

Международное общество Й.А. Шумпетера
Пермский национальный исследовательский
политехнический университет
Институт экономики Уральского отделения РАН
Правительство Пермского края
Российская ассоциация бизнес-образования
Институт повышения квалификации – РМЦПК

ШУМПЕТЕРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Schumpeterian Readings

*Материалы
Одиннадцатой международной научно-практической
конференции*

The Eleventh International Scientific Research Conference Proceedings

Издательство
Пермского национального исследовательского
политехнического университета
Perm National Research Polytechnic University Publishing
2022

Н.Д. Рогалев, С.В. Белоусов, И.И. Комаров, И.Л. Русаков, А.А. Сафонов

Москва, Россия

**ПЕРЕДОВЫЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В НАЦИОНАЛЬНОМ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ
УНИВЕРСИТЕТЕ «МОСКОВСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Представлены субъектный и объектный методы планирования, реализации и диагностики подходов к управлению инновационной деятельностью в вузе на примере Национального исследовательского университета «Московский энергетический институт». В качестве основы субъектного подхода использовалась идея построения инновационной «линзы» на основе новой версии модели EFQM 2020 года, а оценка инновационных проектов в рамках объектно-ориентированного подхода проведена с использованием логики RADAR.

Ключевые слова: модель, инновации, системы менеджмента качества, образование.

N.D. Rogalev, S.V. Belousov, I.I. Komarov, I.L. Rusakov, A.A. Safonov

Moscow, Russia

**ADVANCED MANAGEMENT METHODS FOR INNOVATIVE
ACTIVITIES IN MPEI**

The article presents the subject and object methods of planning, implementing and diagnosing approaches to the management of innovation activities in a higher educational institution on the example of the National Research University MPEI. The idea of building an innovative “lens” based on the new version of the EFQM 2020 model was used as the basis of the subjective approach, and the evaluation of innovative projects within the object-oriented approach was carried out using the RADAR logic.

Keywords: model, innovations, quality management systems, education.

Современная концепция высшего образования интегрирует процессы передачи знания (образование), его создания (наука) и практического применения (инновации). Успех в долгосрочной перспективе требует последовательной реализации системного подхода к управлению и диагностике инновационной деятельности, формирования ряда необходимых составляющих такой системы.

Решению задач планирования, управления и мониторинга инновационной деятельности может способствовать создание модели инновационной организации, которая бы включала в себя понимание инновационной среды, установление целей и стратегии в этой области, создание поддерживающей инновационной культуры, процессов, проектов и подходов по воплощению в жизнь этой стратегии и созданию инноваций, системы мониторинга реализации стратегии, операционного контроля процессов и проектов, а также внедрения на практике инновационных продуктов.

В качестве методической основы для построения такой инновационной модели Национального исследовательского университета «Московский энергетический институт» (далее – НИУ «МЭИ», МЭИ) мы выбрали инновационную «линзу» [1], которая позволила нам интегрировать в целостную систему управления планирование и создание инновационной культуры и среды, построение эффективных подходов к реализации этих планов и выстраивание системы мониторинга реализации нашей стратегии и операционной деятельности. Эта система легла в основу программы перехода к концепции «Университет 3.0», в которой системная работа с инновациями является ключевым фактором успеха.

Субъектный и объектный подходы в реализации инновационной стратегии. Для внедрения системного метода планирования и диагностики реализации инноваций и подходов университета в области инноваций в мэи с 2018 года развивались как субъектный, так и объектный подходы [2].

Объектно-ориентированный подход обеспечивает высокий уровень детализации и поддерживает распространение в университете лучших практик работы с инновационными проектами. В 2018–2021 годах

МЭИ использовал этот подход, участвуя в международных конкурсах по качеству инноваций [3, 4].

В то же время использование объектного подхода является недостаточным для получения информации об организации и управлении инновационной деятельностью в университете, целеполагании и ключевых результатах инновационной деятельности всего университета. Эти данные могут быть получены через интеграцию объектного и субъектного подходов.

Субъектный подход нами используется для мониторинга инновационной деятельности и её результатов, а также как основа системы управления деятельностью, связанной с инновациями в университете. Для детального мониторинга предметного подхода в университете развивается в рамках стратегической программы цифровизации информационная система «кВт идей», обеспечивающая непрерывный сбор любой доступной информации, связанной с инновациями в корпоративном информационно-аналитическом комплексе «Турбо.Университет» на российской программной платформе «ТурбоХ».

При реализации субъектного подхода к управлению и мониторингу инновационной деятельности в МЭИ ставилась задача создания самодостаточной инновационной культуры «Университета 3.0», поддерживающей возможности к генерации инноваций на различных уровнях университета, затрагивая инновации как конечный результат проводимых в университете исследовательских работ, учитывая как выраженную техническую направленность университета, так и инновации в процессах.

Развитие инновационного подхода в стратегии университета лежит в основе достижения в долгосрочной перспективе лидерства среди ведущих российских университетов:

- в области подготовки высококвалифицированных кадров для высокотехнологичных компаний в сфере энергетики, радиотехники, информационных технологий (ИТ), робототехники;

- по объемам научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКТР) и инжиниринговых услуг, оказанных для промышленных партнеров;

- в сфере менеджмента качества и управления инновациями – стать образцом для вузов России и стран СНГ.

В качестве средства для реализации субъектного подхода в области инноваций выбрана модель менеджмента качества на основе инновационной «линзы» новой модели EFQM [1]. Этот выбор обеспечивает реализацию непрерывного и системного совершенствования инновационной культуры университета:

- ◆ благодаря проведению регулярной самооценки инновационной деятельности;
- ◆ разработке и реализации планов по инновациям и улучшениям инновационных процессов;
- ◆ реализации инновационных проектов и анализу результатов инновационной деятельности.

Общая концепция инновационной «линзы» МЭИ. Модель инновационной «линзы» мэи рассматривается как инструмент, позволяющий применить и детализировать модель efqm для конкретной области деятельности организации – инновационной деятельности [1].

Модель инновационной «линзы» позволяет оценивать уровень инновационной зрелости университета и настроить процесс управления инновационной деятельностью. Эта модель интегрирует вопросы целеполагания, ключевые процессы системы управления инновационной деятельностью, через которые достигаются цели и структуру показателей мониторинга инновационной деятельности. Модель представлена на рис. 1, где приводится структура подходов и показателей по критериям модели.

Для описания подходов в модели использовалась классическая структура (Подход – Развертывание – Оценка и Улучшение – Свидетельства – Владелец подхода – Связи). Это позволило использовать логику RADAR для проведения самооценки по критериям модели. Основные элементы инновационной «линзы» МЭИ представлены ниже.

Видение и стратегия МЭИ в инновациях. Одним из ключевых моментов является стратегия и поддерживающая ее политика в области инноваций. Реализация этой политики требует формирования инновационной культуры на основе норм и ценностей, способствующих восприятию инноваций, их инициализации и реализации. Носителями такой культуры могут быть лидеры в инновациях, являющиеся ролевыми моделями предпринимательского поведения.

Структура критериев инновационной «линзы» НИУ «МЭИ»



Направление	Действия	Результаты
Видение и Стратегия  <ul style="list-style-type: none"> Видение МЭИ в инновациях (Университет 3.0) Инновационная стратегия МЭИ Стратегические приоритеты Инновационная экосистема МЭИ 	Сотрудничество с заинтересованными сторонами  <ul style="list-style-type: none"> Стратегическое партнёрство в области инноваций (внешние партнёры) Сотрудничество внутри МЭИ Сетевое партнёрство в инновационной экосистеме 	Влияние на заинтересованных лиц  <ul style="list-style-type: none"> Рост числа инновационных проектов Уровень вовлечённости сотрудников в инновационную деятельность Доход от инвестиций в образование в инновациях Анализ мнений / восприятия заинтересованных сторон в инновационных продуктах и услугах Использование результатов инновационной деятельности для заинтересованных сторон Положительная динамика партнёрских инновационных проектов Признание в т.ч. международных успехов в инновациях
Культура инноваций и лидерство  <ul style="list-style-type: none"> Лидерство и ценности в инновациях Проектный офис Вовлечение персонала и кадрового резерва в инновации Система мотивации инновационной активности сотрудников и студентов 	Создание устойчивой ценности  <ul style="list-style-type: none"> Анализ инновационных возможностей Поддержка патентной и изобретательской деятельности Собственные программы научных исследований Информационное сопровождение инновационной деятельности 	
	Процессы и ресурсы  <ul style="list-style-type: none"> Система управления инновациями Измерение ценности инновационных решений Управление знаниями Цифровая трансформация инновационной деятельности Стартапы 	Влияние на бизнес и рынок  <ul style="list-style-type: none"> Стратегические показатели Операционные показатели Рыночные показатели

Рис. 1. Критерии инновационной «линзы» МЭИ

В основе стратегии МЭИ в этой области лежит видение результатов инновационной деятельности в НИУ «МЭИ» в долгосрочной перспективе. Оно основано на позиционировании университета в качестве лидера в подготовке высококвалифицированных кадров для энергетической, энергомашиностроительной и других высокотехнологичных отраслей промышленности как в Российской Федерации, так и на пространствах Евразийского экономического союза (ЕАЭС) и СНГ; выполнении НИОКР и оказании инжиниринговых услуг в этих областях и лидерства в инновациях.

Видение будущего в инновациях включает в себя:

- формирование единой информационной среды, охватывающей весь спектр задач по развитию МЭИ;
- усиление практической подготовки технических специалистов в актуальных областях;
- повышение спроса на результаты научных исследований со стороны промышленных предприятий;
- формирование кадрового резерва высококвалифицированных специалистов;
- создание условий для выявления и внедрения инноваций, улучшающих все аспекты деятельности МЭИ.

Целью инновационной стратегии МЭИ является создание условий для достижения намеченного лидерства в инновациях, т.е. условий для осуществления подготовки кадров и формирования кадрового резерва, а также создания в МЭИ системы поддержки создания инноваций и системы коммерциализации инноваций.

В рамках стратегического подхода к управлению инновациями было выделено несколько приоритетных направлений. Большое внимание уделяется тесной интеграции с ключевыми индустриальными партнерами МЭИ, включая такие компании, как ПАО «Россети», АО «Силовые машины», ПАО «Русгидро», ПАО «Транснефть», ПАО «Интер РАО», ПАО «Энел Россия», ГК «Росатом», ГК «Ростех» и некоторые другие. Поставлена задача формирования развитой инновационной экосистемы МЭИ, включающей как внутренних участников – центры компетенций по областям знания и межкафедральные коллективы, доступные для всех категорий сотрудников и обучающихся, так и ключевых индустриальных партнеров.

Инновационная экосистема. Для эффективной реализации стратегии в области инноваций формируется инновационная экосистема университета. в ее основе лежит максимально широкое вовлечение в инновационную деятельность потенциальных сотрудников МЭИ (кадровый резерв) – студентов и аспирантов, поощрение продвижения инноваций и стимулирование их разработки межкафедральными коллективами в различных областях: научно-технической, образовательной, области совершенствования процессов в подразделениях.

Активную роль в экосистеме МЭИ играют и внешние участники – индустриальные партнеры, взаимодействуя с которыми в рамках НИОКТР, обсуждаются перспективные области для разработки инноваций и возможности коммерциализации разработок.

В рамках инновационной «линзы» поддерживаются системные мероприятия по развитию инновационной экосистемы: разработка организационных механизмов, нормативной документации, брифинги, создаются цифровые сервисы поддерживающие инновационные процессы.

Лидерство и создание инновационной культуры и среды. Для достижения лидерства в инновациях ведется работа по обеспечению:

- лидерства при определении целей инновационной деятельности;
- ориентации деятельности университета на потребителя, в том числе взаимодействие с индустриальными партнерами МЭИ для определения их потребностей и требований к кадрам и НИОКТР;
- максимального вовлечения сотрудников и обучающихся в инновационную деятельность;
- комбинирования процессного и проектного подходов при реализации мероприятий по инновационному развитию, системного подхода к менеджменту инновационной деятельности;
- постоянного совершенствования инновационной экосистемы;
- осуществления принятия решений, основанных на фактах, анализе эффективности реализации инновационных мероприятий;
- наличия взаимовыгодных отношений с поставщиками (результаты инновационной деятельности должны нести выгоду не только для университета, но и для общества, людей и потребителей).

Эти семь принципов лежат в основе ценностного подхода к формированию инновационной культуры университета.

Проектный офис. Для обеспечения планирования и организации развития инновационной деятельности осуществляется централизация управления инновационной деятельностью НИУ «МЭИ» (Центр инновационного развития, ЦИР). В рамках текущей деятельности ЦИР осуществляет контроль реализации и развития стратегических инновационных проектов университета: цифровой платформы «кВт идей», программы научных исследований (ПНИ), студенческого бизнес-инкубатора, студенческого конструкторского бюро (СКБ), инжинирингового центра. ЦИР осуществляет постоянный поиск новых путей развития инновационной деятельности, в том числе на кафедрах, и выполняет роль проектного офиса, объединяя усилия в рамках всех стратегических инновационных проектов и инициатив университета.

Для поддержки инновационной культуры ставится задача обеспечения вовлеченности, оценки и вознаграждения вклада в инновации, открытости к инновационным идеям и готовности к достижению целей в этой области. В университете для этого используется ряд подходов, через которые поддерживается управление инновационными проектами. Общая структурная схема работы ЦИР МЭИ представлена на рис. 2.

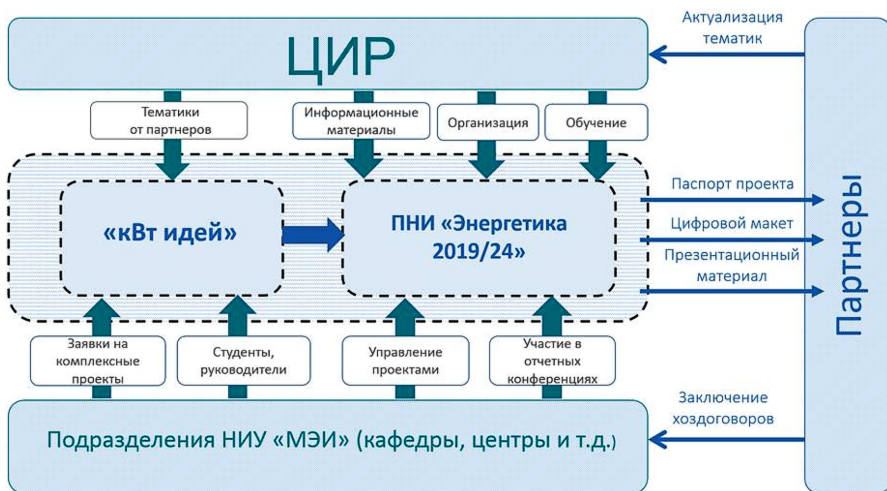


Рис. 2. Структурная схема взаимодействия ЦИР с внешними партнерами и учебно-научными подразделениями университета

Создание устойчивых партнерских отношений с крупнейшими предприятиями в отраслях энергетики и энергомашиностроения в областях выполнения НИОКР и подготовки кадров является одним из стратегических приоритетов в инновационной области.

«Линзовый» подход для управления инновационной деятельностью начал внедряться в практику работы с инновациями в МЭИ в первой половине 2021 года. Для реализации подхода к этому времени была запущена третья версия ИС «кВт идей», которая предназначена для выявления, анализа и распространения инноваций в университете.

Для поддержки инновационной «линзы» был также пересмотрен подход к реализации ПНИ – инициативной программы научных исследований, которая направлена на решение двух задач: вовлечение в инновационную деятельность учащихся НИУ «МЭИ» и формирование научных заделов для будущих инноваций. Были получены результаты выполнения ПНИ, заключены договора с партнерами по тематикам ПНИ, получены свидетельства успешности созданных в рамках ПНИ инноваций.

Важную роль в продвижении инноваций и вовлечении молодежи играет СКБ, представляющее собой площадку для реализации инноваци-

онного подхода по подготовке кадров для крупнейшего производителя энергетического оборудования АО «Силовые машины». Реализация этих проектов обеспечила качественно новый уровень подготовки кадров.

В рамках инновационной линзы развернут ряд ключевых процессов, направленных на создание устойчивой ценности от инноваций. Самооценка с использованием «линзы» поддерживает анализ инновационных возможностей и формирует актуальное представление о сильных сторонах, возможностях и заделах. Эта информация собирается в рамках информационно-аналитического комплекса «Турбо.Университет», интегрируя информацию от ИС «Результативность и управление рисками – программа комплексного развития» (ИС «РУР-ПКР»), сетевой платформы «Исследователи и разработчики в сети» (ИС «ПИРС»), ИС «кВт идей» и ИС «Электронный МЭИ».

Процессы и ресурсы. Мероприятия по развитию инновационной деятельности должны иметь устойчивое финансирование из внешних источников и за счет собственных средств университета. Бюджет на реализацию стратегических инициатив в области инновационной деятельности включает как внешнее финансирование из проектов, привлеченных в МЭИ в рамках инновационной деятельности, так и дополнительный бюджет на стимулирование заведующих кафедрами к совершенствованию инновационной деятельности в подразделениях.

Продвижение инноваций на рынок осуществляется как путем внедрения у партнеров, так и через дочерние малые инновационные предприятия (МИП), что направлено на создание возможностей для университета получать дивиденды и самостоятельно продвигать на рынок созданные инновации.

Выстраивается система подготовки предпринимателей, которые начинают разрабатывать инновации, являясь студентами МЭИ, получают внешнее финансирование и продолжают работу в МЭИ после выпуска или создают и развивают МИП, одновременно занимаясь своими инновационными проектами.

Логика RADAR для оценки системы управления инновациями (субъектный подход). Самооценка инновационной деятельности проводится путем определения ответов на перечень вопросов, со-

ответствующих уровням развития инноваций по каждому из семи критериев, составляющих структуру «линзы». При оценке по критериям используется пять уровней развития инновационных подходов, представленных в табл. 1.

Таблица 1

Уровни развития инноваций

Уровень	Название	Оценка, %	Характеристика
1-й	Видение инноваций	0–20	Начальный этап
2-й		20–40	Подготовительный этап
3-й	Рост инноваций	40–60	Поддерживающий уровень
4-й		60–80	Выстроена цепочка создания инноваций
5-й	Лидерство в инновациях	80–100	Полная интеграция инноваций в практику работы

Результаты самооценки 2022 года представлены на рис. 3. Текущее состояние МЭИ (интегрально) в области развития инноваций – 525 баллов, что соответствует переходу от уровня развития, поддерживающего инновации, к уровню выстраивания цепочки создания инноваций.

В рамках объектного подхода к оценке инноваций речь идет об оценке конкретного инновационного проекта на основе группы критериев, характерных для любой инновации. Здесь надо не забывать, что речь идет, прежде всего, об оценке того, как существующая система управления инновационными проектами поддерживает инициализацию, поддержку и достижение ясных целей в инновациях. В этом случае область применения инновации может быть любой, поскольку речь идет об оценке качества инновационного проекта и того, насколько существующая система проектного менеджмента обеспечивает успешную реализацию инновационных проектов. Эта оценочная система включает в себя четыре критерия (Обоснование – Планирование – Внедренность – Влияние на результаты и изучение).



Рис. 3. Результаты самооценки на основе объектного подхода в области инноваций (Оценка инноваций), %

Термин «качество инноваций» отражает новизну и своевременность, использование на практике и возможность управления инновацией на всех этапах ее жизненного цикла, системность в разработке инновации, соответствие текущим и будущим потребностям заинтересованных сторон и улучшение технических, социальных или коммерческих аспектов деятельности.

Такой подход обеспечивает систематический, масштабный процесс оценки инноваций и поиск лучших инноваций качества, а также оценку результативности функционирующей в организации системы проектного менеджмента инноваций.

Привлечение независимых экспертов для проведения таких оценок позволяет обеспечить эффективную обратную связь для участников инновационного процесса и помочь им в их дальнейшем улучшении и системы поддержки. Это позволяет организациям повысить конкурентоспособность инновационных проектов.

Результаты участия инновационных проектов МЭИ в течение последних трех лет в международных конкурсах продемонстрировали высокую результативность применяемого подхода к управлению инновационной деятельностью (табл. 2).

Таблица 2

Результаты участия МЭИ в международных конкурсах инновационных проектов

Год	Конкурс	Место	Номинация
2019	QIA	Призер	Потенциальные инновации
2019	QIA	Призер	Инновации в крупном бизнесе
2020	QIA	Победитель	Потенциальные инновации
2020	QIA	Призер	Циркулярная экономика
2021	QIA	Победитель	Инновации в крупном бизнесе
2021	QIA	Призер	Потенциальные инновации
2021	EFQM Challenge	3 место	Циркулярная экономика

Выводы. В докладе представлены результаты использования субъектного и объектного методов для планирования, внедрения и мониторинга подходов к управлению инновационной деятельностью в Национальном исследовательском университете «МЭИ».

Субъектный подход на основе инновационной «линзы» новой версии модели EFQM 2020 года использован для построения системы управления инновационной деятельностью МЭИ. Эта система включает в себя три основные составляющие:

- постановку целей и культурных основ в области инноваций,
- ключевые процессы взаимодействия с заинтересованными сторонами, создание инноваций и систему управления процессами и ресурсами для поддержки инновационной деятельности,
- ключевые результаты, характеризующее влияние инноваций на заинтересованные стороны, стратегические, операционные и рыночные показатели.

На основе объектного метода в статье представлен подход к диагностике инновационных проектов, который включает такие их характеристики, как обоснованность, планирование, внедренность, влияние на результаты и изучение.

Для поддержки системы управления инновационной деятельностью используется информационно-аналитический комплекс «Турбо. Университет», интегрирующий данные от всех информационных систем, входящих в цифровую экосистему НИУ «МЭИ».

Благодарность

Статья подготовлена при поддержке гранта РФФИ № 20-010-00719 А «Моделирование процессов кросс-индустриальной сетизации в промышленном комплексе на основе гибридных технологий».

Список литературы

1. The EFQM Innovation Lens. EFQM – Center Fox Competitiveness. – 2020. – 50 p.
2. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. 4th Edition. OECD Publishing. – 2018. – 254 p.
3. Сайт Конкурса Quality Innovation Award (QIA) [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.qualityinnovation.org/> (дата обращения: 04.09.2022).
4. Сайт EFQM [Электронный ресурс]. – URL: <https://efqm.org> (дата обращения: 04.09.2022).
5. EFQM model. – EFQM, Brussels, 2020. – 52 p.

УДК 338

О.А. Романова, А.О. Пономарева

Екатеринбург, Россия

ЭКОСИСТЕМА КАК НОВЫЙ ОБЪЕКТ СОВРЕМЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ

Отмечено, что сегодня многие компании традиционной организационной формы активно трансформируются в экосистемы, которые становятся новыми акторами экономики. Выявлены особенности современной промыш-

Научное издание

ШУМПЕТЕРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ
Schumpeterian Readings

*Материалы
Одиннадцатой международной научно-практической
конференции
The Eleventh International Scientific Research Conference Proceedings*

Корректор *М.А. Шемякина*

Подписано в печать 30.11.2022. Формат 60×90/16.
Усл. печ. л. 21,12. Тираж 44 экз. Заказ № 192/2022.

Издательство
Пермского национального исследовательского
политехнического университета.
Адрес: 614990, г. Пермь, Комсомольский пр., 29, к. 113.
Тел. (342) 219-80-33