Применение бионического подхода при формировании компетенций проектной деятельности

Application of the bionic approach in the formation of project activities competencies

УДК 681
Получено: 29.04.2024 Одобрено: 16.05.2024 Опубликовано: 25.06.2024

Чуланова О.Л.
Д-р экон. наук, профессор, профессор кафедры государственного и муниципального управления и управления персоналом Сургутского государственного университета, Сургутский государственный университет, г. Сургут
E-mail: chol9207@mail.ru

Chulanova O.L.
Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of State and Municipal Administration and Personnel Management of Surgut State University, Surgut State University, Surgut
E-mail: chol9207@mail.ru

Коновалова Е.В.
проректор по учебно-методической работе Сургутского государственного университета, д-р физ.-мат. наук, доцент, Сургутский государственный университет, г. Сургут
E-mail: konovalova_ev@surgu.ru

Konovalova E.V.
Vice-Rector for Educational and Methodological Work of Surgut State University, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Surgut State University, Surgut
E-mail: konovalova_ev@surgu.ru

Куприянова Е.В.
старший преподаватель кафедры государственного и муниципального права Сургутского государственного университета, Сургутский государственный университет, г.Сургут
E-mail: kupriyanova_ev@surgu.ru

Kupriyanova E.V.
senior lecturer of the department of state and municipal law of Surgut State University, Surgut State University, Surgut
E-mail: kupriyanova_ev@surgu.ru

Аннотация
В статье представлены возможности применения бионического подхода в проектной деятельности организаций. Артикулированы основные преимущества применения бионического подхода. Разработана авторская модель применения бионического подхода в проектном обучении. Представлена уникальность модели проектного обучения на основе

бионического подхода. Рассмотрены возможности цифровой платформы АИС «Студент СурГУ» при реализации проектного обучения на основе бионического подхода.
Ключевые слова: бионический подход, модель применения бионического подхода в управлении проектами, управления талантами, возможности искусственного интеллекта в управлении проектами.

Abstract
The article presents the possibilities of using the bionic approach in the project activities of organizations. The main advantages of using the bionic approach are articulated. The author's model of using the bionic approach in project-based learning has been developed. The uniqueness of the project-based learning model based on the bionic approach is presented. The capabilities of the digital platform AIS "Student of Surgut State University" in the implementation of project-based learning based on the bionic approach are considered.
Keywords: bionic approach, model of using the bionic approach in project management, talent management, capabilities of artificial intelligence in project management.

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

Бионический подход является одним из самых современных и перспективных направлений исследований и все чаще применяется в самых различных научных сферах. Безусловно, что логика применения бионического подхода очевидна в области естественных и технических наук, таких как, биофизика, биохимия и биоинформатика. Однако, последнее время появляются результаты междисциплинарных исследований на основе данного подхода в области наук об обществе. Появляются результаты исследований применения данного подхода в управлении экономикой [1]. Появилась возможность применения биоподхода в педагогических исследованиях при разработке инновационных образовательных технологий.

А. П. Карпенко и И.Н. Синицыным предпринята попытка не только провести анализ современного состояния бионики и перспектив ее развития, но и рассмотреть тренды ее применения в социальной и технологической сферах в России и за рубежом. Исследователями сформулированы пять основных направлений научных знаний «Бионика». Составлена современная научная рубрикация НТИ, УДК и ВАК в России [2].

С точки зрения актуализации бионического подхода в управлении умными городами проведено исследование Пищик А.М. [3].

Аспекты взаимодействия персонала и возможностей технологий рассматривают бионические организации и суперкоманды консультанты BCG в своем исследовании, результаты которого опубликованы в 2021 г. [4].

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 искусственный интеллект и машинное обучение для оптимизации внутренних процессов и выстраивания отношений с клиентами. Идея объединения машин и людей также закреплена в новой концепции суперкоманд, разработанной командой Deloitte. [5]

На наш взгляд, заслуживает внимания применение бионического подхода в управлении 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.

Объектом является применение бионического подхода в проектной деятельности образовательных организаций.

Предметом исследования является применение бионического подхода при формировании компетенций проектной деятельности.

Целью исследования является разработка модели проектного обучения на основе бионического подхода.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть преимущества бионического подхода при формировании компетенций проектной деятельности.
2. Разработать модель проектного обучения на основе бионического подхода.
3. Представить результаты апробации модели проектного обучения на основе бионического подхода при реализации проекта «Офис инициативного и проектного менеджмента».
4. Обозначить уникальность модели проектного обучения на основе бионического подхода.
5. Представить этапы внедрения модели проектного обучения студентов на основе бионического подхода.
6. Идентифицировать преимущества внедрения цифровой платформы АИС «Студент СурГУ» при реализации проектного обучения.
7. Обозначить возможности интеграции нейросетевых инструментов для оценки проектов и генерации проектных кейсов.

Научная новизна исследования состоит в разработке модели проектного обучения на основе бионического подхода

Методы и материалы. Основными методами исследования были метод сравнения и обобщения информации, контент-анализ, синтез и моделирование.

Результаты и обсуждение.

Существенным преимуществом применения бионического подхода при реализации проектной деятельности является возможность рациональной оптимизации сопровождения проектного обучения с применением цифровых, нейросетевых инструментов. При этом появляется возможность сосредоточиться на формировании у студентов проектных компетенций, цифровых компетенций и компетенций инновационной деятельности, востребованных на рынке труда региона, страны, на формировании системы выявления талантов для дальнейшего их сопровождения. Тем самым через проектную деятельность формируется система выявления талантов для дальнейшего их сопровождения.

Сочетание проведения проектно-аналитических сессий, цифровых инструментов и технологий искусственного интеллекта в нашем проекте «Офис инициативного и проектного менеджмента» позволяет:

1. оптимизировать работу студенческих проектных команд в части управления проектом;
2. выстраивать коммуникации как внутри команды, так и с внешними экспертами;
3. интегрировать сенсорные системы и управление проектной деятельностью;
4. учитывать индивидуальные особенности членов проектных команд, их компетенции, мотивационный профиль для выбора моделей взаимодействия;
5. формировать витрину проектов с учетом профессиональной направленности студентов.

Авторами исследования разработана модель проектного обучения на основе бионического подхода, которая позволила добиться синергетического эффекта от

взаимодействия и взаимного влияния триады технологий, человеческих ресурсов и результатов проектной деятельности (рис. 1).

Рис. 1. Модель проектного обучения на основе бионического подхода (разработано авторами)

Целью внедрения модели проектного обучения на основе бионического подхода является освоение всеми студентами бакалавриата и специалитета СурГУ компетенций проектной деятельности и обеспечение подготовки кадров для приоритетных направлений научно-технологического развития экономической и социальной сферы Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

Для достижения поставленной цели запущен проект «Офис инициативного и проектного менеджмента», задачами которого являются:

- ✓ повышение уровня подготовки студентов к решению сложных, междисциплинарных задач, создание условий при которых они учатся работать в команде, использовать цифровые инструменты в управлении проектами, развивают критическое мышление и навыки решения проблем, что делает их более ценными на рынке труда [6];
- ✓ удержание талантливых молодых людей в регионе, так как к подготовке кейсов для студенческих проектов, предоставление консультаций, экспертной оценки вовлечены предприятия региона и институты поддержки технологических и социальных проектов. Это позволяет выпускникам видеть перспективы для карьеры и личностного развития в регионе, что способствует укреплению местного экономического и научного потенциала [7];
- ✓ вовлечение студентов в реализацию стратегических проектов вуза - «Цифра нефти» и «Югра-Ген», что способствует становлению университета в качестве инкубатора инноваций, социального развития и принимать лидерство в разработке устойчивых и адаптированных решений для уникальных вызовов региона.

Модель проектного обучения на основе бионического подхода позволяет оптимизировать систему подготовки обучающихся по формированию проектных компетенций, в том числе за счет своей уникальности (рис. 2).

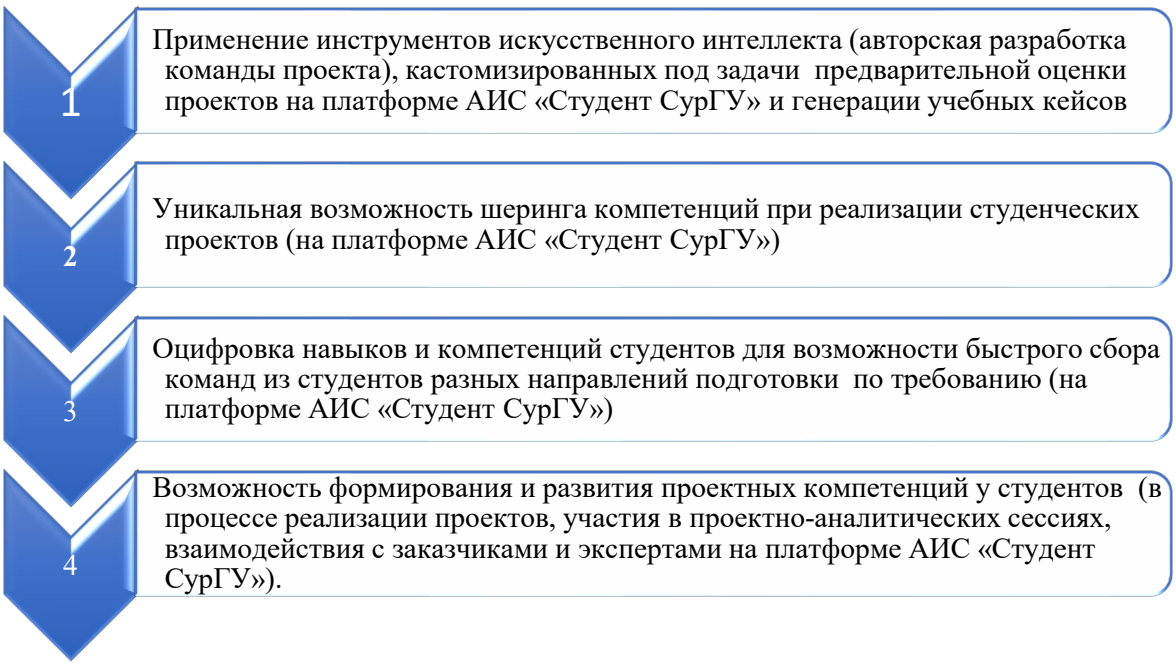

Рис. 2. Уникальность модели проектного обучения на основе бионического подхода (составлено авторами)

Этапы внедрения модели проектного обучения студентов на основе бионического подхода:

1 этап. Проектирование единого подхода к определению места дисциплин «Основы проектной деятельности», «Основы предпринимательской деятельности», «Работа в команде» в учебном плане, общей трудоемкости, количестве аудиторных часов, синхронизации с другими дисциплинами для развития проектов всех направлений обучения. [9]

2 этап. Разработка цифровой платформы управления жизненным циклом студенческого проекта и проектной команды («АИС Студент»). [8]

3 этап. Определение предметного содержания «Основы проектной деятельности», «Основы предпринимательской деятельности» и единых индикаторов достижения компетенций по результатам семантического анализа и потребностей рынка труда региона.[10]

4 этап. Подготовка команды преподавателей и команды студентов-наставников для внедрения и реализации проектного обучения через деятельностный подход.

5 этап. Создание организационных условий для формирования междисциплинарных проектов и команд и для обеспечения взаимодействия с предприятиями региона, институтами поддержки технологических и социальных проектов обучающимися, преподавателями.

6 этап. Создание витрины проектов на АИС «Студент СурГУ» (в том числе генерация учебных кейсов с помощью инструментов искусственного интеллекта).

7 этап. Разработка инструментов мотивации и стимулирования для студентов и преподавателей. [9]

8 этап. Обеспечение возможности шеринга компетенций между студенческими проектными командами (на платформе АИС «Студент СурГУ») в процессе реализации проекта (это позволяет формировать междисциплинарные команды и минимизировать риски дефицита ключевых компетенций в команде проекта). [11]

В ходе внедрения ***модели проектного обучения студентов на основе бионического подхода:***

- ✓ интегрированы в учебный процесс проектно-образовательные интенсивы (проектно-аналитические сессии) как активная образовательная практика, которая объединяет студентов, преподавателей, представителей предприятий

региона из разных отраслей, представителей бизнеса и обеспечивает решение таких задач как оказание помощи студенческим проектным командам пройти сложный этап запуска проекта, создать междисциплинарные команды и предоставление экспертной поддержки;

- ✓ подготовлены наставники из числа студентов-лидеров для поддержки команд и прохождения этапа запуска проекта;
- ✓ подготовлено 37 наставников студенческих проектов из числа преподавателей (Академия наставников, АНО «Университет НТИ 2035», Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ) организовано и запущено 3 коворкинга;
- ✓ разработана и внедрена автоматизированная информационная система (АИС) «Студент СурГУ» https://student.surgu.ru, которая полностью соответствует логике проектного обучения обеспечения, позволяет управлять учебным процессом, поддерживает механизм проектной деятельности студентов.
- ✓ Платформа является ключевым инструментом в реализации проектного обучения, так как она интегрирует различные аспекты реализации студенческих проектов и учебы в единой электронной среде. АИС Студент СурГУ обеспечивает выбор кейсов от индустриальных партнеров вуза, подачу инициативных проектов от обучающихся, предоставляет командам цифровые инструменты управления проектом, отслеживать прогресс и взаимодействовать с наставниками и членами команды (рис. 3).

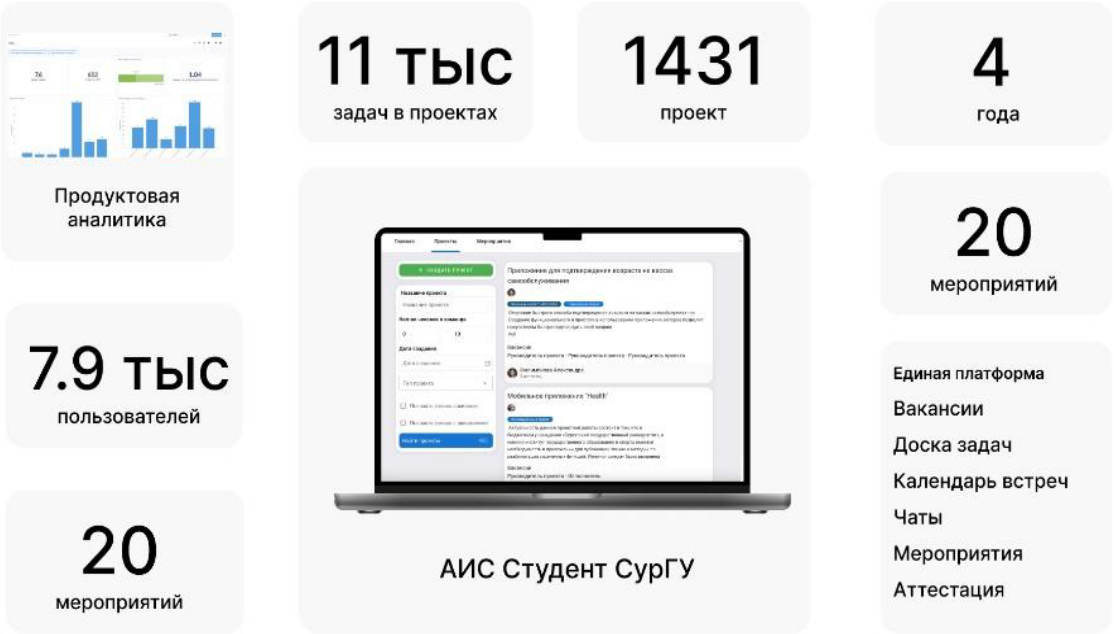

Рис. 3. Возможности цифровой платформы АИС «Студент СурГУ» при реализации проектного обучения на основе бионического подхода
(составлено авторами)

Эффективность цифровой платформы АИС «Студент СурГУ» заключается в её способности обеспечивать прозрачность и доступность информации для всех участников образовательного процесса, а также в гибкости, позволяющей быстро адаптироваться к изменениям проектных заданий и создавать возможности шеринга (обмена) компетенциями между студенческими проектными командами в процессе реализации

проекта [11]. Наряду с этим, уникальность цифровой платформы АИС «Студент СурГУ» заключается в возможности интеграции нейросетевых инструментов для проведения предварительной оценки проектов и генерации проектных кейсов.

Внедрение модели проектного обучения студентов на основе бионического подхода позволило обеспечить:

- ✓ 100% вовлечение обучающихся в проектную деятельность;
- ✓ менторское сопровождение студенческих проектов;
- ✓ приняли участие в отборочных и конкурсных мероприятиях различного уровня 183 проектные студенческие команды;
- ✓ ежегодно до 5 студенческих проектов представляются на конкурсы технологического предпринимательства и получают гранты на реализацию.

В настоящее время СурГУ обладает большим опытом в проведении мероприятий, направленных на вовлечение и развитие у обучающихся интереса к проектной деятельности.

В дальнейшем командой проекта планируется разработать концепцию и методику формирования проектных команд студентов различных направлений подготовки на основе бионического подхода (на основе методики Белбина и деловой соционики).

Список литературы

1. Бионика - 2022 : Сборник статей Второй Международной научно-практической конференции, Москва, 23–24 декабря 2022 года. – Москва: Ассоциация технических университетов, 2023. – 285 с. – ISBN 978-5-91916-052-6. – EDN QZTRTN.
2. Карпенко, А. П. Бионика и системы высокой доступности / А. П. Карпенко, И. Н. Синицын // Системы высокой доступности. – 2022. – Т. 18, № 2. – С. 25-41. – DOI 10.18127/j20729472-202202-02. – EDN ITKPNC.
3. Пищик, А. М. Бионика умного города / А. М. Пищик // Современное государственное и муниципальное управление: в поисках ресурсов и технологий общественного развития : Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции, Дзержинск, 15 апреля 2020 года / Редколлегия А.И. Егоров, И.Ю. Первухина. – Дзержинск: Аджика, 2020. – С. 138-141. – EDN UMUAVQ.
4. Выпуск BCG Review, посвященный теме бионических компаний, цифровизации и экосистем.URL:https://web-assets.bcg.com/d5/6a/c9f3e57f42b6a413d7ade74998c3/bcg-review-september-2021.pdf (дата обращения 12.02.2024)
5. Бионические организации и суперкоманды: какими будут компании в будущем. URL:https://trends.rbc.ru/trends/futurology/5f15667a9a794712d78a9d43?from=copyhttps://trends.rbc.ru/trends/futurology/5f15667a9a794712d78a9d43?from=copy (дата обращения 18.03.2024)
6. Богдан, Е. С. Концепция формирования soft skills выпускников вузов / Е. С. Богдан, О. Л. Чуланова. – Москва : ООО "Научно-издательский центр Инфра-М", 2023. – 147 с. – (Научная мысль). – ISBN 978-5-16-018178-3. – DOI 10.12737/1915813. – EDN HJIVEQ.
7. Виниченко, М. В. Управление талантами: XXI век - вызовы времени / М. В. Виниченко, П. Караксони. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью "Русайнс", 2023. – 128 с. – ISBN 978-5-4365-9934-2. – EDN YVPPFY.
8. Кузин, Д. А. Информационная система Сургутского государственного университета «АИС студент» как среда для проектной деятельности студентов / Д. А. Кузин, А. О.

Осипов // Цифровые инструменты в образовании : Сборник статей по материалам Всероссийской научно- практической конференции с международным участием, Сургут, 06–07 апреля 2023 года / Редколлегия: А.В. Иванова [и др.], отв. редактор С.А. Третьяков. – Сургут: Сургутский государственный педагогический университет, 2023. – С. 176-180. – EDN LZTYKC.

9. Дубровская, Е. Н. Мотивация преподавателей-наставников и студентов в проектной деятельности (на примере проекта "сквозные компетенции проектной деятельности" Сургут) / Е. Н. Дубровская, О. Л. Чуланова, Е. В. Куприянова // Материалы Ивановских чтений. – 2020. – № S4(31). – С. 91-97. – EDN CEKUBF.
10. Чуланова, О. Л. Сервисы и инструменты оптимизации деятельности проектных команд: skill-sharing при реализации проектов / О. Л. Чуланова, Д. В. Чуланов, Е. В. Татаринская // Актуальные проблемы социальных и трудовых отношений : Материалы X Международной научно-практической конференции, посвященной 300-летию образования Российской академии наук, Махачкала, 16 декабря 2022 года. – Махачкала: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт социально-экономических исследований Дагестанского научного центра Российской академии наук, 2023. – С. 45-50. – DOI 10.26159/APSTO.2022.10.10.009. – EDN EVECQS.
11. Проектные компетенции персонала в условиях BANI-мира: операционализация, подходы бизнеса и образовательной среды к формированию и развитию / О. Л. Чуланова, Е. В. Куприянова, Д. В. Чуланов, Ю. А. Хохрякова // Вестник евразийской науки. – 2022. – Т. 14, № 4. – С. 28. – EDN QIZHVS.
12. Чуланов, Д. В. Концепция интеграции джоб-шеринга (job sharing) и шеринга компетенций (skill sharing) в проектную деятельность организаций в условиях дефицита высококвалифицированного персонала / Д. В. Чуланов // Вестник евразийской науки. — 2023. — Т. 15. — № 6. — URL: https://esj.today/PDF/44ECVN623.pdf