

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2025, Том 17, № 6 / 2025, Vol. 17, Iss. 6 <https://esj.today/issue-6-2025.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/86ECVN625.pdf>

5.2.6. Менеджмент (экономические науки)

Ссылка для цитирования этой статьи:

Куприянова, Е. В. Формирование проектных компетенций на основе бионического подхода с интеграцией инструментов искусственного интеллекта: методика, классификация, практика / Е. В. Куприянова, О. Л. Чуланова, Е. В. Коновалова // Вестник евразийской науки. — 2025. — Т. 17. — № 6. — URL: <https://esj.today/PDF/86ECVN625.pdf>.

For citation:

Kupriianova E.V., Chulanova O.L., Konovalova E.V. Developing project competencies based on a bionic approach with the integration of artificial intelligence tools: methodology, classification and practice. *The Eurasian Scientific Journal*. 2025;17(6): 86ECVN625. Available at: <https://esj.today/PDF/86ECVN625.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.).

Данное исследование финансировалось за счет гранта Российского научного фонда (уникальный идентификатор проекта No 25-28-20474) и проводилось в БУ ВО «Сургутский государственный университет»

УДК 331.5

Куприянова Екатерина Васильевна

БУ ВО ХМАО — Югры «Сургутский государственный университет», Сургут, Россия
Старший преподаватель кафедры «Частного и предпринимательского права»
E-mail: kev.law@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8639-8627>

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1028541

SCOPUS: <https://www.scopus.com/authid/detail.url?authorId=58355236800>

Чуланова Оксана Леонидовна

БУ ВО ХМАО — Югры «Сургутский государственный университет», Сургут, Россия
Профессор кафедры «Государственного и муниципального управления и управления персоналом»
Доктор экономических наук, профессор
E-mail: chol9207@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2477-0096>

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=535996

WoS: <https://www.webofscience.com/wos/author/rid/AA8-4944-2019>

SCOPUS: <https://www.scopus.com/authid/detail.url?authorId=57200229000>

Коновалова Елена Владимировна

БУ ВО ХМАО — Югры «Сургутский государственный университет», Сургут, Россия
Проректор по учебно-методической работе, профессор кафедры «Экспериментальной физики»
Доктор физико-математических наук, доцент
E-mail: konovalova_ev@surgu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7015-3322>

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=789666

**Формирование проектных компетенций
на основе бионического подхода с интеграцией
инструментов искусственного интеллекта: методика,
классификация, практика**

Аннотация. В статье рассматривается формирование проектных компетенций выпускников университетов в условиях роста роли технологий искусственного интеллекта и трансформации образовательных практик для подготовки высококвалифицированных кадров для рынка труда.

Актуальность исследования обусловлена тем, что бионический подход к формированию компетенций проектной деятельности в сфере управления проектами позволяет, во-первых, опираться на принципы природных систем (адаптация, самоорганизация, эволюция) при создании гибких, устойчивых и результативных проектных команд; во-вторых, интегрировать современные цифровые технологии, включая инструменты искусственного интеллекта, обеспечивая синергетический эффект взаимодействия людей и технологий. Таким образом, логика бионического подхода применима не только к корпоративному управлению проектными командами, но и к университетской среде проектного обучения, где студенческие команды воспроизводят механизмы адаптации, самоорганизации и сотрудничества, а цифровые ресурсы, инфраструктура и искусственный интеллект формируют технологический контур поддержки.

Цель исследования — обосновать применимость бионического подхода при формировании проектных компетенций и предложить авторскую классификацию и методику формирования проектных компетенций выпускников вузов на основе бионического подхода с интеграцией нейросетевых инструментов. Методологическую основу составили анализ и синтез научных и прикладных источников, контент-анализ, классификация и сопоставление требований к результатам обучения и компетенциям участников проектной деятельности. В результате предложена авторская классификация проектных компетенций на основе бионического подхода, включающая компетенции проектного использования нейросетевых инструментов и «мягкие» проектные компетенции, усиливаемые возможностями искусственного интеллекта, а также показано их место в модели компетенций проектной команды. Представлена поэтапная методика (подготовительный, аналитический, проектировочный, организационный, исполнительский и контрольно-рефлексивный этапы) с учетом взаимодействий «человек — человеку», «человек — технические средства», «технические средства — человеку», требований академической добросовестности и управления рисками. Описаны условия внедрения методики в университетской проектной экосистеме и обозначены возможности ее масштабирования для подготовки конкурентоспособных выпускников вузов.

Ключевые слова: бионический подход; проектные компетенции; классификация проектных компетенций на основе бионического подхода; методика формирования проектных компетенций на основе бионического подхода с применением нейросетевых инструментов; практика формирования проектных компетенций; компетенции проектной команды; управление талантами

Введение

Актуальность. Применение бионического подхода при формировании компетенций проектной деятельности можно рассматривать с нескольких сторон:

1. Бионический подход в управлении проектами — это применение к управлению проектами таких принципов природных систем, как адаптация, самоорганизация и эволюция, для создания гибких, устойчивых и эффективных проектных команд.
2. Бионический подход в управлении проектами — это такой способ управления, при котором при реализации проектов внедряются современные технологии (в том числе инструменты искусственного интеллекта (ИИ), (ИИ-инструменты) для того, чтобы создать эффект синергии от взаимодействия людей и технологий.

Основными универсальными принципами бионического подхода в управлении персоналом можно назвать следующие:

1. Гибкость — использование данного подхода позволяет организации легче и быстрее реагировать на изменения ее внешней и внутренней среды и приспособляться к ним.

2. Делегирование полномочий — в управлении персоналом появляется возможность передачи некоторых HR-функций современным технологиям, за счет чего HR-специалисты могут уделять больше внимания другим функциям.
3. Разнообразие — поддерживаются различные точки зрения, существуют различные каналы коммуникаций, что позволяет ей быть более устойчивой и конкурентоспособной.
4. Совершенствование и обучение — характерно создание культуры обучения и развития, а также поддержка обмена знаниями и опытом, система обратной связи.
5. Сотрудничество — происходит постоянное сотрудничество как сотрудников между собой для более успешной реализации каких-либо функций, так и сотрудников с технологиями.
6. Устойчивость и восстановление — создаются условия, необходимые для того, чтобы работники эффективно выполняли свои функции, например, программы поддержки, защита сотрудников от выгорания, обеспечение баланса между работой и личной жизнью и т. д.

Выделяют следующие типы взаимодействия людей и технологий при использовании бионического подхода в управлении персоналом проекта:

1. Взаимодействие технологий между собой. Такой тип основан на применении датчиков и интерфейсов, которые предоставляют полную прозрачность, а также на ИИ, который увеличивает качество принимаемых решений. Механизмы и правила, которые являются основой такой коллаборации, должны тщательно прорабатываться экспертами-людьми.
2. Взаимодействие людей и технологий. В таком типе применяются интуитивные алгоритмы, моделирование сценариев и анализ производимого эффекта.
3. Взаимодействие людей между собой. Такой тип необходим при срочных и непредвиденных вопросах, которые сложно решить другим способом.

Чтобы эффективно внедрить бионический подход в управлении проектами, необходимы две движущие силы: современные технологии и данные (в том числе ИИ-инструменты) и управлением талантами.¹

Актуальность интеграции бионического подхода в образовательную деятельность обусловлена тем, что он создает возможности успешно соединять проектные и технологические компетенции, получая на выходе идеально сфокусированные результаты, позволяет повышать производительность проектной и операционной деятельности и увеличивать внедрение инноваций и управлять талантами [1].

Аспекты взаимодействия персонала и возможностей технологий рассматривают бионические организации и суперкоманды консультанты BCG в своем исследовании, результаты которого опубликованы в 2021 году.¹

В последнее время стали появляться так называемые бионические компании — сегодня этим термином оперируют такие компании, как PwC и BCG, описывая взаимодействие людей и технологий в виде диалога, а не по схеме использования людьми технологий. Компании разных отраслей используют ИИ и машинное обучение для оптимизации внутренних процессов

¹ Bailey A. Systems Thinking Powers Bionic Success [Электронный ресурс] / Bailey A., Close K., Franke M.R., Grebe M., Hutchinson R. // Boston Consulting Group (BCG Perspectives). — 2021. — Режим доступа: URL: <https://www.bcg.com/publications/2021/systems-thinking-powers-bionic-success> (дата обращения: 21.11.2025).

и выстраивания отношений с клиентами. Идея объединения машин и людей также закреплена в новой концепции суперкоманд, разработанной командой Deloitte.²

На наш взгляд, заслуживает внимания применение бионического подхода в управлении проектами и в управлении проектной деятельностью.

В нашем исследовании под бионическим подходом в проектной деятельности мы понимаем объединение человеческих и технологических возможностей, а также современных образовательных технологий для достижения синергетического эффекта, оптимизации затрат на многие процессы проектной деятельности, «природообразного» подхода к формированию и развитию талантов в процессе реализации проектов [2].

Объект исследования — бионический подход при формировании компетенций проектной деятельности выпускников вузов с интеграцией ИИ-инструментов.

Предметом исследования является применение бионического подхода при формировании компетенций проектной деятельности с интеграцией ИИ-инструментов выпускников вузов.

Целью исследования является анализ практики проектного обучения и разработка авторской классификации и методики формирования проектных компетенций на основе бионического подхода с применением ИИ-инструментов.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть преимущества бионического подхода при формировании компетенций проектной деятельности.
2. Разработать авторскую классификацию проектных компетенций с интеграцией ИИ-инструментов.
3. Разработать методику формирования проектных компетенций на основе бионического подхода с применением ИИ-инструментов.
4. Рассмотреть практику реализации проектной деятельности Сургутского государственного университета (СурГУ) и возможность апробации методики формирования проектных компетенций с интеграцией ИИ-инструментов.

Научная новизна исследования состоит в разработке авторской классификации проектных компетенций использования нейросетевых инструментов и методики формирования проектных компетенций на основе бионического подхода с применением ИИ-инструментов.

Методы и материалы

Основными методами исследования были метод сравнения и обобщения информации, контент-анализ, синтез, классификация.

Область исследования — применение бионического подхода с интеграцией ИИ-инструментов при формировании проектных компетенций выпускников вузов. Основой исследования стали труды российских и зарубежных авторов, содержащие результаты исследований по формированию проектных компетенций в условиях дефицита высококвалифицированного персонала, исследований по возможностям и рискам применения ИИ-инструментов при формировании компетенций.

² Бионические организации и суперкоманды: какими будут компании в будущем. — Режим доступа: [URL:https://trends.rbc.ru/trends/futurology/5f15667a9a794712d78a9d43?from=copy](https://trends.rbc.ru/trends/futurology/5f15667a9a794712d78a9d43?from=copy) (дата обращения 18.01.2026).

В основе практики лежат современные методологии проектного менеджмента, сочетая международные стандарты и лучшие практики. Формирование проектных компетенций выпускников строится с опорой на стандарт IPMA ICB4³ — международный стандарт, созданный на основе предыдущих версий ICB (в нём представлен ряд новых идей, которые позволят профессионалам решать более широкий диапазон задач.

Этот стандарт изначально предназначен для широкого круга пользователей — педагогов, тренеров, практикующих руководителей проектов, программ и портфелей проектов и программ, специалистов по работе с персоналом и ассессоров для оценки профессиональной компетентности по четырехуровневой системе сертификации IPMA) [3]; PMBOK Guide (PMI) и стандарт ISO 21500:2012⁴ (руководство по управлению проектами), адаптированный в России как ГОСТ Р ИСО 21500-2014.⁵

Эти стандарты обеспечивают системный подход к иницированию, планированию, исполнению и завершению проектов, ориентируясь на достижение измеримых результатов.

Параллельно рассматриваются подходы Prince2⁶ и национальные стандарты (например, ГОСТ Р 54869-2011 «Требования к управлению проектом»⁷), что даёт студентам широкий обзор глобальных и российских методологий проектного управления.

Результаты и обсуждение

В наших публикациях ранее были рассмотрены возможности применения ИИ-инструментов при формировании компетенций проектной деятельности. [3]

Нами было введено понятие *проектных компетенций использования нейросетевых инструментов*. Представим авторскую кластеризацию данных компетенций.

Интегрируя и развивая подходы исследователей С.Н. Апенько [4; 5], М.А. Романенко [6; 7], Найдис О.И. [8], следуя технологическим трендам и требованиям рынка труда в части кадров проектного управления, мы предлагаем модель компетенций, необходимых для успешной реализации проектных задач, дополнить кластером ИИ компетенций проектной деятельности «Проектные компетенции использования нейросетевых инструментов» (рис. 1).

В свою очередь, кластер проектных компетенций использования нейросетевых инструментов мы предлагаем рассматривать в контексте двух подкластеров: проектные компетенции по функциональным областям управления проектами (на основе стандарта IPMA) и интеграцией ИИ-инструментов (рис. 2) и проектные soft skills с интеграцией возможностей ИИ-Инструментов (рис. 3)

³ IPMA. Individual Competence Baseline for Project, Programme & Portfolio Management (IPMA ICB4). 2015. Режим доступа: URL: <https://www.ipma.world/icb/> (дата обращения 18.01.2026).

⁴ Project Management Institute. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) — Seventh Edition. 2021. Режим доступа: URL: <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards> (дата обращения 18.01.2026).

⁵ ISO. ISO 21502:2020 Project, programme and portfolio management — Guidance on project management. 2020. Режим доступа: URL: <https://www.iso.org/standard/74374.html> (дата обращения 18.01.2026).

⁶ AXELOS. PRINCE2® guidance and best practice. — Режим доступа: URL: <https://www.axelos.com/best-practice-solutions/prince2> (дата обращения 19.01.2026).

⁷ "ГОСТ Р 54869-2011. Национальный стандарт Российской Федерации. Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом" (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 22.12.2011 N 1582-ст). — Режим доступа: URL: <https://meganorm.ru/Index2/1/4293797/4293797785.htm> (дата обращения 19.01.2026).



Рисунок 1. Место проектных компетенций использования нейросетевых инструментов в модели компетенций команды проекта (составлено авторами на основе[4–8])



Рисунок 2. Кластер проектных компетенций использования нейросетевых инструментов «Проектные компетенции по функциональным областям управления проектами и интеграцией ИИ-инструментов» (разработано авторами)



Рисунок 2 Кластер проектных компетенций использования нейросетевых инструментов «Проектные soft skills с интеграцией ИИ-инструментов» (разработано авторами)

Практика реализации проектного обучения в Сургутском государственном университете, послужившая эмпирической основой для разработки и апробации представленной методики, описана в [Приложении](#) к данной статье. В нём представлен иллюстративный кейс реализации методики в конкретных институциональных условиях.

Разработка методики формирования и развития проектных компетенций обучающихся на основе бионического подхода с интеграцией нейросетевых инструментов

Авторская методика опирается на авторскую модель проектного обучения на основе бионического подхода, реализуемую в практике «Офис инициативного и проектного менеджмента» СурГУ и цифровой платформы автоматизированная электронная система АИС «Студент СурГУ» [2]. В качестве структурного прототипа использована поэтапная методика формирования модели компетенций выпускников, включающая подготовительный, аналитический, плановый, организационный, реализационный и контрольный этапы (научная школа профессора А.Я. Кибанова).

Теоретической основой методики выступает концепция бионических организаций, в которых человеческий потенциал и цифровые технологии (прежде всего нейросетевые инструменты) специально спроектированы как единая система для достижения радикального прироста эффективности и инновационности.⁸ В сфере образования такой подход соотносится с современными исследованиями по интеграции ИИ в проектное обучение: показано, что использование ИИ-инструментов в проектно-ориентированных курсах усиливает коллаборацию, креативность и развитие критического мышления при условии сохранения ведущей роли преподавателя и явных правил академической добросовестности [9].

Цель методики — поэтапно сформировать у обучающихся комплекс проектных компетенций современного формата, отвечающего новым условиям экономической деятельности за счёт сочетания:

⁸ Bailey A., Close K., Franke M.R., Grebe M., Hutchinson R. Systems Thinking Powers Bionic Success [Электронный ресурс] // Boston Consulting Group (BCG Perspectives). — 2021. — Режим доступа: <https://www.bcg.com/publications/2021/systems-thinking-powers-bionic-success> (дата обращения: 21.11.2025).

- человеческих ресурсов (преподаватели, наставники, студенческое сообщество);
- цифровой инфраструктуры (на примере СурГУ это платформа сопровождения проектного обучения — АИС «Студент СурГУ» и лабораторная база университета);
- нейросетевых инструментов (генеративный ИИ для работы с функциональными областями управления проектами, проектными идеями, кейсами, аналитикой и рефлексией).

В рамках бионического подхода в авторской методике выделяются две принципиально разные, но взаимодополняющие модели взаимодействия участников проектной деятельности:

1. **Модель «человек — человеку»** это форматы, в которых ключевым механизмом развития проектных компетенций остаётся непосредственное взаимодействие людей:

- проектно-образовательные интенсивы, семинарские занятия, очные треки акселераторов, проектные школы;
- экспертиза проектов, в формате очной защиты, консультаций наставников, дискуссий в командах;
- неформальные формы взаимодействия, такие встречи команд, проектные сообщества, профессиональные встречи.

В этой модели именно человеческий фактор (командная динамика, стиль лидерства, умение договариваться, отстаивать позицию, вести переговоры с заказчиками и стейкхолдерами) выступает главным ресурсом развития компетенций.

2. **Модель «технические средства — человеку»** — форматы, в которых значительная часть проектных задач опосредуется цифровыми и нейросетевыми инструментами:

- использование ИИ и других технических средств для генерации идей, проработки гипотез, подготовки текстов заявок, презентаций, аналитических обзоров;
- применение цифровых платформ, включая АИС «Студент СурГУ» для постановки задач, взаимодействия с наставниками, сопровождения проектных команд, автоматизации части рутинных процедур;
- встроенные интеллектуальные ассистенты (подсказки, шаблоны, автоматический анализ текстов, первичная проверка логики проектных решений).

Отдельным наблюдаемым эффектом внедрения нейросетевых инструментов является снижение потребности в больших по численности командах. ряд таких задач, как поисково-аналитическая работа, подготовка черновых текстов, визуализации, проектная документация переносится на уровень «человек плюс искусственный интеллект», что трансформирует структуру ролей в проекте.

Команды становятся компактнее, а традиционные вспомогательные функции такие как аналитик, копирайтер, часть дизайна, подготовка презентаций частично перераспределяются в зону ответственности технических средств.

1. Подготовительный этап

1.1 Разработка критериев отбора участников в рабочую группу.

Заранее определяется, каким требованиям должен соответствовать участник рабочей группы по формированию модели проектных компетенций. В состав группы включаются:

- преподаватели, реализующие курсы по проектной деятельности и владеющие практиками использования нейросетевых инструментов в образовательном процессе;
- руководители и трекаеры проектных школ, акселераторов;
- специалисты центров карьеры и подразделений по взаимодействию с работодателями;
- представители ИТ-подразделений и центров цифровой трансформации, отвечающие за развитие цифровых инструментов и интеграцию нейросетевых сервисов;
- выпускники, имеющие опыт участия в проектах и стартапах не менее одного года.

Таблица 1

Критерии отбора участников в рабочую группу по составлению модели формирования проектных компетенций выпускников вузов

Критерий	Содержание
Профессиональная компетентность	Наличие профессиональной сертификации в сфере проектного управления; опыт работы в вузе не менее 3–5 лет; участие в реализации образовательных программ, включающих проектную деятельность
Опыт в проектном обучении и управлении проектами	Опыт организации и/или сопровождения учебных проектов, проектных семинаров, проектно-образовательных интенсивов, акселераторов; участие в грантовых, исследовательских, предпринимательских проектах (руководитель, трекаер, член проектной команды)
Компетентность в сфере использования ИИ и цифровых инструментов	Базовая грамотность в использовании нейросетевых инструментов и цифровых платформ; опыт применения ИИ/цифровых сервисов в учебном процессе или в управлении проектами; готовность апробировать новые ИИ-инструменты в образовательной практике
Мотивация и готовность к инновациям	Выраженный интерес к развитию проектного обучения и бионического подхода; готовность участвовать в очных и дистанционных заседаниях, обсуждениях, пилотных запусках; открытость к изменениям, принятию экспериментальных решений, работе в условиях неопределённости
Навыки командной и коммуникационной работы	Опыт работы в междисциплинарных командах; способность к аргументированному обсуждению и компромиссам; готовность обеспечивать связь между рабочей группой и своим подразделением (факультетом, институтом, центром)

Шкала оценивания (единая для всех критериев):

0 — критерий не проявляется/нет подтверждений;

1 — проявляется минимально (разовый опыт);

2 — устойчивый опыт (регулярная практика);

3 — экспертный уровень (ведущий / наставник / автор методик), есть подтверждения.

Подтверждающими документами и фактами являются: сертификаты и приказы/распоряжения участия в мероприятиях и конкурсах, привлеченные средства, публикации/доклады. Анализ артефактов в АИС «Студент СурГУ»: цифровой след проектной деятельности. Составлено авторами

1.2 Формирование рабочей группы по составлению модели формирования компетенций выпускников вуза всех направлений подготовки.

На основе сформулированных критериев, описанных в пункте 1.1 отбирается междисциплинарная рабочая группа.

Участие в ней является добровольным, ожидается высокая мотивация и готовность к апробации инновационных решений.

1.3 Организация работы рабочей группы.

Определяются регламент и формат работы, очная/онлайн-сессии. Создается библиотека с перечнем основных документов для аналитического этапа и доступных для использования инструментов генеративного ИИ для предварительного анализа массивов данных, черновой генерации вариантов моделей компетенций и сценариев обучения с последующей экспертной доработкой.

2. Аналитический этап

Цель этапа — обосновать перечень проектных компетенций выпускников с учётом национальных приоритетов, потребностей рынка труда и возможностей бионического подхода

2.1 Анализ современных исследований и практик.

Проводится обзор научных и прикладных публикаций по бионическим организациям, суперкомандам «человек плюс искусственный интеллект», а также по интеграции ИИ в проектное обучение в вузах. На основании обзора уточняются принципы бионического подхода в образовании: распределение ролей между человеком и ИИ, зоны ответственности преподавателя, студента, цифровых сервисов, этические ограничения использования нейросетевых инструментов.

2.2 Анализ стратегических и нормативных документов.

Изучаются стратегические документы университета и локальные акты, регламентирующие проектную деятельность и использование ИИ в образовательном процессе. программы развития университета (включая стратегические проекты и участие в государственной программе «Приоритет 2030»), региональные стратегии научно-технологического развития и технологического предпринимательства, а также федеральные инициативы в области цифровой трансформации образования и применения ИИ. Это позволяет соотнести формируемые проектные компетенции с целями технологического суверенитета и задачами региональной инновационной экосистемы.

2.3 Анализ требований к компетенциям.

Проводится сопоставление:

- ФГОС ВО 3++ по основным направлениям подготовки университета;
- профессиональных стандартов и отраслевых требований к проектным ролям;
- международных рамок компетенций (IPMA ICB, Agile-подходы в проектном обучении);
- внутренних требований университета (локальные нормативные акты о проектном обучении, локальные документы системы менеджмента качества).

На этом основании формируется предварительный перечень целевых проектных компетенций с указанием уровней их сформированности.

Формулируется целевая модель проектных компетенций выпускников СурГУ, в привязке к стандартам IPMA, национальным стандартам управления проектами и результатам проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства». Уточняется, какие компетенции развиваются преимущественно в учебном процессе, какие — в проектной и внеучебной деятельности, какие — за счёт использования нейросетевых инструментов.

3. Проектировочный (плановый) этап

Цель этапа — спроектировать целостную модель/модели проектных компетенций выпускников и запланировать механизмы её внутренней и внешней экспертизы.

3.1 Конструирование модели проектных компетенций на основе бионического подхода.

Каждый эксперт формирует свою авторскую модель проектных компетенций, отражающую в том числе:

- «человеческий контур» (командная работа, лидерство, предпринимательское мышление, рефлексия, этика использования ИИ);

- «технологический контур» (владение цифровыми инструментами управления проектами, базовыми нейросетевыми инструментам/сервисами для аналитики и визуализации);
- «бионический контур» (умение проектировать взаимодействие человека и ИИ в ходе работы над проектом, распределять задачи между участниками команды и цифровыми помощниками).

3.2 Коллективное обсуждение и согласование модели.

В ходе экспертных сессий происходит объединение авторских моделей в единую целевую модель компетенций. Применяются методы групповой экспертизы, многокритериальный выбор и ранжирование; ИИ-инструменты используются для кластеризации формулировок компетенций и визуализации связей между ними, но окончательные решения принимаются экспертами.

3.3 Проектирование образовательной траектории и среды.

Разрабатывается карта соответствия компетенций:

- дисциплинам и модулям (на примере СурГУ «Основы проектной деятельности», «Основы предпринимательской деятельности» и др.);
- формам проектного обучения (интенсивы, хакатоны, стартап-студия, работа в молодежных лабораториях);
- функционалу цифровых платформ управления проектами (на примере АИС «Студент СурГУ» регистрация проектов, онлайн-экспертиза, автоматизированная генерация сертификатов и лендингов проектов);
- сценариям использования нейросетевых инструментов (генерация и уточнение идей, моделирование гипотез, подготовка черновых текстов отчетности и презентаций с обязательной доработкой студентами и проверкой наставников).

3.4 Идентификация рисков и ограничений.

Определяются ключевые риски: искажение академической честности при использовании ИИ, «подмена» мышления студентов генеративными текстами, перегрузка преподавателей цифровыми сервисами и др. (некоторые из них представлены в таблице 2). Для каждого риска вырабатываются меры минимизации (локальные регламенты использования ИИ, типовые задания с обязательной устной защитой, использование цифровой платформы управления проектами для фиксации вклада участников команды и т. п.).

Таблица 2

Ключевые риски формирования проектных компетенций на основе бионического подхода с интеграцией ИИ-инструментов

Риски	Показатель возникновения риска/маркеры	Возможные меры минимизации
Формальный характер включения ИИ (подмена самостоятельной работы студентов)	Сильное расхождение между качеством письменной работы и устной защитой; отмечается использование шаблонных, одинаковых формулировок, обнаруживается плагиат	Нормирование применения ИИ в заданиях; введение обязательной рефлексии по использованию ИИ; устные защиты и собеседования; задания, требующие личного опыта и контекста; обучение академической добросовестности
Перегрузка студентов проектной деятельностью	Количество проектов, в которых студент участвует одновременно; пропускаются контрольные точки по проектам/сдаются с существенными задержками; в обратной связи студентов; падение качества выполнения заданий при формальном наличии всех отчетов; рост числа конфликтов в командах из-за распределения задач и сроков	Инвентаризация проектной нагрузки; встраивание проектов в учебный план, а не «сверх» него; определение реалистичного объема и уровня сложности; пошаговость и календарное планирование; включение в проектную работу элементов командной рефлексии

Риски	Показатель возникновения риска/маркеры	Возможные меры минимизации
Цифровое неравенство и разный уровень готовности преподавателей	Повторяющиеся запросы по базовым действиям (не могу войти, не понимаю, куда загружать проект и т. п.); не используются цифровые и ИИ-инструменты, предусмотренные методикой	Проведение кратких обучающих семинаров/вебинаров по работе с основными цифровыми и нейросетевыми инструментами; модель «наставник-наставнику» или «peer-to-peer» по опыту проекта Сбербанка «Школа 21»; использование преимущественно бесплатных или уже лицензированных вузом решений
Недостаточная валидность оценочных процедур	Сильная разница между оценками разных экспертов за один и тот же проект; число проектов, получивших высокие оценки, но не прошедших внешние отборы (конкурсы, гранты) при схожих условиях	Формализация критериев оценки по ключевым компетенциям; комбинация нескольких способов оценки (оценка преподавателя, самооценка, взаимная оценка, учет цифровых следов)

4. Организационный этап

4.1 Согласование модели с работодателями и внешними экспертами.

Целевая модель проектных компетенций направляется партнёрам университета для экспертной оценки и доработки. Используется асинхронная онлайн-экспертиза, возможно с использованием платформы управления проектами, с возможностью комментирования и оценивания значимости каждой компетенции.

4.2 Подготовка преподавателей и наставников.

Организуются программы повышения квалификации, посвящённые:

- работе по бионическому подходу, а именно проектирование взаимодействия «преподаватель — студенческая команда — нейросетевые инструменты — цифровая платформа»);
- педагогически обоснованной интеграции ИИ в проектное обучение (дизайн заданий, которые усиливают мышление студентов).

4.3 Нормативное и методическое закрепление.

Разрабатываются и утверждаются локальные акты университета (положение о проектном обучении, регламент использования ИИ в учебном процессе, методические рекомендации для преподавателей и студентов), обеспечивающие устойчивость и тиражируемость методики.

5. Этап реализации

5.1 Внедрение методики в образовательный процесс.

Проектная модель реализуется в трёх взаимосвязанных блоках:

- базовый блок это освоение теории проектного управления и предпринимательства в онлайн-курсах и традиционных дисциплинах;
- проектно-интенсивный блок — это работа в формате проектно-образовательных интенсивов, хакатонов, акселераторов, лабораторных проектов с опорой на цифровую инфраструктуру и нейросетевые сервисы;
- предпринимательский блок — сопровождение команд, претендующих на создание стартапов, участие в грантовых конкурсах и акселераторах.

5.2 Функционирование платформы управления проектами (на примере АИС «Студент СурГУ») как ядра бионической среды.

Платформа используется для: регистрации и сопровождения проектов, организации экспертизы (включая ИИ-модуль первичного отбора заявок на конкурс), коммуникации команд

с наставниками, автоматизированной генерации лендингов проектов и сертификатов. ИИ-инструменты встроены в пользовательские сценарии (подсказки по структуре проекта, анализ текстов заявок, формирование рекомендаций по доработке).

5.3 Интеграция нейросетевых инструментов в деятельность студенческих команд.

Для обучающихся разрабатываются типовые сценарии работы с ИИ с чётко обозначенными ограничениями и требованиями к самостоятельному вкладу студента.

6. Контрольный и рефлексивный этап

Цель этапа — обеспечить мониторинг и оценку сформированности проектных компетенций выпускников, а также эффективности бионической модели проектного обучения.

6.1 Многоуровневая оценка сформированности проектных компетенций.

Проводится:

- входная диагностика (самооценка, тестирование базовых знаний о проектах, выявление опыта участия в проектах, использования нейросетевых инструментов);
- промежуточная оценка (экваторные защиты, экспертная оценка динамики компетенций с использованием рубрикаторов и цифровых следов на цифровой платформе АИС «Студент СурГУ»);
- итоговая оценка (конкурс студенческих проектов, демо-дни, внешняя экспертиза партнёров, анализ успешности участия проектов в конкурсах и акселераторах).

6.2 Аналитика и корректировка методики.

На основе данных АИС «Студент СурГУ» (количество и динамика проектов, траектории команд, показатели вовлечённости и успеха) и экспертных оценок проводится регулярный анализ эффективности методики. Сопоставляется три роли: оценка (assessment & evaluation); персонализированная обратная связь и рекомендации; интеллектуальное тьюторство с моделью «Технические средства — человеку» и явно фиксируется, для чего именно используются нейросети в формировании проектных компетенций. Где они помогают оценивать (rubrics, диагностика компетенций), где дают персонализированную обратную связь по проектам, где выполняют функцию «цифрового тьютора» при работе над заданиями. Также нейросетевые инструменты используются для выявления типичных трудностей и успешных практик [9].

По итогам анализа уточняется модель компетенций, корректируются формы работы и сценарии использования нейросетевых инструментов.

В настоящее время проводится дальнейшее исследование и апробация методики. Проведена сравнительная характеристика возможностей применения ИИ-инструментов при формировании компетенций проектной деятельности в рамках кластеров, представленных в статье. Разработана концепция применения бионического подхода при формировании компетенций проектной деятельности. Продолжается работа над моделью и механизмом формирования проектных компетенций выпускников вузов на основе бионического подхода.

Заключение

В ходе исследования были получены результаты, подтверждающие эффективность интеграции проектного обучения, бионического подхода и инструментов ИИ в образовательную практику университета. Ключевым результатом исследования стала разработка авторской

классификации проектных компетенций использования нейросетевых инструментов, позволяющей систематизировать навыки студентов в области постановки задач, генерации и анализа решений, управления проектной логикой и рефлексии результатов с применением ИИ. Указанная классификация расширяет существующие подходы к описанию проектных компетенций и учитывает специфику цифровой и ИИ-ориентированной проектной деятельности.

Научная новизна исследования также заключается в разработке и обосновании методики формирования проектных компетенций на основе бионического подхода с применением ИИ-инструментов, предполагающей моделирование механизмов самоорганизации и эволюции проектных решений в образовательном процессе. Практическая реализация методики в университетской среде показала её результативность и воспроизводимость, что подтверждает возможность институционального закрепления и масштабирования предложенной модели.

Перспективы дальнейших исследований связаны с углублённой апробацией разработанной классификации и методики в различных образовательных контекстах, а также с анализом влияния отдельных нейросетевых инструментов на формирование конкретных групп проектных компетенций. Отдельное направление исследований может быть связано с оценкой долгосрочных эффектов внедрения бионически ориентированных ИИ-методик на профессиональные траектории выпускников и развитие университетских проектных экосистем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чуланова, О.Л. Модель и механизм применения бионического подхода в развитии талантов организации / О.Л. Чуланова, А.С. Разина // Журнал исследований по управлению. — 2025. — Т. 11, № 3. — С. 57–72. — EDN LYSZXB.
2. Чуланова, О.Л. Применение бионического подхода при формировании компетенций проектной деятельности / О.Л. Чуланова, Е.В. Коновалова, Е.В. Куприянова // Журнал исследований по управлению. — 2024. — Т. 10, № 3. — С. 24–31. — EDN HLZMOA.
3. Kupriyanova, E.V. Neural Network Tools in Developing Project Activity Competencies Among University Graduates / E.V. Kupriyanova, O.L. Chulanova. — DOI 10.1007/978-3-031-99598-9_31 // Proceedings of the International Scientific Conference "Digital Future: Science, Education, and Innovative Development of Socio-Economic Systems", Samara, 23–24 мая 2025 года. Т. 1552. — Cham: Springer, 2025. — P. 207–215. — EDN JWQOMH.
4. Апенько, С.Н. Компетенции команд стратегических проектов университетов России / С.Н. Апенько // Управление проектами: карьера и бизнес: Материалы III Всероссийской научно-практической конференции. — М.: Государственный университет управления, 2022. — С. 13–17. — EDN FSUWFQ.
5. Апенько, С.Н. Профессиональные компетенции команды в условиях гибких технологий проектной деятельности / С.Н. Апенько, М.А. Романенко // Вестник НГУЭУ. — 2018. — № 4. — С. 29–40. — EDN YURZBZ.
6. Романенко, М.А. Гибкое управление инновационными проектами предприятий: функции и компетенции / М.А. Романенко. — DOI 10.22394/2071-2367-2024-19-5-148-167 // Среднерусский вестник общественных наук. — 2024. — Т. 19, № 5. — С. 148–167. — EDN RPWWUF.

7. Романенко, М.А. Особенности профессиональных компетенций гибкой команды инновационных проектов предприятия / М.А. Романенко. — DOI 10.21685/2072-3016-2019-4-21. // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. — 2019. — № 4(52). — С. 211–219. — EDN PJQZPG.
8. Найдис, И.О. Метод Agile в управлении проектами: реализация метода, компетенции команды и руководителя проекта / И.О. Найдис. — DOI 10.24143/2073-5537-2020-4-15-24 // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. — 2020. — № 4. — С. 15–24. — EDN XFUVBH.
9. Jacobs, M. Challenges and Opportunities: A Systematic Review of AI Tools in Engineering Education [Электронный ресурс] / M. Jacobs, D. Kane, R. Yahne, W.H. Goodridge. DOI: 10.18260/1-2—56075 // ASEE Annual Conference & Exposition: Proceedings. Montreal, Quebec, Canada. — 2025 — URL: <https://peer.asee.org/challenges-and-opportunities-a-systematic-review-of-ai-tools-in-engineering-education> (дата обращения: 22.11.2025).
10. Luo, J. Design and assessment of AI-based learning tools in higher education: a systematic review / J. Luo, C. Zheng, J. Yin, Н.Н. Тео. — DOI: 10.1186/s41239-025-00540-2. // International Journal of Educational Technology in Higher Education. — 2025. — Т. 22. — С. 42. — URL: <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-025-00540-2> (дата обращения: 22.11.2025).

Kupriianova Ekaterina Vasilevna

Surgut State University, Surgut, Russia

E-mail: kev.law@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8639-8627>

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=1028541

SCOPUS: <https://www.scopus.com/authid/detail.url?authorId=58355236800>

Chulanova Oksana Leonidovna

Surgut State University, Surgut, Russia

E-mail: chol9207@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2477-0096>

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=535996

WoS: <https://www.webofscience.com/wos/author/rid/AAB-4944-2019>

SCOPUS: <https://www.scopus.com/authid/detail.url?authorId=57200229000>

Konovalova Elena Vladimirovna

Surgut State University, Surgut, Russia

E-mail: konovalova_ev@surgu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7015-3322>

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=789666

Developing project competencies based on a bionic approach with the integration of artificial intelligence tools: methodology, classification and practice

Abstract. This article examines the development of project-based competencies in university graduates in the context of the growing role of artificial intelligence technologies and the transformation of educational practices to prepare highly qualified personnel for the labor market.

The relevance of the study lies in the fact that the bionic approach to developing project-based competencies in project management allows, firstly, to draw on the principles of natural systems (adaptation, self-organization, evolution) when creating flexible, resilient, and effective project teams; secondly, to integrate modern digital technologies, including artificial intelligence tools, ensuring a synergistic effect between people and technology. Thus, the logic of the bionic approach is applicable not only to corporate project team management but also to the university project-based learning environment, where student teams replicate the mechanisms of adaptation, self-organization, and collaboration, while digital resources, infrastructure, and artificial intelligence form the technological support framework.

The objective of this study is to substantiate the applicability of the bionic approach to developing project competencies and to propose an original classification and methodology for developing project competencies in university graduates based on the bionic approach with the integration of neural network tools. The methodological basis consists of the analysis and synthesis of scientific and applied sources, content analysis, classification and comparison of requirements for learning outcomes and competencies of project participants. As a result, the author's classification of project competencies based on the bionic approach is proposed, including competencies in the project use of neural network tools and "soft" project competencies enhanced by the capabilities of artificial intelligence, and their place in the project team competency model is shown. A step-by-step methodology (preparatory, analytical, design, organizational, implementation, and control-reflective stages) is presented, taking into account the interactions «person-to-person», «person-technical means», «technical means-to-person», requirements of academic integrity and risk management. The conditions for implementing the methodology in the university project ecosystem are described and the possibilities for its scaling for preparing competitive university graduates are outlined.

Keywords: bionic approach; project competencies; classification of project competencies based on the bionic approach; methodology for developing project competencies based on the bionic approach using neural network tools; practice of developing project competencies; project team competencies; talent management.

Приложение

Практика реализации проектного обучения Сургутского государственного университета

Представим практику реализации проектного обучения Сургутского государственного университета, которая положила начало исследованию возможности применения бионического подхода при формировании компетенций проектной деятельности с интеграцией ИИ-инструментов. Практика представляет собой комплексную университетскую модель развития технологического предпринимательства и проектных компетенций студентов. К 2026 году в университете создаётся «бесшовная» среда проектного обучения, интегрированная в образовательный процесс. Практика объединяет учебные курсы, цифровую платформу и сеть экспертов для поддержки студенческих проектов — от идеи до стартапа. Благодаря инновационным инструментам и партнёрствам, «Офис инициативного и проектного менеджмента» вовлекает широкий круг студентов в предпринимательскую деятельность, обеспечивая появление новых проектов и стартапов, получение грантов и развитие компетенций, необходимых для успешной реализации инновационных идей. Практика институционально закреплена и масштабируема, что подчёркивает её устойчивость и значительный эффект для университета и региона.

Основная цель практики — создание единой системы освоения всеми обучающимся компетенций проектного управления в целях развития инновационных, технологических и предпринимательских проектов. Это подразумевает создание интегрированной среды, где студенты всех направлений получают навыки проектного управления и инновационной деятельности в процессе обучения. Ключевым ориентиром является создание к 2026 году единой среды проектного обучения — от освоения теории до реализации собственных проектов — для развития компетенций управления инновационными, технологическими и предпринимательскими проектами у молодежи.

Содержание проектной практики. В ходе реализации практики осуществлялось внедрение проектно-ориентированных методик в образовательные программы, повышение вовлечённости студентов в стартап-движение, усиление взаимодействия университета с технологической и бизнес-экосистемой региона, а также создание условий для появления высокотехнологичных стартапов на базе проектов студентов. Практика ориентирована также на выполнение показателей федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства» — в части развития предпринимательских компетенций студентов и интеграции вуза в стартап-экосистему.

Создана и продолжает развиваться цифровая платформы для проектов АИС (автоматизированная электронная система) «Студент СурГУ». Университетская платформа АИС «Студент СурГУ» содержит функции и инструменты для координации запуска, ведения и завершения студенческих проектов небольшой командой модераторов. Создан функционал для полного сопровождения проектов онлайн — от регистрации идей до итоговой оценки, что обеспечивает прозрачность и управляемость проектной деятельности.

Модернизирована система сбора проектных кейсов (задач) для студенческих научных и предпринимательских проектов, включая привлечение кейсов от выпускающих кафедр и внешних партнёров. Создана база актуальных кейсов от университетских подразделений и промышленных партнёров, представителей бизнес-сообщества, служащая исходной точкой для студенческих команд при выборе и инициации проектов.

Разработаны собственные учебные материалы по проектному менеджменту и обеспечена учебно-методическая база для проектного обучения. Запущены два электронных курса «Основы проектной деятельности», «Основы предпринимательской деятельности» и издан учебник с аналогичным названием, а также методическое пособие для преподавателей. Эти материалы интегрированы в обучение и позволяют тысячам студентов осваивать теорию

управления проектами на современном уровне. Разработаны видеолекции по продуктовой методологии, трекшн-митинги, консультации экспертов по технологиям, рынкам НТИ и перспективности разработок для технологического суверенитета России. Также проекты обеих стадий пройдут через контрольные точки — экватор (промежуточную защиту) и демо-день (финальную защиту). Студенческим командам презентуются возможности дальнейшего развития — региональная инновационная инфраструктура, региональные и федеральные научные и венчурные фонды, частные инвесторы и их объединения, поддержка университетских служб по регистрации результатов интеллектуальной деятельности, доступу к лабораторной базе и прототипированию, помощи в подготовке заявок на гранты и конкурсы. Для проектов посевной стадии, продолжающих работу над своей идеей, помимо видеолекций в образовательном блоке проводятся практики по продуктовой методологии, на которых каждая команда осваивает продуктовые шаблоны и применяет их к своему продукту.

Организована подготовка студентов к прохождению сертификации базового уровня в области проектного управления — по стандартам Международной ассоциации управления проектами (IPMA, через российскую ассоциацию СОВНЕТ). В 2024 году 3 преподавателя университета успешно прошли процедуру международной сертификации и получили международный сертификат IPMA Level C, укрепив экспертный потенциал практики.

В рамках реализуемой практики *развивается институт студенческого наставничества; в проектной деятельности действует программа «равный-наставник», при которой более опытные студенты или выпускники сопровождают команды новичков, зафиксирована система поощрений наставников за высокие результаты (дипломы и поощрения на университетском мероприятии «Вечер выдающихся студентов», рекомендации, премии «Мы проектируем будущее»), что способствует тиражированию опыта и повышению качества проектов.*

Организованы мероприятия по продвижению лучших проектов. Сформирована система выездных мероприятий (турниры, хакатоны, инновационные форумы, стажировки) для 5–10 лучших команд года. Это стимулирует команды на достижение результатов и предоставляет им возможности презентовать проекты внешним партнёрам, инвесторам и фондам.

В совокупности реализация этих задач позволяет выстроить непрерывный цикл развития предпринимательского проекта в стенах университета — от получения знаний до практического воплощения и выхода на внешний уровень. Реализация практики позволила обеспечить охват не менее 90 % студентов старших курсов проектным обучением, увеличение числа студенческих стартап-проектов, интегрированных в акселераторы и привлечших финансирование, формирование устойчивой базы учебных материалов по проектному управлению, а также создание в СурГУ репутации центра студенческих инноваций. Данные результаты подтверждаются уже достигнутыми показателями за промежуточный период.

В рамках реализации стратегических проектов университета для реализации практики создана инфраструктура, позволяющая создавать и реализовывать технологические студенческие проекты. Для практики проектного обучения инфраструктура выступает не «фоном», а важным ресурсом. Так, молодежные лаборатории становятся поставщиками прикладных задач и проектных идей, площадками проверки гипотез и прототипирования, а также средой вовлечения студентов в научно-технологическую повестку и последующую траекторию профессионального развития. Благодаря участию университета в программе «Приоритет 2030» открыты четыре молодежные лаборатории:

- лаборатория «Биобанк Югры» с возможностями хранения образцов при температуре до $-86\text{ }^{\circ}\text{C}$, ведутся исследования микробиомов и молекулярная диагностика;
- лаборатория микрофлюидных технологий, где создаются устойчивые композиционные смеси для зелёной энергетики, медицины и нефтехимии;

- лаборатория малотоннажной химии, где проводится отработка технологий импортозамещающего производства реагентов для промышленной химии (реологические добавки для буровых растворов, депрессорно-диспергирующие присадки для снижения температуры замерзания конденсатов, отработка технологии производства ингибиторов);
- лаборатория «ЮграБиоТех», где ведется отработка технологических процессов производства экстрактов и биологически активных соединений из лекарственного растительного сырья, произведенного по методу микроклонального размножения.

Взаимодействие Офиса инициативного и проектного менеджмента с молодежными лабораториями организовано как часть «бесшовной» проектной среды университета: формируется пул технологических кейсов и исследовательских задач от лабораторий, которые предлагаются студенческим командам как темы проектов, для команд назначаются экспертные консультации и наставничество со стороны сотрудников лабораторий, обеспечивается доступ к лабораторной базе и оборудованию для экспериментальных работ, результаты проектной работы проходят экспертную верификацию со стороны специалистов лабораторий, повышая прикладную ценность проектов. Перспективные проекты получают поддержку со стороны структурных подразделений университета, а участие студентов в научных проектах лабораторий выступает как инструмент профориентации для карьеры ученого и потенциального трудоустройства. Таким образом, лаборатории обеспечивают студентам возможность не только генерировать идеи, но и проверять их экспериментально, снижая разрыв между учебным проектом и реальным технологическим продуктом. В рамках бионического подхода это обеспечивает связку «человек-человек» (наставничество, экспертные консультации, командная работа) и «технические средства-человеку» (цифровая платформа сопровождения проектов, оборудование и исследовательские технологии лабораторий), формируя устойчивую среду для развития проектных компетенций и проверки проектных гипотез.

Этапы реализации практики.

Первым этапом стала академическая интеграция. На первых, вторых курсах введены обязательные учебные модули «Основы проектной деятельности» и «Основы предпринимательской деятельности».

Второй этап — это практико-ориентированное обучение. Упор делается на проектную работу и интенсивы. В течение года организуются проектно-образовательные интенсивы (слёты, хакатоны) для отработки навыков командной работы и креативного решения задач. Студенты работают над прототипами своих решений, получают консультации от экспертов. Одновременно запущена цифровая платформа АИС «Студент СурГУ» для сопровождения проектов: все проекты регистрируются в системе, там же происходит взаимодействие команд с наставниками и экспертизой. В конце учебных модулей проводится внутренний конкурс студенческих проектов, состоящий из заочного отбора и очного финала. Лучшие команды защищают проекты перед жюри с участием внешних экспертов.

Третий этап — инкубация и продвижение. Практика переходит от учебных проектов к поддержке реальных предпринимательских инициатив. Для лучших команд организуются полевые мероприятия и стажировки: например, участие в региональных и всероссийских акселераторах, инновационных форумах, поездки в технопарки. Налажено взаимодействие с университетской Стартап-студией «Открытые инновации», что позволяет перспективным проектам пройти ускоренное развитие. Также на этом этапе создаётся институт студенческого наставничества: команды-победители прошлых лет или активные аспиранты помогают новичкам ориентироваться в проектной деятельности. Кроме того, начинается подготовка заинтересованных студентов к международной сертификации IPMA (Level D) — через

специальные семинары и тренинги. К концу 2025 года планируется утвердить стандарт проектного обучения в СурГУ на основе накопленного опыта, что обеспечит единообразие подходов и устойчивое внедрение практики в последующие годы.

Каждый блок практики дополняет другой, образуя целостный процесс: от обучения основам — к практике в проектах, затем — к продвижению лучших идей в стартапы. Этапность реализации позволила пилотно отработать форматы и постепенно масштабировать охват студентов и проектов. В результате к 2025 году практика охватила все институты университета, а основные форматы (курсы, интенсивы, конкурсы, акселерация) стали неотъемлемой частью образовательной и внеучебной работы со студентами.

Применяемые методологии и инструменты.

1. *Управление проектами.* В основе практики лежат современные методологии проектного менеджмента, сочетая международные стандарты и лучшие практики. Обучение студентов строится с опорой на PMBOK Guide (PMI) и стандарт ISO 21500:2012 (руководство по управлению проектами), адаптированный в России как ГОСТ Р ИСО 21500-2014. Эти стандарты обеспечивают системный подход к инициированию, планированию, исполнению и завершению проектов, ориентируясь на достижение измеримых результатов. Параллельно рассматриваются подходы Prince2 и национальные стандарты (например, ОСТ Р 54869-2011 «Требования к управлению проектом»), что даёт студентам широкий обзор глобальных и российских методологий проектного управления.

2. *Реализация практики опирается на систему менеджмента качества университета (СМК).* Разработана и действует документированная процедура СМК СурГУ «Управление проектной деятельностью» (ДП-3.6.1-18), регламентирующая процессы инициации, планирования, исполнения, контроля и закрытия проектов в университете. В рамках этой процедуры ведётся реестр проектов, осуществляется обучение руководителей проектов и хранение проектной документации. Наличие такого стандартизированного процесса гарантирует единый подход ко всем инициативным (студенческим) проектам и их интеграцию в стратегическую деятельность вуза.

3. *Цифровые инструменты с интеграцией ИИ-инструментов.* Ключевым цифровым инструментом является платформа АИС «Студент СурГУ», специально доработанная под задачи проектного обучения (подробно представлена ниже). Также студенты знакомятся с онлайн-средствами командной работы (таск-трекеры, канбан-доски, системы совместного редактирования), что отражает актуальные тенденции в управлении проектами.

4. *Бионический подход при формировании компетенций выпускников, который позволяет применять ИИ-инструменты в части проектных задач* (по функциональным областям управления проектами), при этом сосредотачивая ресурсы команды проекта на развитии талантов в системе «человек-человек» на проектных интенсивах, хакатонах и т. д.

Цифровая платформа АИС «Студент СурГУ» (с интеграцией нейросетей). АИС «Студент СурГУ» — это университетская информационная система, разработанная студентом политехнического института СурГУ Антоном Осиповым, которая была существенно расширена в рамках практики и стала ядром цифрового сопровождения студенческих проектов (<https://student.surgu.ru/#/>). Платформа выполняет ряд функций и обладает уникальными преимуществами.

Единое пространство для проектов. Созданы отдельные разделы («пулы») в АИС «Студент СурГУ» специально для проектов, выполняемых в рамках курсов «Основы проектной деятельности» и «Основы предпринимательской деятельности». Каждая студенческая команда регистрирует свой проект в системе, указывая описание, состав команды, научного руководителя и наставника. Это обеспечивает прозрачность — все проекты видны модераторам и каждому сотруднику университета, ведётся единый реестр проектов.

Инструменты экспертизы и оценивания (в том числе с интеграцией нейросетей).

В платформу АИС «Студент СурГУ» интегрированы инструменты ИИ для первичной оценки проектов на этапе отборочного конкурса. AI-модуль анализирует ключевые параметры заявок (новизна идеи, обоснование решения и др.) и помогает жюри выделить наиболее перспективные проекты. Для финальных этапов реализован удобный интерфейс экспертной оценки: внешние эксперты могут удалённо ознакомиться с материалами проектов и выставить баллы в любое удобное время. Такая организация (асинхронная оценка) позволила привлечь больше занятых специалистов к экспертизе, не перегружая их график.

Поддержка проектной работы и командного взаимодействия. В АИС «Студент СурГУ» интегрирован функционал для коммуникации внутри команды и с наставниками: комментарии, прикрепление файлов отчетности, уведомления о сроках. Система позволяет назначать роли (лидер проекта, ответственный за направление, наставник и т. д.) и распределять задачи. Платформа автоматически отслеживает фазы и вехи проекта (этапы) и напоминает участникам о необходимых действиях, что особенно важно при участии нескольких десятков человек.

Автоматизация презентации и признания проектов. Реализована уникальная возможность создания лендинга проекта в один клик. Для каждого зарегистрированного студенческого проекта система генерирует публичную веб-страницу с описанием, командой и прогрессом, которую команда может распространять для привлечения внимания (например, среди потенциальных партнёров или инвесторов). Также после завершения конкурса сертификаты участников и дипломы победителей формируются автоматически в профиле студента — это упрощает выдачу документов и гарантирует их учёт. Цифровые сертификаты мотивируют студентов, так как сразу отображаются в их портфолио.

Информационная поддержка и ресурсы. Платформа содержит справочные разделы с перечнем доступных университетских ресурсов для проектов (лаборатории, оборудованные аудитории, консультационные центры). Постепенно формируется база знаний: шаблоны документов (устав проекта, план-график), примеры успешных заявок, АИС «Студент СурГУ» интегрирована с другими системами вуза (электронная библиотека, расписание, LMS СурГУ), что облегчает студентам доступ к нужной информации в одном месте.

Преимущества АИС «Студент СурГУ» заключаются в том, что она адаптирована под нужды именно образовательных проектов. Платформа проста в освоении для новичков и учитывает академические процессы (оценивание, учебные группы). Она существенно повышает масштабируемость практики — даже при росте числа проектов до нескольких сотен, их можно администрировать ограниченным числом модераторов без потери качества. Данный цифровой фундамент делает проектную деятельность в университете устойчивой, накопленные данные о проектах остаются в системе, формируя историю и позволяя отслеживать прогресс год от года.

Партнёрская и экспертная сеть проектной практики СурГУ. Для успешной реализации практики создана широкая сеть партнёров и экспертов, обеспечивающая внешнюю поддержку, обмен опытом и дополнительные возможности для студентов.

Сургутский госуниверситет укрепил и развил связи с предприятиями и институтами региона. Партнёром выступает Технопарк высоких технологий Югры — при его содействии и поддержке Правительства ХМАО-Югры организуется дополнительное обучение преподавателей и мероприятий для студентов. Компании-работодатели (АО Россети Тюмень, ПАО «ГазпромНефть», компания «До-до пицца» и другие) предоставляют кейсы и наставников для студпроектов, ряд некоммерческих организаций и органов местного самоуправления предложили реальные задачи, по которым студентами выполнено 57 проектов. Также партнёрами являются Фонд содействия инновациям и Фонд развития Югры — их грантовые программы стимулируют лучшие команды к коммерциализации проектов.

Команда университета опирается на сотрудничество с ведущими вузами. В разработке учебных материалов и проведении экспертизы участвуют коллеги из Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, Астраханского государственного университета, Новгородского государственного университет Ярослава Мудрого. Эксперты этих вузов входят в жюри внутренних конкурсов и обмениваются опытом организации проектного обучения. Также установлена связь с Открытым университетом Сколково (реализация InnoLab) — 25 преподавателей СурГУ прошли обучение по программе InnoLab, перенимая лучшие практики предпринимательского образования; командой акселератора INDUSTRIX — программа развития для технологических решений в нефтегазовой отрасли, реализуемая при поддержке «Газпром нефти». Это позволило внедрять современные форматы (дизайн-мышление, customer development и др.) в работу со студентами.

Формируется пул внешних экспертов и трекеров — представителей бизнеса, технологических стартапов, инвесторов, успешно реализовавших проекты выпускников. В 2024 году заключены соглашения с более чем 15 профессионалами, готовыми выступать менторами, экспертами или трекерами для студенческих команд. Среди них — руководители и инженеры IT-компаний, эксперты по маркетингу и венчурному финансированию, представители фонда «Сколково» и Агентства стратегических инициатив. Более 10 мероприятий с приглашёнными экспертами проведено за год (мастер-классы, лекции, встречи), что расширило кругозор студентов и помог установить неформальные связи. Эксперты участвуют в оценке проектов на конкурсе, дают обратную связь и нередко берутся курировать понравившиеся команды на добровольной основе.

Эксперты привносят внешнее видение и устанавливают планку для проектов, партнёры предоставляют ресурсы и возможности (кейсы, стажировки, гранты), а внутреннее сообщество обеспечивает институциональную поддержку.

Практика «Офис инициативного и проектного менеджмента» изначально разрабатывалась с учётом будущей **масштабируемости и долгосрочной устойчивости**. Сформированная модель может быть тиражирована как внутри вуза, так и в масштабах других образовательных организаций.

Университет активно делится опытом. Преподаватели-участники выступают на всероссийских семинарах и конференциях («Лучшие образовательные практики» г. Санкт-Петербург 2024 г. (Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого), г. Москва 2024 г. (Государственный университет управления), публикуются научные статьи. Изданные учебные материалы доступны другим вузам. Цифровая платформа АИС может быть масштабирована: её модули (реестр проектов, оценка, генерация сертификатов) могут быть переданы для использования в других образовательных организациях по лицензии или через открытый доступ. В целом, устойчивость практики подтверждается ее институциональной поддержкой и системой внутренних нормативов, «Офис инициативного и проектного менеджмента» демонстрирует модель, которая имеет потенциал распространения в общероссийском масштабе.

За последние 4 квартала практика проектного обучения охватила около 1 021 обучающихся, которые прошли соответствующие курсы и создали проектные команды. В этот период СурГУ перешел от внешнего онлайн-курса к собственному электронному курсу по основам проектной деятельности (МООС СПбПУ использовался до июля 2024 г.), что обеспечило бесшовное продолжение подготовки студентов.

В течение последних четырех кварталов инициированы новые студенческие проекты приблизительно в том же количестве, что и ранее (порядка ~140 проектов за академический год). Проектные команды продолжают формироваться во всех институтах; сохраняется

положительная динамика по междисциплинарным командам. Также в декабре 2024 г. для расширения тематики проектов был проведён очный сбор кейсов от внешних партнёров (НКО и бизнес-сообщества) на дискуссионной площадке, что позволило увеличить число проектов с внешними заказчиками.

В отчетный период практика внутренних конкурсов продолжилась — были проведены финалы конкурса проектов в конце 2024 г. и весной 2025 г., в каждом из которых участвовали порядка 40 десятков лучших студенческих команд (финал декабрь 2024 г. состоялся с участием ~25 команд-победителей отборочного онлайн-этапа; финал май 2025 г. состоялся с участием 49 команд победителей отборочного онлайн-этапа)

С 3 квартала 2024 года по 2 квартал 2025 года студенты СурГУ участвовали в региональных и всероссийских мероприятиях технологического предпринимательства, продолжая представлять университет на внешних конкурсах и акселераторах (например, команда-победители внутреннего конкурса получила право представить проект на ежегодном конкурсе СПбПУ).

Новые ИП/стартапы: В течение последних 4 кварталов был поддержаны 2 студенческих стартапа — проект «След»; проект «Платформа для продажи изделий ручной работы». получившие финансирование по 1 млн руб. в рамках конкурса Фонда содействия инновациям. Данные проекты вышли на этап реализации (создание прототипа и развитие бизнеса). В 2025 прошли во второй этап конкурса Фонда содействия инновациям 4 студенческих проекта, ожидаются итоги.

В рассматриваемый период были реализованы результаты обучения преподавателей: 25 преподавателей-наставников, прошедших программу InnoLab, внедрили обновленные методики в обучение, а сертифицированные проектные менеджеры IPMA (3 чел.) выступали наставниками и экспертами внутри университета. (дополнительного обучения ППС сверх уже проведенного не потребовалось, фокус сделан на применение полученных компетенций).

За последний год расширена сеть партнёров внешних экспертов, трекеров. В декабре 2024 г. проведена дискуссионная сессия «Молодежь и НКО — векторы развития» с участием организаций некоммерческого сектора, а в феврале 2025 г. — аналогичная встреча с представителями бизнес-сообщества (для сбора новых проектных кейсов). Эти мероприятия привлекли новых внешних партнёров к работе со студенческими проектами. Также внешние эксперты продолжили участвовать в финалах конкурсов (онлайн-оценка и очное судейство), обеспечивая стабильное присутствие жюри из других городов на каждом мероприятии. В период III кв. 2024 — II кв. 2025 в СурГУ состоялось не менее 3–4 крупных событий с участием внешних партнеров и студентов. В их числе: Техно-экспедиция Industrix, выездное мероприятие для НКО (декабрь 2024 г.), встреча с индустриальными партнёрами (начало 2025 г.), а также очередные финалы внутренних конкурсов проектов с привлечением экспертов извне.