

В приложении реализованы отчеты:

- «Проектная группа», предназначен для вывода списка проектных групп.
- «Проекты» содержит информацию о студенте, а также наименование темы проекта.
- «Защита проекта» строится на основании средней оценки за проект и в виде диаграммы отображает

оценки проектной деятельности (рис. 4).

У приложения несколько основных пользователей:

- преподаватель (куратор проекта): вносит списки групп, оценивает проекты по заданным критериям [1], проводит анализ полученных оценок и результатов;
- студент (участник проекта): вносит информацию о проекте, дает оценку работ своих одноклассников;
- заказчик (стейкхолдер): вносит в базу техническое задание, осуществляет оценку результатов студенческих проектов;
- эксперт (от отрасли): оценка результатов проектов;
- администратор приложения: сопровождение приложения.

В информационной системе существует многопользовательский режим, что позволяет работать в системе нескольким пользователям одновременно.

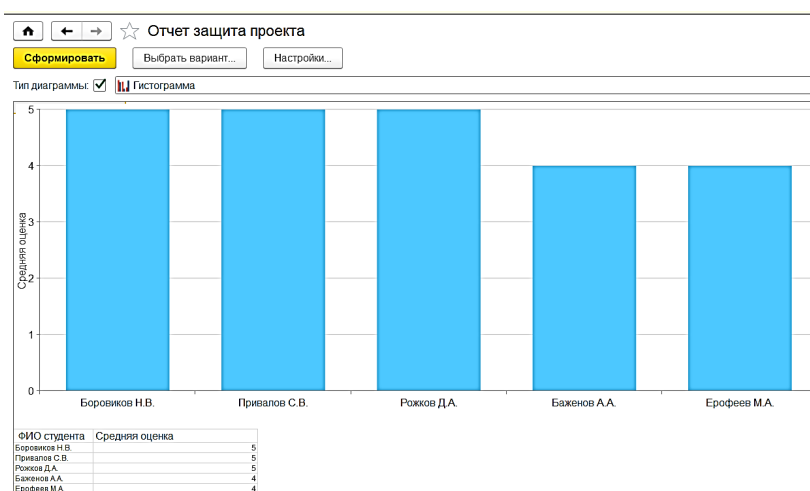


Рис. 4. Отчет «Защита проекта»

Список использованных источников:

1. Оценки результатов студенческих проектов партнерами и отбора студентов по результатам проектного обучения для дальнейшего взаимодействия. – URL: https://urfu.ru/fileadmin/user_upload/common_files/academic_council/docs/11_Dokumentirovannaja_procedura_Ocenki_rezultatov_studencheskikh_proektov.pdf Дата обращения (15.04.2024г.). – Текст: электронный.

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ РАЗРАБОТКИ ПРОЦЕССНОЙ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ УНИВЕРСИТЕТА В КОНТЕКСТЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ИНДУСТРИАЛЬНЫМИ ПАРТНЕРАМИ

Д.Н. Нестерук, ст. преподаватель

Юргинский технологический институт (филиал)

Национального исследовательского Томского политехнического университета

652055, г. Юрга, ул. Ленинградская, 26

E-mail: nesteruk@tpu.ru

Аннотация: Подход к управлению взаимодействием между университетом и его промышленными партнерами нуждается в пересмотре. В работе представлено обоснование и общее описание подхода к управлению деятельностью университета на основе категориально-системной методологии с точки зрения совмещения элементов процессного и проектного подходов.

Ключевые слова: университет, управление, проектная деятельность, процессный подход, категориально-системная методология, динамическая информационная система, прогнозирование

Abstract: The approach to managing interactions between the university and its industrial partners needs to be reconsidered. The paper presents the rationale and general description of the approach to managing university's activities based on the categorical-system methodology from the point of view of combining elements of the process and project approaches.

Keyword: university, management, project activity, process approach, categorical-system methodology, dynamic information system, forecasting

Реализация практико-ориентированной модели высшего образования является актуальным трендом российских университетов. Университеты планируют своего развитие в направлении тесного сотрудничества с промышленными партнерами в рамках научных, социальных и инновационных проектов.

Предполагается, что основной причиной интереса к взаимодействию является консолидация ресурсов для максимизации академической прибыли при решении общих для науки и бизнеса задач.

Тем не менее интерес бизнес-структур к совместным проектам остается низким, о чем свидетельствует традиционно высокая для России доля финансирования НИР и НИОКР за счет государства.

Причины этого носят системный характер:

- университетская наука оторвана от конкретных проблем и запросов реального сектора экономики;
- исследователи не имеют нужных компетенций и не заинтересованы в коммерциализации своих разработок;
- промышленных партнеров не устраивает излишняя формализованность и, как следствие, негибкость вузов в принятии бизнес-решений.

Изменить ситуацию, без серьезных институциональных изменений в российской науке, можно пересмотрев подход к взаимодействию с промышленными партнерами в рамках планирования и управления совместной проектной деятельностью, с учетом необходимости координировать ее с государством, как с учредителем большинства университетов-разработчиков и соинвестором крупных проектов.

Традиционно взаимодействие государства, науки и бизнеса рассматривается в рамках моделей тройной спирали и непрерывного партнерства [1].

Первая модель описывает фундаментальное взаимодействие трех участников рынка исследований и разработок, вторая – акцентирует внимание на фазах (уровнях вовлеченности) промышленных партнеров в НИОКР. При этом зачастую модели рассматриваются как макроэкономические и за скобками остаются вопросы конкуренции в рамках указанного трехстороннего взаимодействия.

Привязка моделей к деятельности конкретного университета нуждается в уточнении и детализации модели с учетом действующих факторов, формирующих его конкурентные преимущества.

Высокая конкуренция в сфере высшего образования требует качественного изменения подходов к управлению образовательной организацией.

Университет 3.0 – университет предпринимательского типа, ориентированный не только на создание новых областей знаний, но на их коммерциализацию, создание новых технологических отраслей, открытие новых специальностей.

Управление таким университетом акцентируется на управлении бизнес-процессами, обеспечивающими позиционирование на открытом рынке с целью привлечения необходимых ресурсов и получения дополнительных конкурентных преимуществ. На первое место выходит получение возможности реализации мультидисциплинарных проектов за счет привлечения ведущих проектных команд и реализация, на базе достигнутых результатов, перспективных образовательных программ, ориентированных на требования и перспективы развития экономики знаний [2, 3].

Перспективная модель университета представляет собой открытую систему, организованную в соответствии с архитектурой открытых инноваций [4] и ориентированную на эффективную проектную деятельность в научно-технической и образовательной сфере.

Проблема управления университетом как сложной открытой динамической системой признается многими авторами, при этом, практическое ее решение сводится к задаче объективного распределения плановых показателей между подразделениями и контроля за эффективностью их выполнения.

Активно применяются следующие подходы:

- системный подход используется для управления организационной структурой;
- среди экономистов популярны методы оценки влияния рыночных взаимодействий на образование и управление;
- маркетинговый подход рассматривает образовательную услугу как продукт и анализирует факторы, способствующие его продвижению;
- для оптимизации деятельности университета, повсеместно применялась практика использования процессного подхода в форме разработки и внедрения систем управления качеством.

Среди прочего стоит отметить широкое внедрение в деятельности университетов методов проектного управления. Этому способствуют два основных фактора:

- принципы проектного управления близки и понятны корпоративным структурам;
- государство активно применяет проектный подход при распределении ресурсов.

Именно методы проектного управления становятся краеугольным камнем выбора стратегии развития университета, а также направлений поддержки научной и образовательной деятельности.

При этом возникает проблема сопоставления эффекта от установленных плановых показателей с фактически достигнутыми результатами деятельности, как в процессе, так и по итогам реализации отдельных проектов.

Предполагаем, что эффективное управление университетом может быть достигнуто путем совместного использования элементов процессного и проектного подхода:

- процессный подход позволит сформировать гибкую систему критериев эффективности проектной деятельности, направленную на достижение нормативных показателей университета;
- проектный подход позволит оптимизировать операционную деятельность с учетом имеющихся рисков и ограничений.

Модель управления, построенная только на основе процессного подхода, подразумевает организацию системы менеджмента качества [5] (или ее аналога). Модель ориентирована на достижение целей организации путем непрерывного совершенствования качества на основе мониторинга и устранения причин отклонений бизнес-процессов от зафиксированных нормативных значений.

Такой подход применим, и доказал свою эффективность, в управлении вспомогательными и обслуживающими процессами, обеспечивающими деятельность университета, но не годится для решения слабо структурированных задач ввиду присущих ему ограничений.

Модель управления, построенная на основе проектного подхода, ориентирована на группы работ (процессов), направленные на достижение уникальных результатов.

При этом проектная деятельность противопоставляется операционной и ресурсы, необходимые для реализации портфеля проектов либо отвлекаются от основной деятельности, либо привлекаются извне.

Возможность для совместного использования проектного и процессного подходов дает обновленная редакция стандарта проектного управления ISO 21502:2020 Project, programme and portfolio management – Guidance on project management (Управление проектами, программами и портфелями проектов – руководство по проектному менеджменту) [6].

Стандарт регламентирует деятельность по управлению проектами не с точки зрения декомпозиции процессов, определяющих работы проекта, а с точки зрения интегрированных и управленческих практик.

По мнению экспертов, обновленный стандарт основано на реальном опыте проектной деятельности и имеет четкую практическую направленность [7].

Реальная практика проектного управления основана на сложном сочетании методов процессного и проектного подходов, которые фактически не рассматриваются отдельно друг от друга. Так, на основе детализированных карт процессов распределяется ответственность между подразделениями, проводится декомпозиция целей по направлениям проектной деятельности, разрабатываются планы, и формируются критерии эффективности и внедряется система сбалансированных показателей.

Авторами предлагается подход к управлению университетом на основе автоматизации прогнозирования проектной деятельности. Прогноз предлагается строить на основе информационной системы, автоматизирующей процедуры экспертной оценки с использованием уточняющих критериев, в совокупности уникальных для каждого из рассматриваемых проектов.

Прогнозирование эффективности проектной деятельности может быть реализовано с помощью системы с обратной связью (рис. 1), на входе которой – формализованное описание жизненного цикла проекта, а на выходе – его оценка, выраженная в виде прогноза эффективности реализации проекта. При этом обратная связь (ОС) выполняет уточняющую функцию. Она формирует дополнительные параметры и специфические ограничения, используемые для оценки различных проектов.

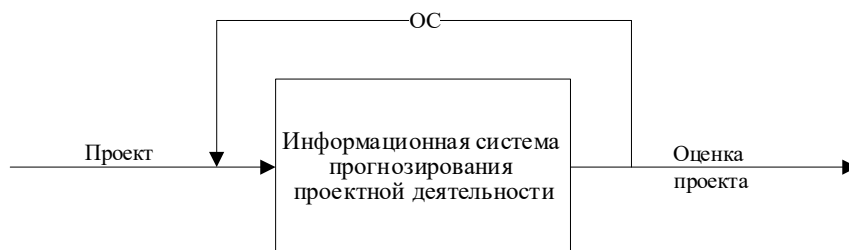


Рис. 1. Общая схема предметной области «Прогнозирование проектной деятельности»

Ключевой проблемой планирования и управления деятельностью в рамках предлагаемой модели является определение приоритетов поддержки направлений проектного развития.

Проблему предлагается решать применением модели прогнозирования эффективности проектной деятельности, разработанной на основе категориально-системной методологии (Разумов В.И., Сизиков В.П.) [8, 9].

Система управления деятельностью университета представляет собой динамическую информационную систему, описывающую управление университетом в виде системного объекта.

Поступивший в систему проект (рис. 2) соотносится с имеющейся базой данных проектов и классифицируется по сфере применения и предполагаемому эффекту от его реализации. Каждый проект проходит экспертную оценку в соответствии с уникальными критериями на основании разработанной модели. База проектов, модели оценки и критерии эффективности проектов образуют рабочую базу данных системы.

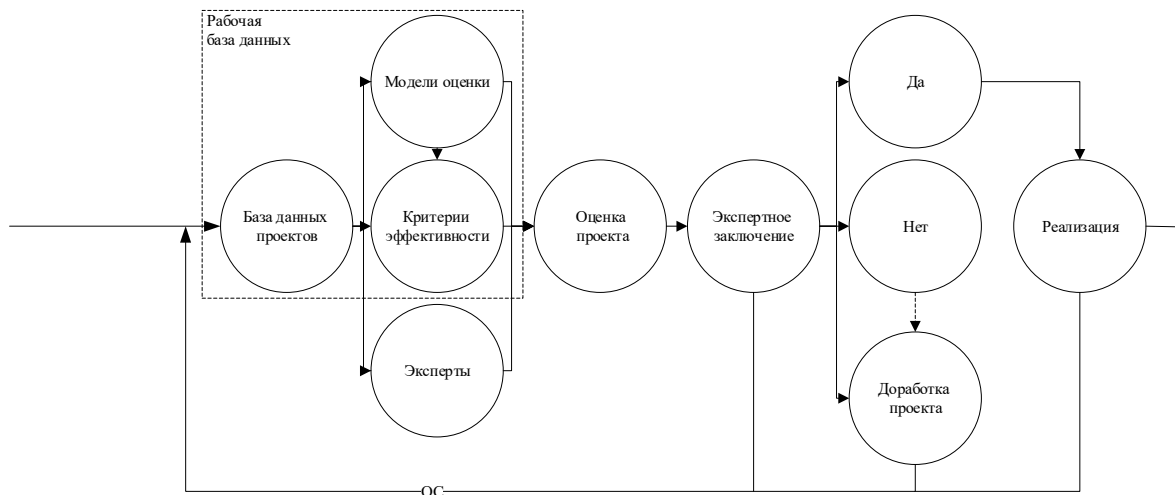


Рис. 2. Схема взаимодействий предметной области «Прогнозирование проектной деятельности»

В результате экспертной оценки составляется экспертное заключение, которое рекомендует проект к реализации, отвергает проект или отправляет проект на доработку. Результаты экспертной оценки, реализации и доработки проектов формируют обратную связь, которая, в свою очередь, пополняя базу данных, корректируя методы оценки и критерии эффективности, актуализирует рабочую базу данных.

Применяя теорию функциональных систем к прогнозированию проектной деятельности, получаем необходимость внедрения в систему рабочей базы данных, накапливающей аналитические данные из внешней среды и отвечающей за своевременную актуализацию моделей и критериев оценки. В качестве блока программирования системы выступает информационная система прогнозирования проектной деятельности, а функции исполнительного органа берут на себя эксперты (экспертный совет).

Финансовая составляющая проектной деятельности определяется балансом интересов субъектов проектной деятельности и может быть представлена в виде компенсационного гомеостата (рис. 3). Модель компенсационного гомеостата основана на постулате, что две отдельно взятые неустойчивые системы, соединяясь определенным образом, образуют устойчивую систему. Таким образом, разработка модели позволяет описать элементарный способ создания устойчивой системы.

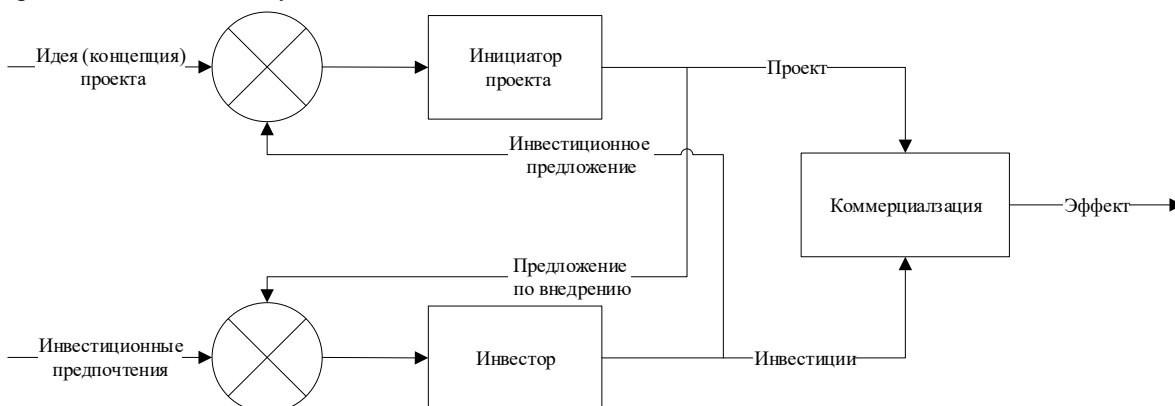


Рис. 3. Простая модель компенсационного гомеостата «Прогнозирование проектной деятельности»

Предполагаемый эффект от реализации проекта определяется критическим ресурсом, распределяемым внутри системы.

Таким образом, системное представление предметной области «Прогнозирование проектной деятельности» позволяет выявить структуру и взаимодействие объектов и подсистем предметной области, составить целостное представление о проектной деятельности как о системном объекте и перейти к разработке модели и автоматизированной системы управления деятельностью университета. Полученный результат можно использовать в качестве информационной системы прогнозирования проектной деятельности, совместимую с актуальными стандартами ISO 21500.

Список использованных источников:

1. Взаимодействие вузов с индустриальными партнерами. Результаты мониторинга информации о тенденциях развития высшего образования в мире и в России. – Москва : Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 2022. – Выпуск 10. – 132 с.
2. Нестерук Д.Н. Разработка процессной модели управления проектной деятельностью вуза / Д.Н. Нестерук // Устойчивое развитие в современном нестабильном мире: проблемы теории и практики. – 2023. – С. 211–216.
3. Нестерук Д.Н. Разработка и внедрение процессной модели управления проектной деятельностью вуза: магистерская диссертация / Д.Н. Нестерук. – Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Управление проректора по образовательной деятельности (УОД), Учебно-научный центр «Организация и технологии высшего профессионального образования» (УНЦ ОТВПО); науч. рук. Е.В. Исаева. – Томск, 2023.
4. Васина А.В. К вопросу о формировании университетского хаба в концепции открытых инноваций / А.В. Васина, О.В. Сысоева, О.Н. Киселева // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. – 2023. – Т. 23, вып. 1. – С. 10–19.
5. ГОСТ Р ИСО 9000–2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. // Законы, кодексы и нормативно-правовые акты Российской Федерации: сайт. – URL: <https://legalacts.ru/doc/gost-r-iso-9000-2015-natsionalnyi-standart-rossiiskoi/> (дата обращения: 06.11.2023). – Текст: электронный.
6. ISO 21500:2021 Project, programme and portfolio management – Context and concepts // International Organization for Standardization: сайт. – URL: <https://www.iso.org/standard/75704.html> (дата обращения: 06.11.2023). – Текст: электронный.
7. Полковников А. Ключевые изменения в стандарте по управлению проектами ISO 21502:2020 «Руководство по проектному менеджменту». – URL: https://pmpractice.ru/download/2021_PolkovnikovAV.pdf (дата обращения: 06.11.2022). – Текст: электронный.
8. Разумов В.И. Основы теории динамических информационных систем: монография / В.И. Разумов, В.П. Сизиков ; федер. агентство по образованию, ом. гос. ун-т им. Ф.М. Достоевского. – Омск : Изд-во ОмГУ, 2005. – 211 с. : ил.
9. Разумов В.И., Сизиков В.П. Информационные основы синтеза систем: монография : в 3 ч. – Омск : Изд-во Ом. ГУ, 2011. – Ч. 3: Информационные основы имитации. – 628 с.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ПРОВЕРКИ СТУДЕНЧЕСКИХ РАБОТ НА НОРМОКОНТРОЛЬ

*А.М. Аверьянова^a, ассистент, К.Д. Глухих^b, студ., А.А. Захарова^c, д.т.н., проф.
Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники
634045, г. Томск, ул. Ленина, 40
E-mail: ^aaverjyanova-anna@mail.ru, ^bksenia2801@mail.ru, ^czacharovaa@mail.ru*

Аннотация: в современном образовании, где информация и технологии играют все более важную роль, автоматизация различных процессов становится все более актуальной.

Проверка соответствия оформления студенческих работ стандартам вуза – один из процессов, который может быть значительно оптимизирован с помощью автоматизированных систем. В данной статье рассматривается автоматизированная система для проверки студенческих работ на нормоконтроль, которая позволяет значительно повысить эффективность и качество этой процедуры.

Ключевые слова: автоматизированная система, нормоконтроль, студенческая работа.

Abstract. In modern education, where information and technology play an increasingly important role, automation of various processes is becoming increasingly relevant. Checking the compliance of student papers with university standards is one of the processes that can be significantly optimized using automated systems. This article discusses an automated system for checking student papers for standard control, which can significantly improve the efficiency and quality of this procedure.

Keywords: automated system, standard control, student work.