

УДК 319.13.027

DOI: 10.26456/2219-1453/2022.2.048–058

МЕТОДОЛОГИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

С.В. Семенов

ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», г. Тверь

Любая деятельность в своей основе должна иметь методологию. Проработанная методология позволяет не только оптимально построить деятельность, но и заложить основы для ее автоматизированной поддержки. Целью данной статьи является рассмотрение базовых элементов методологии инновационной деятельности (ИД). В отечественной литературе эти вопросы проработаны слабо и системно нигде не рассматривались. Это и определяет новизну и актуальность данной работы. Методология ИД позволяет создавать эффективную методическую и программную поддержку формирования и оценки большого количества инновационных проектов. Базовые элементы методологии ИД могут использоваться для разработки нормативных и методических материалов на предприятиях, применяющих инновационные методы для повышения собственной конкурентоспособности и эффективности.

Ключевые слова: *методология, инновационная деятельность, инновационный проект, принципы, объекты, субъекты.*

Необходимость инновационной экономики обусловлена требованием существенного повышения конкурентоспособности и эффективности во всех сферах промышленно-экономической деятельности [4], что возможно только при условии оперативного реагирования на внешние и внутренние вызовы. Это реагирование заключается в формулировании и реализации изменений в деятельности субъектов экономической деятельности. Например, в проектировании и выпуске конкурентоспособной продукции, в организации современных форм управления, в создании новых видов продукции и услуг и т.п. Наибольший эффект дают существенные изменения, которые в свою очередь связаны со значительными затратами.

Современные методы управления требуют широкого привлечения к принятию решений работников предприятий и организаций вне зависимости от их положения в иерархии управления. Именно сотрудники предприятия могут быть неисчерпаемым источником предложений по изменениям. В лучшем случае благом для предприятия является большой поток предложений по различным изменениям, приводящим к повышению конкурентоспособности и эффективности деятельности предприятия [4, 2].

С другой стороны, каждое предприятие или организация в результате своего функционирования имеет собственную налаженную деятельность. Неподготовленные и необоснованные изменения могут

разрушать сложившуюся организацию деятельности, внося в нее деструктивные изменения. Возникает серьезное противоречие, с одной стороны, между необходимостью постоянного внедрения изменений, как основы уверенного будущего предприятия, с другой стороны, необходимостью сохранения стабильности предприятия.

Выходом из этого противоречия является разработка предложений по изменениям в виде инновационных проектов. Серьезные изменения, требующие существенных затрат (инвестиций), должны быть тщательно проработаны и обоснованы, прежде чем будут представлены руководителям, принимающим. Но такая проработка требует от авторов предложений значительных усилий и глубоких знаний, причем в самых разных сферах научно-практической деятельности. Поэтому инициатива по формированию предложений по изменениям (по инновационным проектам) требует, с одной стороны, высокой мотивации специалистов, а с другой стороны, – наличия определенной среды, называемой инновационной системой, или инновационной средой. Без этих условий любые инициативы будут угасать, и стратегические цели предприятия не могут быть достигнуты. Масштабное внедрение инноваций в продукты, технологии, услуги, организацию производства и обучения – единственный путь к повышению эффективности и конкурентоспособности, как отдельного предприятия (организации), так и экономики в целом.

Обзор определений понятия «инновация» выходит за рамки данной статьи. Приведем лишь фрагмент наиболее часто используемого определения: – «Инновация – это результат инновационной деятельности ...». Остальное представляется в контексте рассмотрения менее существенным. Таким образом, инновации возможны только тогда, когда правильно организована инновационная деятельность.

В настоящее время имеется большой объем источников экономической литературы, посвященный ИД, но большая часть из них сводится к построению ИД в рамках существующих способов организации, проектирования и производства. Полагаем, что эти подходы в корне не верны. ИД – принципиально новый вид деятельности, требующий новой методологии, организации и средств автоматизации.

Приведем рабочее определение инновации. Инновация – это любое изменение, обладающее тремя признаками: новизна, реализуемость и выгодность. Соответственно, инновационный проект – это документ, в котором приводятся и доказываются положения по созданию и реализации инновации. ИД – это научно-практическая деятельность, обеспечивающая появление и реализацию инновационных проектов.

Краткая суть ИД заключается в следующем. Основным субъектом ИД является человек. Источником инновационной идеи

является предложение по какому-либо изменению (в продукте, организации, технологии и т.п.). Предложение по изменению оформляется в виде инновационного проекта, который включает в себя объекты интеллектуальной собственности (ИС). Именно права на объекты ИС и являются основным объектом купли-продажи в инновационной экономике (а не продукты, технологии и т.п.). Не имея таких прав, производитель не может производить инновационную продукцию и, следовательно, продавать ее. Именно этот обмен позволяет, с одной стороны, монетизировать знания и усилия автора. А с другой стороны, позволяет автору продолжать работу над другими инициативными проектами.

Инновационный проект не может быть сформулирован в виде технического задания, хотя в частном случае могут быть заранее заданы направления поиска или задача, требующая решения.

Разумеется, организация ИД будет сильно варьироваться в зависимости от «масштаба» субъекта ИД (физическое лицо, малое предприятие, среднее предприятие, корпорация, ведомство и т.п.), от предметной области, от вида основной деятельности и др. Но общие базовые элементы методологии ИД должны быть явно сформулированы и выдерживаться при реализации.

Вопросам методологии посвящено много работ (в основном методологии научной деятельности), но по методологии ИД имеется большой пробел.

В общем случае использование понятийного аппарата методологии позволяет не только «правильно» сформулировать какую-либо деятельность, но и дать направление ее оптимизации и дальнейшей автоматизации ее поддержки.

В качестве рабочего прием определено на основе предложенного в [1] : «Методология деятельности – это учение об организации деятельности». Соответственно «Методология инновационной деятельности – это учение об организации инновационной деятельности».

В рамках данной статьи приводятся только базовые элементы методологии ИД и только на самом верхнем уровне раскрытия понятий. В соответствии с принятым определением в [там же] предлагается следующая понятийная «схема методологии» ИД:

Характеристики инновационной деятельности: Особенности, Принципы, Условия, Нормы деятельности.

Логическая структура инновационной деятельности: Субъект, Объект, Предмет, Формы, Средства, Методы, Результат деятельности.

Временная структура инновационной деятельности: Фазы, Стадии, Этапы деятельности.

Особенности ИД

ИД имеет, с одной стороны, признаки научной деятельности (в части генерации новых знаний), с другой стороны, имеет признаки практической деятельности (в части вопросов материализации знаний и реализации продуктов на их основе). С третьей стороны, ИД имеет ряд собственных признаков, отражающих особенности новой производственно-экономической парадигмы (мотивация, монетизация знаний).

Принципы инновационной деятельности

Принципы ИД объединяются в систему принципов, иерархически взаимосвязанных и взаимовлияющих друг на друга. Соответствие системе принципов позволяет субъектам получать все декларированные преимущества от использования ИД. И наоборот, несоблюдение принципов делает ИД пустой формальностью, что приводит не просто к отсутствию положительного результата, но и к снижению технико-экономических показателей за счет неэффективно потраченных средств. Принципы ИД имеют иерархию. Исполнение принципов нижнего уровня обеспечивает выполнение принципов верхнего уровня.

Принцип новизны

Принцип новизны – один из фундаментальных принципов ИД. Он является необходимым, но не достаточным для утверждения, что рассматриваемый объект и предмет являются инновациями или имеют отношение к ИД.

Принцип **новизны** включает в себя следующие принципы нижнего уровня:

- Принцип изменений (инициативный источник мысли об изменениях).
- Принцип приоритетности интеллектуальной собственности.
- Принцип фиксации интеллектуальной собственности (фиксация объекта купли–продажи).
- Принцип научности (научная проработка идеи изменений, в случае высокой добавленной стоимости).

Принцип реализуемости

Принцип реализуемости является вторым базовым принципом ИД. В основе принципа реализуемости лежит утверждение о том, что необходимым (но не достаточным) условием признания инновационной идеи инновацией является возможность реализации этой идеи в каком-либо «материальном» виде, и для этого существуют все необходимые условия. Принцип реализуемости складывается из принципов нижнего уровня:

- Принцип наличия необходимых условий.
- Принцип предпринимательской активности.

- Принцип проектной неопределённости (в процессе работы цели и результаты могут меняться).
- Принцип периодичности (поэтапная оценка проекта каждым инвестором).
- Принцип формирования спроса (новый спрос может и должен быть сформирован до выхода продукта на рынок).
- Принцип информационного пространства (доступ к широкому кругу разнообразной информации).
- Принцип рациональности поведения (всех участников ИД).
- Принцип взаимной выгоды (между участниками ИД).

Принцип мотивации

Принцип мотивации включает принципы нижнего уровня:

- Принцип самореализации и самовыражения автора.
- Принцип обязательности вознаграждения.
- Принцип размытия прав собственности (переход прав в денежную форму, и наоборот).
- Принцип разделения прав собственности (между соавторами проекта).
- Принцип конфиденциальности (временная анонимность автора проекта).

Принцип выгоды

Принцип выгоды относится к важнейшим базовым принципам ИД. Без обоснования неоспоримых экономических или других видов полезности инновационный проект не может быть поддержан ни на одном из этапов ЖЦ. Принцип выгоды включает:

- Принцип конкурентоспособности.
- Принцип эффективности.
- Принцип роста производительности труда.
- Принцип измеримости (всех элементов ИД и проекта).
- Принцип результативности (приближение к заданным параметрам).

Условия инновационной деятельности

Инвариантным для любой деятельности, в том числе и ИД, является следующий набор групп условий: мотивационные; информационные; кадровые; финансовые; научно-методические; нормативно-правовые; организационные; материально-технические; условия программной поддержки.

Нормы в инновационной деятельности

В основном это – нравственные нормы, которые регулируют взаимоотношение людей в инновационной деятельности и отношение человека к своим профессиональным обязанностям. Эта характеристика основана на том утверждении, что в ИД можно сформулировать

соответствующие нормы и правила поведения. Например, противодействие плагиату, лоббированию и т.п.

Логическая структура инновационной деятельности

Субъект инновационной деятельности

Главным субъектом в ИД является автор идеи как генератор и носитель инновационной идеи, источник предпринимательской активности, направленный на объект ИД. Далее по важности следуют субъекты: инвесторы и правообладатели. К субъектам ИД также относятся соавторы проекта, партнеры проекта и другие заинтересованные стороны. Разумеется, к субъектам ИД в общем случае относят все заинтересованные и участвующие в реализации проекта стороны. Но здесь целесообразно ввести понятия «роль» и «важность» субъекта ИД.

Объект инновационной деятельности

Объектом ИД является идея по изменению или дополнению окружающего мира. Таким образом, объектом ИД является инновационная идея, которая, во-первых, может быть зафиксирована и формализована для продажи как объект ИС. Во-вторых, может быть реализована (материализована) в сложившихся производственно-экономических условиях. В-третьих, может быть проинвестирована на всех этапах своего жизненного цикла.

К объектам ИД относятся: источники инновационных идей и объекты интеллектуальной собственности.

Источниками инновационных идей являются скрытые (или потенциально возможные) потребности в изменениях окружающего материального мира, в дополнении окружающего мира, в изменениях способов взаимодействия с окружающим миром. В частности, использование достижений новых информационных технологий, методов виртуальной, дополненной и смешанной реальности и т.п.

Предмет инновационной деятельности

Предметами ИД могут быть: хорошо разработанные инновационные проекты, новые понятия ИД, элементы инновационной системы, средства автоматизации поддержки ИД и др.

Формы инновационной деятельности

Возможные формы представления ИД и описания инновационного проекта можно найти в стандартах на проектную документацию, в методиках инвестиционного обоснования проектов, в конкурсной документации инвестора, в документах по правовой защите ИС и др. Другая информация по инновационному проекту, связанная с проектированием, инвестированием, производством, распространением

и т.п., представляется в формах соответствующих субъектов, партнеров и заинтересованных сторон.

Средства инновационной деятельности

Для достижения основных целей реализации инновационных проектов (получение поддержки инвесторов) применяются различные средства представления проектов и средства воздействия на субъекты ИД. Во-первых, это разные выразительные средства, например, средства мультимедиа, средства виртуальной реальности (дополненной, смешанной реальности), средства онтологического моделирования.

Во-вторых, это способы представления контента (по глубине) – это разные способы представления содержательной информации (название, ключевые слова, аннотация, оглавление, начальные предложения разделов и другие методы защиты контента от злонамеренного использования интеллектуальной собственности).

В-третьих, это онтологическая сеть понятий – совокупность содержательных терминов и взаимосвязь между ними.

В-четвертых, это средства имитационного моделирования и другие.

Методы инновационной деятельности

Инициаторы проектов должны уметь изыскивать и обрабатывать информацию о предмете инновации с целью убеждения инвестора в целесообразности поддержки проекта.

Методы исследования предмета и формирования инновационного проекта включают теоретические и практические методы, направленные на логически правильные построения утверждений проекта, а также расчеты, подтверждающие оценочные суждения о целесообразности поддержки проекта.

Логические методы должны включать в себя методы аксиоматической теории и теории доказательств. Расчетные методы включают в себя широкий спектр математических методов и моделей, связанных с оценкой и расчетами в областях: рыночного спроса, возможностью формирования новых потребностей, с оценкой полезности предлагаемой инновации для конечного потребителя, инвестиционной привлекательности для инвестора, с привлекательностью проекта для партнеров и заинтересованных сторон, оценкой полезности проекта, с точки зрения поставленных целей, задач и другие.

Результат инновационной деятельности

Результатами инновационной деятельности являются:

- Интеллектуальная собственность как объект купли-продажи и средство закрепления прав авторов и правообладателей.
- «Упакованный» инновационный проект (соответствующий этапу и требованиям очередного инвестора).

- Продукт, характеризующийся высокой конкурентоспособностью и эффективностью.
- Мотивация людей к высокопроизводительному и эффективному труду.
- Поддержка инвестором очередного этапа ЖЦ инновационного проекта.
- Достигнутые заранее заданные показатели.

Очередность и важность получения тех или иных результатов зависит от разных факторов: типа инвестора, этапа ЖЦ, зрелости «материнской» компании, состояния задела по проекту и др.

Временная структура деятельности.

Фазы

Под фазами ИД понимаются крупные временные отрезки, характеризующие следующие состояния инновационного проекта:

Фаза проектирования – это время, когда осуществляется интеллектуальная деятельность и создаются объекты интеллектуальной собственности.

Технологическая (производственная) фаза – это время, когда инновационная идея материализуется (конструкторская и технологическая подготовка производства, опытное производство, производство, внедрение, сбыт).

Рефлексивная фаза – это время осмысления полученных результатов, соотнесение с тем, что задумывалось изначально, оценка сделанных изменений в окружающем мире, постановка задачи на новое исследование.

Такое крупное разделение на фазы обусловлено степенью инновационности проводимых работ. Первая фаза это практически чистая ИД. Вторая фаза – это сочетание инновационной и заказной деятельности. Причем заказная деятельность является преобладающей. Третья фаза необходима для обеспечения непрерывности инновационной деятельности, особенно в рамках крупных предприятий и организаций.

Стадии

Под стадиями ИД понимаются временные отрезки, характеризующие следующие состояния инновационного проекта в пределах одной фазы. Например, в фазе проектирования возможны следующие стадии:

- Концептуальная стадия – формулирование инновационной идеи, поиск аналогов и т. п.
- Проведение предварительных, научных, исследовательских работ, формулирование будущих объектов интеллектуальной собственности.

- Поиск инвесторов начальных стадий инновационных проектов (типа бизнес-ангелов). Презентация первой версии инновационного проекта.
- Фиксация объектов интеллектуальной собственности. Предварительная оценка стоимости.
- Выбор наиболее подходящей формы проведения дальнейших работ по проекту.

Стадии должны быть не просто сформулированы, но и проработана алгоритмическая поддержка субъектов, работающих в рамках каждой стадии. В частности, должны выдаваться рекомендации по дальнейшей работе с проектом на основе заготовленных шаблонов успешных практик реализации схожих предметов инновационной деятельности. Кроме этого, именно на стадиях прорабатываются организационные вопросы изготовления, внедрения и использования результатов инновационного проекта и способов реализации инновационных стратегий: виоленты, пациенты, эксплеренты и коммутанты.

Этапы инновационной деятельности

Под этапами ИД понимаются временные отрезки, характеризующие конкретные виды работ, которые необходимо выполнить в рамках каждой стадии. Например, патентный поиск, расчет показателей эффективности и т.п. Здесь могут быть использованы (если будет признано целесообразным) положения ряда ГОСТов, например, при конструкторской подготовке производства, планировании ОКР и др.

В случае проведения НИР должны быть проработаны вопросы развития сценариев хода инновационного проекта и возможности получения различных вариантов инновационного продукта (товар, технология, услуга и т.п.). В зависимости от полученных на этапе результатов, состояния внешней среды, имеющихся условий поддержки автору проекта должны предлагаться варианты организации дальнейших работ, возможные виды помощи, перечень доступных инвесторов и т.п.

Выводы

1. Успешная ИД может быть организована только при условии реализации базовых элементов методологии ИД, независимо от масштабов субъектов ИД, предметной области и других внешних условий.
2. Методология ИД, детализированная в конкретных условиях, может стать основой для разработки нормативного и правового обеспечения для каждого субъекта ИД.

3. Проработанные элементы методологии ИД могут быть положены в основу средств автоматизации поддержки ИД, формирования и оценки инновационных проектов.
4. Результаты НИР по методологии ИД положены в основу разработки «Цифровой платформы поддержки инновационной деятельности», проводимой в инициативном порядке в Тверском государственном университете.

Список литературы

1. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология. М. 2007: СИНТЕГ. 668 с.
2. Семенов С.В. «Инновации. Интеграция научных знаний в производственную деятельность». Сборник научных трудов Евразийского научного объединения. №6 (40) июнь 2018. XL Международная научная конференция «Интеграция науки в современном мире».
3. Семенов С.В. Методологические вопросы организации и автоматизации инновационной деятельности предприятия. Инновационные научные исследования: теория, методология, тенденции развития / Сборник научных статей по материалам V Международной научно-практической конференции (23 февраля 2021 г. Уфа) / Уфа: Изд. НИЦ Вестник науки, 2021. 143 с.
4. Семенов С.В., Шапель Д.А. Подходы к автоматизации инновационной деятельности. Информационные технологии. Проблемы и решения. Уфа: Изд-во УГНТУ, 2020. 4(13). 140 с.

Об авторе:

СЕМЕНОВ Сергей Владимирович – кандидат технических наук, доцент кафедры функционального анализа и геометрии, ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», 170100, Тверская область, г. Тверь, ул. Желябова, д.33, Semenov_58@mail.ru, ORCID: 0000-0002-2754-0504, SPIN-код: 5640-5926.

METHODOLOGY OF INNOVATION ACTIVITY

S.V. Semenov

FGBOU VO “Tver State University”, Tver

Any activity should be based on a methodology. The developed methodology allows not only to optimally build an activity, but also to lay the foundations for its automated support. In this article, the basic elements of the methodology of innovation activity are developed. In the literature, these issues have been worked out rather poorly, which does not allow creating effective methodological and programmatic support for the creation and evaluation of a large volume of innovative projects. The basic elements of the ID methodology can be used to develop regulatory and methodological

materials at enterprises and organizations that use innovative methods to improve the competitiveness and efficiency of their activities.

Keywords: *methodology, innovation activity, innovation project, digital platform.*

About the author:

SEMENOV Sergej Vladimirovich – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the of the Department of Functional Analysis and Geometry, FGBOU VO “Tver State University”, 170100, Tver region, Tver, Zhelyabova str., 33, e-mail: Semenov_58@mail.ru, ORCID:0000-0002-2754-0504, SPIN-code:5640-5926.