

# Ключевые аспекты управления региональными механизмами взаимодействия образования и экономики

## Key Aspects of Managing Regional Mechanisms of Interaction between Education and Economics

DOI: 10.12737/2587-9111-2026-14-2-19-25

Получено: 7 февраля 2026 г. / Одобрено: 17 февраля 2026 г. / Опубликовано: 25 апреля 2026 г.

### Воропаева Д.А.

Ассистент кафедры финансов и менеджмента,  
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»,  
Россия, 300012, г. Тула, проспект Ленина, д. 92,  
e-mail: darja.voropaeva@rambler.ru

### Юдина О.В.

Канд. экон. наук, доцент кафедры экономики и управления,  
ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет  
им. Л.Н. Толстого»,  
Россия, 300026, г. Тула, проспект Ленина, д. 125,  
e-mail: PolyakovaOV2006@yandex.ru

### Voropaeva D.A.

Assistant, Department of Finance and Management,  
Tula State University,  
92, Lenina Pr., Tula, 300012, Russia,  
e-mail: darja.voropaeva@rambler.ru

### Yudina O.V.

Candidate of Economic Sciences,  
Tula State Lev Tolstoy Pedagogical University,  
125, Lenina Pr., Tula, 300026, Russia,  
e-mail: PolyakovaOV2006@yandex.ru

### Аннотация

В статье рассматривается проблема управления взаимодействием образовательных систем и региональной экономики в условиях глобальной конкуренции и технологической трансформации. Ключевыми аспектами исследования являются анализ теоретических подходов к управлению взаимодействием (системный, процессный, сетевой, ресурсно ориентированный, институциональный); изучение концептуальных моделей взаимодействия («тройная спираль», цепочка создания ценности, модель компетенций); выявление пяти ключевых аспектов управления механизмами взаимодействия: стратегическое планирование, институциональные механизмы, финансово экономические инструменты, информационно аналитическое обеспечение, организационные инновации; оценка практики регионов РФ (в том числе Тульской области) и зарубежных стран. Научная новизна работы заключается в систематизации управленческих механизмов взаимодействия образования и экономики, выявлении их ключевых компонентов и инструментов, а также в комплексном анализе региональной модели на примере Тульской области. Практическая значимость исследования состоит в разработке рекомендаций по совершенствованию управления взаимодействием, включая: внедрение систем долгосрочного прогнозирования кадровых потребностей; развитие институциональных механизмов координации; использование финансово экономических стимулов; цифровизацию информационно аналитического обеспечения; внедрение инновационных форматов обучения. В результате работы можно отметить, что эффективное взаимодействие требует комплексного подхода, объединяющего стратегическое планирование, институциональные изменения и цифровые инструменты. Ключевой фактор успеха — партнёрство власти, бизнеса и образовательных организаций. Необходимо повышать гибкость образовательных программ и инвестировать в цифровую инфраструктуру.

**Ключевые слова:** устойчивость, региональная экономическая система, образовательная среда, концептуальный аспект, механизмы управления

### Abstract

The article discusses the problem of managing the interaction of educational systems and the regional economy in the context of global competition and technological transformation. The key aspects of the research are the analysis of theoretical approaches to interaction management (systemic, process, network, resource-oriented, institutional); the study of conceptual models of interaction ("triple helix", value chain, competence model); identification of five key aspects of interaction mechanism management: strategic planning, institutional mechanisms, financial and economic instruments, information and analytical support, organizational innovations; assessment of the practice of the regions of the Russian Federation (including Tula region) and foreign countries. The scientific novelty of the work lies in the systematization of management mechanisms of interaction between education and economics, the identification of their key components and tools, as well as in a comprehensive analysis of the regional model using the example of the Tula region. The practical significance of the research lies in the development of recommendations for improving interaction management, including: the introduction of long-term forecasting systems for personnel needs; the development of institutional coordination mechanisms; the use of financial and economic incentives; digitalization of information and analytical support; the introduction of innovative training formats. As a result of the work, it can be noted that effective interaction requires an integrated approach combining strategic planning, institutional changes and digital tools. A key success factor is the partnership of government, business and educational organizations. It is necessary to increase the flexibility of educational programs and invest in digital infrastructure.

**Keywords:** sustainability, regional economic system, educational environment, conceptual aspect, management mechanisms.

В условиях глобальной конкуренции и ускоренной технологической трансформации особую значимость приобретает синхронизация образовательных систем с потребностями региональной экономики [1]. Эффективное управление механизмами их взаимодействия становится ключевым фактором устойчивого социально экономического развития территорий, обеспечения их конкурентоспособности и повышения качества жизни населения [5, с. 70].

Актуальность исследования обусловлена комплексом взаимосвязанных факторов:

- необходимостью адаптации образовательных программ к реальным запросам рынка труда в условиях цифровой трансформации экономики;
- потребностью в формировании кадрового потенциала для приоритетных отраслей региона, включая высокотехнологичные секторы;
- задачей повышения инвестиционной привлекательности территорий через развитие человеческого капитала и создание инновационных кластеров;
- необходимостью преодоления дисбаланса между структурой подготовки специалистов и структурой вакансий;

- потребностью в разработке эффективных механизмов прогнозирования кадровых потребностей на среднесрочную и долгосрочную перспективу.

В контексте изучения региональной экономики следует отметить, что экономика знаний в современных условиях является важной отраслевой наукой: важно рассматривать «проектирование системы высшего образования как важнейшего компонента устойчивого развития территорий» [3, с. 16].

Цель исследования — выявить, систематизировать и детально проанализировать ключевые аспекты управления региональными механизмами взаимодействия образования и экономики, а также разработать практические рекомендации по их совершенствованию. Объект исследования — система взаимодействия образовательных учреждений (от среднего профессионального до высшего образования) и экономических субъектов (предприятий, организаций, предпринимательских структур) на региональном уровне. Предмет исследования — управленческие механизмы, инструменты и практики, обеспечивающие эффективную интеграцию образования и экономики в регионе.

**Задачи** исследования:

- 1) проанализировать теоретические основы взаимодействия образования и экономики;
- 2) выявить ключевые аспекты управления взаимодействием на региональном уровне;
- 3) изучить существующие модели взаимодействия и их эффективность;
- 4) определить основные проблемы и барьеры в управлении механизмами взаимодействия;
- 5) разработать рекомендации по совершенствованию управленческих механизмов.

**Методы** исследования:

- системный анализ;
- сравнительный анализ региональных практик;
- контент анализ нормативно правовых актов;
- статистический анализ данных о трудоустройстве выпускников;
- экспертные интервью с представителями образовательных учреждений, предприятий и органов управления.

Взаимодействие образования и экономики представляет собой сложный, многокомпонентный процесс, в котором каждая из подсистем оказывает взаимное влияние на другую [6, с. 294]. Двусторонний характер взаимодействия проявляется в следующих направлениях.

1. Экономика формирует запрос к системе образования:
  - определяет требуемые компетенции и квалификационные характеристики специалистов;

- задаёт объёмы и профили подготовки кадров в соответствии с прогнозируемыми потребностями;
- финансирует целевое обучение и корпоративные образовательные программы;
- участвует в разработке профессиональных стандартов и образовательных программ;
- предоставляет производственные площадки для практической подготовки.

2. Образование обеспечивает экономику человеческими ресурсами:

- готовит квалифицированные кадры для всех секторов экономики;
- проводит научные исследования и разработки, востребованные бизнесом;
- способствует диффузии инноваций через подготовку специалистов [4, с. 46];
- формирует предпринимательскую культуру и компетенции;
- обеспечивает непрерывное образование и переподготовку кадров.

Детализируем теоретические подходы к управлению взаимодействием.

1. Системный подход (Л. фон Бергаланфи, П. Чекленд) [9 с. 6]:

- рассматривает образование и экономику как взаимосвязанные подсистемы региона;
- акцентирует внимание на целостности системы и взаимозависимости её элементов;
- предполагает учёт внешних и внутренних факторов влияния.

2. Процессный подход (М. Хаммер, Дж. Чампи) [10, с. 103]:

- фокусируется на оптимизации цепочек взаимодействия между участниками;
- предусматривает регламентацию процессов согласования образовательных программ и кадровых потребностей;
- ориентирован на повышение эффективности управленческих процедур.

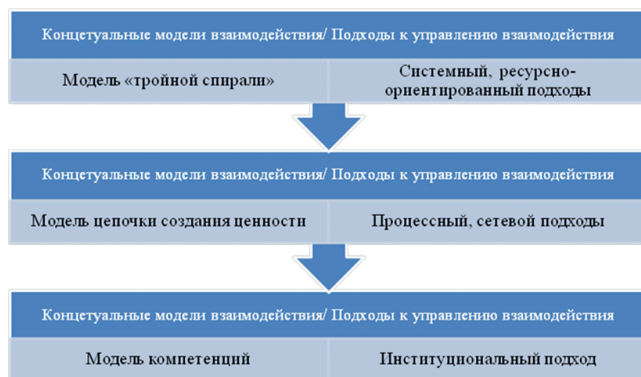
3. Сетевой подход (Р. Бёрт, М. Кастельс) [13, с. 211]:

- подчёркивает значимость партнёрских коалиций и горизонтальных связей;
- рассматривает взаимодействие как сеть взаимосвязей между вузами, предприятиями, органами власти;
- делает акцент на роли неформальных коммуникаций и доверия.

4. Ресурсно ориентированный подход (Дж. Барни) [12, с. 320]:

- анализирует взаимодействие через призму обмена ресурсами (кадровыми, финансовыми, информационными);

- выявляет конкурентные преимущества регионов в сфере подготовки кадров.
5. Институциональный подход (Д. Норт) [8]:
- изучает формальные и неформальные правила взаимодействия;
  - оценивает влияние нормативно правовой базы на эффективность сотрудничества.



**Рис. 1.** Основные концептуальные модели взаимодействия и подходы к управлению взаимодействию региональной экономики и системы образования

Следует выделить концептуальные модели взаимодействия.

1. Модель «тройной спирали» (Г. Ицковиц, Л. Лейдесдорф) [14]:
  - взаимодействие трёх ключевых институтов: университет — бизнес — власть;
  - взаимное проникновение функций (университет как предпринимательская структура, бизнес как исследовательская организация);
  - создание инновационных кластеров и технопарков.
2. Модель цепочки создания ценности (М. Портер):
  - анализ добавленной стоимости на каждом этапе подготовки кадров;
  - оптимизация процессов от профориентации до трудоустройства;
  - оценка экономической эффективности образовательных программ.
3. Модель компетенций (Р. Боячис) [2, с. 50]:
  - фокус на формировании конкретных компетенций, востребованных на рынке труда;
  - разработка компетентностных моделей для различных профессий;
  - интеграция профессиональных и общих компетенций.

Сформулированные теоретические аспекты важно проиллюстрировать посредством рис. 1.

На основе анализа практики регионов РФ и зарубежных стран выделены пять ключевых аспектов управления механизмами взаимодействия, каждый

из которых включает комплекс инструментов и практик.

1. Стратегическое планирование и прогнозирование

*Основные элементы:*

- разработка региональных стратегий кадрового обеспечения на 10–15 лет;
- прогнозирование потребностей экономики в специалистах по отраслям и квалификациям;
- согласование образовательных стандартов с профессиональными (ФГОС с профстандартами);
- сценарное моделирование развития рынка труда (оптимистический, базовый, пессимистический сценарии);
- мониторинг глобальных трендов (цифровизация, зелёная экономика, роботизация).

*Инструменты:*

- форсайт исследования;
- *Delphi*-метод (экспертные оценки);
- анализ больших данных (*Big Data*) о вакансиях и резюме;
- моделирование трудовых балансов;
- *SWOT* анализ региональной системы образования.

*Примеры практики:*

- в Татарстане действует «Карта компетенций», синхронизирующая подготовку кадров с потребностями ОПК и ИТ сектора;
- в Свердловской области внедрена система долгосрочного прогнозирования кадровых потребностей горно металлургического комплекса.

2. Институциональные механизмы координации

*Основные структуры:*

- межведомственные координационные советы (образование + экономика + труд);
- региональные центры занятости как посредники между работодателями и вузами;
- отраслевые кластеры с участием образовательных организаций;
- ассоциации работодателей, участвующие в управлении образованием;
- наблюдательные советы вузов с представителями бизнеса.

*Механизмы взаимодействия:*

- регулярные форумы работодателей и образовательных организаций;
- совместные рабочие группы по актуализации программ;
- системы обратной связи от выпускников и работодателей;
- публичная отчётность вузов о трудоустройстве выпускников.

*Примеры практики:*

- в Санкт Петербурге функционирует «Совет по развитию человеческого капитала» с участием крупных предприятий;
- в Новосибирской области созданы отраслевые советы по подготовке кадров для АПК и ИТ.

## 3. Финансово экономические инструменты

*Прямые механизмы финансирования:*

- целевое обучение за счёт предприятий (с гарантией трудоустройства);
- субсидии на переподготовку и повышение квалификации;
- гранты на разработку инновационных образовательных программ;
- софинансирование лабораторий и мастерских.

*Стимулирующие механизмы:*

- налоговые льготы для компаний, инвестирующих в образование (снижение налога на прибыль);
- льготные кредиты на модернизацию образовательной инфраструктуры;
- субсидирование стажировок и практик;
- премии за трудоустройство выпускников из других регионов.

*Инновационные инструменты:*

- образовательные ваучеры для работников;
- социальные облигации (*Social Impact Bonds*) для финансирования программ переподготовки;
- краудфандинг образовательных проектов.

*Примеры практики:*

- в ХМАО действует программа «Кадры для нефтегазового комплекса» с софинансированием от предприятий;
- в Калужской области предприятия получают налоговые вычеты за инвестиции в образовательные программы.

## 4. Информационно аналитическое обеспечение

*Ключевые компоненты:*

- мониторинг вакансий и компетенций (анализ требований к кандидатам);
- цифровые платформы взаимодействия работодателей и образовательных организаций;
- открытые данные о трудоустройстве выпускников (по специальностям, вузам, зарплатам);
- базы данных о профессиональных стандартах и квалификационных требованиях;
- системы оценки качества образования с участием работодателей.

*Технологии:*

- *Big Data* для анализа рынка труда;
- искусственный интеллект для прогнозирования кадровых потребностей;

- блокчейн для верификации образовательных документов;
- онлайн-платформы для стажировок и трудоустройства.

*Примеры практики:*

- портал «Работа в России» интегрирован с системами вузов для отслеживания трудоустройства;
- в Москве внедрена «Цифровая платформа компетенций» для анализа навыков соискателей.

## 5. Организационные инновации

*Новые формы обучения:*

- дуальное образование (сочетание теории в вузе и практики на предприятии);
- корпоративные университеты и академии;
- стажировки и практики с последующим трудоустройством;
- проектное обучение (решение реальных задач бизнеса);
- модульные программы с возможностью быстрой корректировки.

*Гибкие форматы:*

- микросертификаты и «микростепени» (*Micro-Credentials*);
- онлайн-курсы от работодателей;
- смешанное обучение (*blended learning*);
- обучение по запросу (*on demand learning*).

*Партнёрские модели:*

- базовые кафедры на предприятиях;
- совместные научно образовательные центры;
- стартап акселераторы при вузах;
- программы менторства от практикующих специалистов.

*Примеры практики:*

- в Сколково действует «Университет Иннополис» с дуальной моделью подготовки ИТ-специалистов.

Тульская область демонстрирует системный подход к интеграции образования и экономики, выстраивая многоуровневую модель взаимодействия, ориентированную на потребности ключевых отраслей региона: оборонно промышленного комплекса, машиностроения, металлургии, агропромышленного сектора и ИТ.

## 1. Институционально правовая база

*Основа взаимодействия заложена:*

- в Законе Тульской области от 30.09.2013 № 1989 ЗТО «Об образовании», определяющем полномочия региона в сфере подготовки кадров;
- Государственной программе «Развитие образования Тульской области» (постановление правительства области от 01.02.2019 № 39),

включающей подпрограммы по профессиональному образованию и повышению квалификации;

- Региональной информационной системе управления сферой образования (РИС УСО ТО) (постановление от 04.04.2016 № 119), обеспечивающей учёт контингента, мониторинг трудоустройства и аналитику.

## 2. Ключевые механизмы координации

*Межведомственные структуры:*

- координационный совет по кадровой политике при правительстве области;
- отраслевые рабочие группы с участием работодателей (ОПК, машиностроение, АПК);
- советы по профессиональным квалификациям при ведущих предприятиях.

*Инструменты взаимодействия:*

- ежегодные «Ярмарки вакансий» с презентацией образовательных программ;
- совместные заседания учёных советов вузов и технических советов предприятий;
- платформы обратной связи для корректировки учебных планов.

## 3. Прогнозирование и планирование кадрового обеспечения

*В регионе внедрены:*

- система долгосрочного прогнозирования потребностей в кадрах на 5–7 лет с учётом стратегий развития ОПК и агросектора;
- мониторинг востребованных компетенций на основе анализа вакансий и профессиональных стандартов;
- карты компетенций для ключевых отраслей (например, «Металлообработка 4.0», «Цифровое сельское хозяйство»).

Пример: в 2023 г. совместно с Тульским оружейным заводом разработан прогноз потребности в инженерах-конструкторах с навыками CAD/CAM-систем до 2030 г.

## 4. Финансово экономические инструменты

*Государственная поддержка:*

- субсидии предприятиям на софинансирование целевого обучения;
- гранты вузам на модернизацию лабораторий (например, центр робототехники на базе ТулГУ);
- программа «Молодой специалист» с компенсацией аренды жилья для выпускников, трудоустроенных на предприятиях ОПК.

*Корпоративные инвестиции:*

- целевое обучение за счёт работодателей с гарантией трудоустройства (реализуется на ПАО «Тулачермет», АО «КБП»);

- стипендии от предприятий для студентов профильных направлений;
- софинансирование студенческих стартапов в технопарках.

## 5. Образовательные инновации

*Дуальное обучение:*

- программы с чередованием теории и практики на базе предприятий (например, сотрудничество ТулГУ с АО «Щегловский вал»);
- производственные модули в учебных планах (до 40 % времени).

*Гибкие форматы:*

- микросертификаты по востребованным навыкам (программирование ЧПУ, агротехнологии);
- онлайн курсы от работодателей (например, «Цифровая трансформация производства» от ПАО «Тулаточмаш»);
- проектное обучение с решением реальных задач предприятий.

*Инфраструктура:*

- центры «Точка роста» в школах для ранней профориентации;
- технопарк «Кванториум» для подготовки кадров в сфере высоких технологий;
- IT-кубы для обучения цифровым компетенциям.

## 6. Информационно аналитическое обеспечение

*Цифровые платформы:*

- РИС УСО ТО — учёт контингента, аналитика трудоустройства, мониторинг качества образования;
- портал «Работа в Туле» — интеграция вакансий и резюме выпускников;
- система «Электронный деканат» — отслеживание успеваемости и компетенций студентов.

*Аналитика:*

- ежегодные отчёты о трудоустройстве выпускников по специальностям;
- дашборды с индикаторами кадровой обеспеченности отраслей;
- прогнозы дефицита кадров по профессиям.

## 7. Результаты и показатели эффективности

По данным Минобразования Тульской области (2024 г.) [11]:

- 85% выпускников СПО и вузов трудоустраиваются в регионе в течение 6 месяцев после окончания обучения;
- 70% предприятий ОПК участвуют в целевом обучении;
- 40% образовательных программ актуализированы с учётом требований работодателей за последние 3 года;

- в 2 раза выросло число студентов, проходящих оплачиваемые стажировки на предприятиях.

*Примеры успешных проектов:*

- Инженерный класс на базе ТулГУ и АО «КБП» — подготовка конструкторов для оборонной промышленности;
- агротехнологический кластер с участием Тульского ГАУ и агрохолдингов — обучение *precision farming*;
- IT-акселератор при ТулГУ — поддержка стартапов в сфере промышленного ПО.

8. Проблемы и вызовы

*Несмотря на достигнутые успехи, сохраняются:*

- дисбаланс между спросом на IT-специалистов и предложением программ в колледжах;
- дефицит преподавателей с практическим опытом в высокотехнологичных отраслях;
- ограниченность финансирования модернизации материально технической базы;
- низкая мобильность кадров между муниципалитетами области;
- разрыв между темпами цифровизации производства и адаптацией образовательных программ.

9. Перспективы развития

*Для усиления взаимодействия предлагаются:*

- создание регионального центра компетенций по прогнозированию кадровых потребностей;
- расширение сетевых программ с ведущими вузами ЦФО;
- внедрение системы образовательных ваучеров для переподготовки работников;
- развитие цифровых двойников производственных процессов для обучения;
- усиление международного сотрудничества (обмен программами с Белоруссией и Китаем по инженерным специальностям).

Таким образом, Тульская область демонстрирует комплексный подход к управлению взаимодействием образования и экономики:

- 1) сформирована нормативно правовая база, обеспечивающая координацию стейкхолдеров;
- 2) внедрены инструменты прогнозирования и адаптации образовательных программ;
- 3) развиваются финансовые механизмы софинансирования подготовки кадров;
- 4) создана цифровая инфраструктура для мониторинга и аналитики;
- 5) реализуются инновационные форматы обучения (дуальное, проектное, микросертификация).

Для успешной реализации предлагаемых механизмов требуется качественная интеграция органов местного самоуправления, бизнес-среды и учреждений высшего образования, ориентированная на потребности региональной экономики. Именно поэтому необходимо усилить гибкость образовательных программ и расширить инвестиции в цифровую инфраструктуру.

В результате проведенного исследования можно отметить, что эффективное управление региональными механизмами взаимодействия образования и экономики требует:

- комплексного подхода, объединяющего стратегическое планирование, институциональные изменения и цифровые инструменты [7, с. 763];
- баланса интересов всех стейкхолдеров (государство, бизнес, образовательные организации, обучающиеся);
- гибкости в адаптации образовательных программ к динамике рынка труда.

Перспективы дальнейших исследований должны быть связаны с оценкой экономической эффективности различных моделей взаимодействия; разработкой индикаторов качества интеграции образования и экономики; изучением влияния цифровизации на трансформацию механизмов взаимодействия.

## Литература

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». — URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174) (дата обращения: 05.02.2026).
2. Агравал А. Взаимодействие вузов и предприятий: модели и результаты [Текст] / А. Агравал, М.Г. Кузык // Вопросы образования. — 2023. — № 2. — С. 45–67.
3. Воропаева Д.А. Управление устойчивым развитием динамичной региональной экономической системы в условиях цифровизации [Текст] / Д.А. Воропаева // Управление в современных системах. — 2025. — № 4. — С. 15–27.
4. Воропаева Д.А. Инновационный аспект управления устойчивостью региональных экономических систем [Текст] / Д.А. Воропаева, О.В. Юдина // Научные исследования и разработки. Экономика. — 2025. — Т. 13. — № 6. — С. 42–49. — DOI 10.12737/2587-9111-2025-13-6-42-49
5. Воропаева Д.А. Методическое обеспечение оценки влияния факторов динамичной среды на резилентность региональной экономической системы (на примере Тульской области) [Текст] / Д.А. Воропаева // Вестник Волгоградского государственного университета. — Экономика. — 2025. — Т. 27. — № 2. — С. 68–79. — DOI: 10.15688/ek.jvolsu.2025.2.6
6. Воропаева Д.А. Оценка устойчивого развития региональных экономических систем в условиях динамичной среды [Текст] / Д.А. Воропаева // Актуальные проблемы науки и практики: Гатчинские чтения — 2025: материалы XII международной научно-практической конференции, Гатчина, 29–30 мая 2025 года. — Гатчина: Изд-во Гатчинского гос. ун-та, 2025. — С. 293–297.

7. *Воропаева Д.А.* Моделирование экономической безопасности как основа обеспечения устойчивости региональных систем в условиях цифровизации [Текст] / Д.А. Воропаева // *Управление наукой и наукометрия*. — 2025. — Т. 20. — № 4. — С. 762–783.
  8. *Норт Д.* Институциональные изменения: рамки анализа [Текст] / Д. Норт // *Вопросы экономики*. — 1997. — № 3.
  9. *Соколов М.А.* Системный подход как исследовательская программа в творчестве Л. Берталани [Текст] / М.А. Соколов // *Вестник ПГГПУ. Серия № 3: Гуманитарные и общественные науки*. — 2022. — № 2. — С. 5–17.
  10. *Хаммер М.* Реинжиниринг корпорации. Манифест революции в бизнесе [Текст] / М. Хаммер, Д. Чампи. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2006. — 332 с.
  11. Официальный интернет-сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. — URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения: 08.02.2026).
  12. Barney J.B. *Gaining and sustaining competitive advantage*. Upper Saddle River. NJ: Prentice Hall, 2002. 600 p.
  13. Castells M. *Communication Power*. USA: Oxford University Press, 2009. 590 p.
  14. Etzkowitz H., Ranga M.A. *Triple Helix System for Knowledge-based Regional Development: From “Spheres” to “Spaces” // Triple Helix VIII International Conference*. Madrid, Spain, 2010.
- References**
1. Federal Law of December 29, 2012 No. 273-FZ «On Education in the Russian Federation». URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174) (accessed: 02/05/2026). (in Russian).
  2. Agraval A., Kuzyk M. G. Interaction of universities and enterprises: models and results. *Voprosy obrazovaniya [Questions of education]*. 2023, no. 2, pp. 45–67. (in Russian).
  3. Voropaeva D.A. Managing the sustainable development of a dynamic regional economic system in the context of digitalization. *Upravlenie v sovremennykh sistemakh [Management in modern systems]*. 2025, no. 48, pp. 15–27. (in Russian).
  4. Voropaeva D.A., Yudina O.V. The innovative aspect of managing the sustainability of regional economic systems. *Nauchnye issledovaniya i razrabotki. Ekonomika [Scientific research and development. Economy]*. 2025, vol. 13, no. 6, pp. 42–49. DOI: 10.12737/2587-9111-2025-13-6-42-49. (in Russian).
  5. Voropaeva D.A. Methodological support for assessing the impact of dynamic environment factors on the resilience of the regional economic system (on the example of the Tula region). *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta — Ekonomika [Bulletin of the Volgograd State University — Economics]*. 2025, vol. 27, no. 2, pp. 68–79. DOI: 10.15688/ek.jvolsu.2025.2.6. (in Russian).
  6. Voropaeva D.A. Otsenka ustojchivogo razvitiya regional'nykh ekonomicheskikh sistem v usloviyakh dinamichnoj sredy [Assessment of the sustainable development of regional economic systems in a dynamic environment]. *Current problems of science and practice: Gatchina Readings — 2025: proceedings of the XII International Scientific and Practical Conference, Gatchina, May 29–30, 2025. Gatchina: Gatchina State University, 2025, pp. 293–297.* (in Russian).
  7. Voropaeva D.A. Modeling economic security as a basis for ensuring the sustainability of regional systems in the context of digitalization. *Upravlenie naukoj i naukoimetriya [Management of science and scientometry]*. 2025, vol. 20, no. 4, pp. 762–783. (in Russian).
  8. North D. Institutional changes: the framework of analysis. *Voprosy ekonomiki [Economic issues]*. 1997. № 3. (in Russian).
  9. Sokolov M.A. A systematic approach as a research program in the work of L. Bertalanfi. *Vestnik PGGPU. Seriya № 3. Gumanitarnye i obshchestvennye nauki [Bulletin of the Russian State Pedagogical University. Series No. 3. Humanities and Social Sciences]*. 2022, no. 2, pp. 5–17. (in Russian).
  10. Hammer M., Champy D. *Reinzhiniring korporatsii. Manifest revolutsii v biznese [Corporate reengineering. Manifesto of the revolution in business]*. M.: Mann, Ivanov and Ferber, 2006. 332 p. (in Russian).
  11. The official website of the Federal State Statistics Service [Electronic resource]. URL: <https://rosstat.gov.ru> (accessed: 02/08/2026).
  12. Barney J.B. *Gaining and sustaining competitive advantage*. Upper Saddle River. NJ: Prentice Hall, 2002. 600 p.
  13. Castells M. *Communication Power*. USA: Oxford University Press, 2009. 590 p.
  14. Etzkowitz H., Ranga M. A. *Triple Helix System for Knowledge-based Regional Development: From “Spheres” to “Spaces” // Triple Helix VIII International Conference*. Madrid, Spain, 2010.