22, № 3. – С. 72-82.
3. Миронова Д.Ю., Будрин А.Г., Баранов И.В., Кривошеев В.Е. Развитие эффективной кооперации вузов, бизнеса и государства при формировании зоны промышленного симбиоза // Региональная экономика. Юг России. – 2023. – Т. 11, № 4. – С. 28–40.
4. Оверчук Л.А. Социальное партнерство как способ межсекторного взаимодействия в условиях модернизации высшего образования // Власть. - 2017. – № 12. – С. 21–28.
5. Пустынникова Е.В. Разработка направлений стратегического партнерства в системе высшего образования // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». - 2018. - Т. 12, № 3. - С. 117–126.

Сведения об авторе

Лыжова Анна Валерьевна, к.э.н., доцент, заведующий кафедрой учета, анализа и аудита Института управления, экономики и финансов ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Республика Татарстан, г. Казань, Россия

Information about the author

Lyzhova Anna Valeryevna, PhD, Associate Professor, Head of Department of Accounting, Analysis and Audit at the Institute of Management, Economics and Finance, Kazan Federal University, Russia