

Целостный complete-подход к управлению инновациями

В статье рассмотрены меры, необходимые предприятию для того чтобы получить инновационные преимущества в рыночной среде.

Предложен механизм формирования целостного управления инновациями, выделены задачи, которые необходимо решить для целостного управления инновациями.

Все процедуры и модели управления инновациями объединены в единый комплекс методологии практики инновирования на основе общего complete-подхода

Целостное формирование задач управления инновациями. Инновлируемый объект предназначен для решения *проблем среды*, в которой он функционирует. И если данное предприятие намерено добиваться преимуществ на рынке, то для этого оно внедряет различные новшества, позволяющие ему лучше других решать проблемы внешней или внутренней среды.

В качестве примера проблемы можно привести проблему физического голода человека, населения, которую надо постоянно решать предоставлением услуг торговли, общественного питания, благотворительности и др. Возможно локальное разрешение проблемы голода, напр., она разрешается отдельным человеком в среднем 2 – 3 раза в день. Возможно также инфраструктурное обеспечение решения проблемы голода путем создания сети продовольственных магазинов, сети точек общественного питания, методом «северного завоза» и т.п.

Так, предприятие общественного питания предназначено для решения индивидуальных проблем голода отдельных людей. Решая эту проблему путем применения определенных технологий утоления голода большого количества людей, предприятие общественного питания получает средства в виде дохода для собственного выживания, сохранения и развития. Такое предприятие может поставить задачу достижения инновационного преимущества на рынке, для чего ему надо осуществить текущие инновации с использованием определенной совокупности объектов ИНСО.

Кроме того, такое предприятие может поставить задачу достижения ключевого инновационного преимущества, для чего ему надо применить ключевые инновации и перейти на новый технологический уклад. В качестве примера ключевой и текущей инноваций ранее нами приведен пример ключевой и текущей инноваций для ресторана братьев Макдональд [1]. В результате внедрения ключевых инноваций «Макдональдс» реализовал целостный комплекс технологий деятельности, создал, по сути, новый технологический уклад данной сети предприятий, позволивший ему получить ключевое инновационное преимущество на рынке услуг общественного питания многих стран мира.

Итак, для того чтобы получить инновационные преимущества в рыночной среде, инновлируемый объект вначале должен анализировать проблемы, которые

решают в этой среде потребители его продукции и найти проблему, которая решается неудовлетворительно.

Затем необходимо создать совокупность объектов интеллектуальной собственности (ИНСО), с помощью которых эту проблему можно решить. В этой совокупности могут присутствовать как вновь созданные объекты ИНСО, так и существующие, на которые необходимо приобрести лицензии.

Все процедуры и модели управления инновациями здесь объединены в единый комплекс методологии практики инновирования на основе общего complete-подхода [3].

Первый комплекс задач управления инновациями – поддержка формирования и осуществления проблемной триады среды «проблема – носитель проблемы – результат».

Мы рассматриваем части среды инновлируемого объекта, проблемы которых решает инновлируемый объект. В качестве частей среды инновлируемого объекта рассматриваются как отдельные физические лица (работник, руководитель и др.), юридические лица (предприятие, учреждение, организация и др.) и их части (подразделения, службы, департаменты и др.), так и объединения и группы лиц (холдинг, социальная группа, общество и др.).

Проблему части среды инновлируемого объекта с позиций управления инновациями в общем смысле определим как устойчивое противоречие между ее желаемым и действительным состояниями. В качестве примера проблемы части среды можно привести проблемы взаимоотношений с клиентами, бюджетирования, стратегирования, экологические, социальные и другие проблемы, проблемы конфликтов в подразделениях фирмы и т.п.

В качестве другого примера проблемы части среды инновлируемого объекта можно привести проблему утоления голода человека, населения, один из инновационных методов решения которой был создан фирмой «Макдоналдс».

Так как мы рассматриваем управления инновациями для некоторого инновлируемого объекта, то и исходим из того, что решение проблем управления инновациями инновлируемого объекта должно приводить, в первую очередь, к улучшению методов решения проблем частей среды - потребителей продукции инновлируемого объекта (как существующих, так и потенциальных). Для краткости изложения части среды инновлируемого объекта будем называть потребителями продукции инновлируемого объекта – *носителями проблем*.

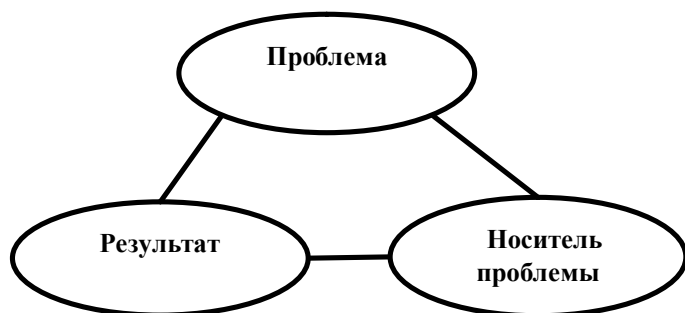


Рис. 2.1.1. Триада «проблема – носитель проблемы – результат»

С состоянием проблем существующих и потенциальных потребителей продукции инновизируемого объекта связаны следующие задачи управления инновациями:

1.1. моделирование проблем потребителей продукции инновизируемого объекта;

1.2. мониторинг состояния проблем потребителей продукции инновизируемого объекта, а также формирование компьютеризированных информационных технологий мониторинга;

1.3. формирование БД проблем потребителями продукции инновизируемого объекта.

Носителей проблемы – существующих и потенциальных потребителей продукции инновизируемого объекта, можно выделить для каждой проблемы. Носителями проблем потребителей продукции инновизируемого объекта, могут быть предприятие, организация, учреждение, части их внутренней и внешней среды – подразделения и работники, поставщики, партнеры, потребители, органы власти и т.д.

Напр., с позиций целостного управления инновациями, тогдашними существующими и потенциальными потребителями продукции ресторана братьев Макдоналд – носителями проблем утоления физического голода, являлись люди, для которых надо было решить проблему полноценного и быстрого утоления голода за приемлемую цену.

С состоянием носителей проблем частей среды инновизируемого объекта связаны следующие задачи целостного управления инновациями:

1.4. моделирование потребителей продукции инновизируемого объекта, как носителей проблем,

1.5. мониторинг потребителей продукции инновизируемого объекта, как носителей проблем, а также формирование компьютеризированных информационных технологий мониторинга,

1.6. формирование БД носителей проблем.

Причины актуализации проблем потребителей продукции инновизируемого объекта, как и его проблемы, также существуют постоянно. Можно отметить, что проблемы инновизируемого объекта, с позиций целостного управления инновациями, актуализируются «объективно» либо «субъективно».

Напр., причинами актуализации проблем утоления физического голода для потребителей продукции ресторана братьев Макдоналд явились объективные причины резкого роста мобильности населения США в послевоенные годы, а также субъективные причины – необходимость экономии времени и денег.

С причинами актуализации проблем связаны следующие задачи целостного управления инновациями:

1.7. моделирование причин актуализации проблем потребителей продукции инновизируемого объекта,

1.8. мониторинг причин актуализации проблем потребителей продукции инновизируемого объекта, а также формирование компьютеризированных информационных технологий мониторинга,

1.9. формирование БД причин актуализации проблем потребителей продук-

ции инновизируемого объекта.

Результат управления инновациями – инновационное преимущество для инновизируемого объекта и, как следствие, – получение им пользы от инновации. Такой результат может быть создан на основе изучения проблем потребителей продукции инновизируемого объекта, носителей проблем и причин проблем. Тогда, с позиций целостного управления инновациями, можно заключить, что для решения проблем потребителям продукции инновизируемого объекта необходимо получить возможность приобретения некоторого инновационного результата (знания, товара, услуги).

Напр., таким инновационным результатом явился комплекс услуг по утолению физического голода для потребителей продукции ресторана братьев Макдоналд, оказавшийся затем широко востребованным во многих странах мира. В свою очередь, такая продукция позволила братьям Макдоналд в содружестве с Р. Кроком, как уже отмечено, создать новый технологический уклад ресторанного бизнеса и получить соответствующие инновационные преимущества.

С результатами, потенциально необходимыми для решения проблем потребителей продукции инновизируемого объекта, связаны следующие задачи управления инновациями:

1.10. моделирование результатов, потенциально необходимых для решения проблем потребителей продукции инновизируемого объекта, в том числе способов их потребления носителем проблемы,

1.11. информационная поддержка формирования результатов, потенциально необходимых для решения проблем потребителей продукции инновизируемого объекта, в том числе способов их потребления носителем проблемы, а также компьютеризированных информационных технологий их поддержки.

1.12. формирование БД результатов, потенциально необходимых для решения проблем потребителей продукции инновизируемого объекта.

С критериями, необходимыми для оценки степени решения проблем потребителей продукции инновизируемого объекта связаны следующие задачи управления инновациями:

1.13. моделирование критериев, необходимых для оценки степени решения проблем потребителей продукции инновизируемого объекта,

1.14. информационная поддержка определения значений данных критериев, а также разработка компьютеризированных информационных технологий поддержки,

1.15. формирование БД критериев.

Описание проблемной триады «проблема – носитель проблемы – результат», как целостного представления о сути и взаимодействиях трех составляющих этой совокупности – *основополагающий* компонент целостного complete-подхода к управлению инновациями.

Модель проблемной триады «проблема – носитель проблемы – результат» должна описывать собственно данную совокупность и содержать в себе условия взаимодействия моделей ее составляющих – проблемы, носителя проблемы, результата.

Полное описание проблемной триады «проблема – носитель проблемы – ре-

зультат» является общей моделью для моделей ее составляющих - проблемы, носителя проблемы, результата. Эта совокупность может быть формально описана с использованием алгебраической модели общей системы [2].

С проблемными триадами «проблема – носитель проблемы – результат», необходимыми для обеспечения целостности решения проблем потребителей продукции инновлируемого объекта, связаны следующие задачи управления инновациями:

1.16. моделирование проблемных триад «проблема – носитель проблемы – результат», потенциально необходимых для обеспечения целостности решения проблем потребителей продукции инновлируемого объекта,

1.17. информационная поддержка проблемных триад «проблема – носитель проблемы – результат», а также разработка компьютеризированных информационных технологий их поддержки,

1.18. формирование БД проблемных триад «проблема – носитель проблемы – результат». Данная БД явится основой формирования банка данных управления инновациями.

Для целостного решения первого комплекса задач необходимо применять условия Принципа целостности инновации [1].

Второй комплекс задач управления инновациями – поддержка формирования и осуществления триады «субъект – объект – результат» - инновации-триады.

Во втором комплексе задач рассматриваются задачи управления инновацией-триадой, разработанной на основе анализа сущности инновации и применения Принципа целостности инноваций. Инновация-триада, как уже установлено, включает в себя инновацию-результат, инновацию-объект, инновацию-субъект.



Рис. 2.1.2. Инновация-триада «субъект – объект – результат»

При определенных условиях осуществления управления инновациями результат инновации-триады в конечном виде будет соответствовать желаемому результату проблемной триады «проблема – носитель проблемы – результат».

Управление инновациями направлено, как установлено здесь, на достижение такого инновационного преимущества в среде функционирования инновлируемого объекта, которое дает ему пользу (выгоду) от решения проблем потребителей продукции инновлируемого объекта. Для этого, как мы установили, необходима совокупность объектов ИНСО, позволяющая создать инновационный результат (продукт), который займет преимущественное положение на рынке в сравнении с результатами (продуктами) других инновлируемых объектов. С та-

ким результатом у инновизируемого объекта появляется инновационное преимущество.

Общей целью управления инновациями в отношении собственно инновации-триады является обеспечение согласованности управления ее составными частями – инновацией-результатом, инновацией-объектом, инновацией-субъектом для достижения инновизируемым объектом инновационного преимущества в среде функционирования.

Цели управления инновациями в отношении составных частей инновации-триады:

главной целью управления инновациями является преобразование результата инновации-триады в виде инновационного замысла (начальное состояние) в результат инновации-триады в виде инновационной пользы (конечное состояние), через прохождение результатом инновации-триады всех промежуточных состояний;

производственной целью управления инновациями является преобразование объекта инновации-триады в виде аналитического производства (начальное состояние) в объект инновации-триады в виде производства пользы (конечное состояние) и архивного производства, через прохождение объектом инновации-триады всех промежуточных состояний;

целью управления инновациями в отношении субъекта инновации-триады является создание условий для целостного осуществления им совокупности функций координатора - контролера, эксперта, разрешительного органа, управленца, для обеспечения цельности и целостности результата, объекта инновации-триады и собственно инновации-триады.

Для достижения общей цели управления инновациями необходимо решение комплекса задач поддержки достижения целей в отношении составных частей инновации-триады.

При этом условии результат инновации-триады в конечном виде будет соответствовать желаемому результату проблемной триады «проблема – носитель проблемы – результат».

Для поддержки достижения главной цели управления инновациями необходимо решить следующие задачи моделирования, информационной поддержки и составления баз данных (БД) результата инновации-триады.

2.1. Моделирование видов результата инновации-триады на всех 7-ми циклах его преобразования с учетом взаимодействия видов результата:

- на первом цикле «замысел» результат инновации-триады представляет собой набор возможных результатов интеллектуальной деятельности, которые можно применить для улучшения функционирования инновизируемого объекта. Это могут быть результаты НИОКР, объекты ИНСО, различные другие улучшающие предложения. Составляемые модели замыслов представляют собой модели потенциального влияния каждого из возможных результатов интеллектуальной деятельности – замыслов, на получение инновизируемым объектом инновационных преимуществ с указанием источников получения сведений;

- на втором цикле «идея» результат инновации-триады представляет собой выбранную совокупность объектов ИНСО, в отношении которой решены во-

просы приобретения прав и которые можно применить для улучшения функционирования инновлируемого объекта. Составляемые модели идей включают в себя описания объектов ИНСО с правовой и оценочной частями с указанием прежних правообладателей;

- на третьем цикле «проект» результат инновации-триады представляет собой бизнес-проект применения выбранной совокупности объектов ИНСО для улучшения функционирования инновлируемого объекта. Составляемые модели представляют собой описания основных параметров указанных бизнес-проектов с указанием использованных объектов ИНСО;

- на четвертом цикле ««физическая» инновация» результат инновации-триады представляет собой объекты ИНСО, воплощенные в реальности на материальных носителях в виде материальных, управленческих, социальных, экологических, иных технологий и продуктов, которые можно применить на практике для улучшения функционирования инновлируемого объекта. Составляемые модели представляют собой описания инновационных технологий и продуктов с указанием бизнес-проекта ИНСО, использованного для создания определенной технологии, продукта;

- на пятом цикле «проект инновационного изменения инновлируемого объекта» результат инновации-триады представляет собой комплекс проектов инновлируемого объекта, направленных на получение инновлируемым объектом инновационных преимуществ, на основе использования «физических» инноваций в виде инновационных технологий и продуктов. Составляемые модели представляют собой сравнительные описания прежнего и инновированного объекта инновлирования с указанием использованных «физических» инноваций;

- на шестом цикле «инновационное изменение инновлируемого объекта» результат инновации-триады представляет собой инновационные преимущества инновлируемого объекта в среде функционирования, получаемые в результате инновлирования. Составляемые модели представляют собой описания возможных инновационных преимуществ в различных средах функционирования и методы их сравнения;

- на седьмом цикле «польза от внедрения» результат инновации-триады представляет собой реальную пользу, получаемую инновлируемым объектом в связи с имеющимися инновационными преимуществами. Составляемые модели представляют собой методы расчетов различных видов пользы – экономической, социальной, экологической, иной.

2.2. Информационная поддержка формирования результатов инновации-триады на всех циклах их преобразования, а также формирование компьютеризированных информационных технологий такой поддержки.

2.3. Формирование БД результатов инновации-триады на всех циклах их преобразования. Данная БД явится узловой составляющей при формировании банка данных управления инновациями, она обеспечивает взаимодействие с остальными БД через ключевую БД задачи 1.18.

Для поддержки достижения производственной цели управления инновациями необходимо решить следующие задачи моделирования, информационной поддержки и составления баз данных (БД) объекта инновации-триады.

2.4. Моделирование видов производственного объекта инновации-триады на всех 8-ми циклах его преобразования с учетом взаимодействия видов производственного объекта между собой:

- на первом цикле «производство замысла инновации» объект инновации-триады осуществляет аналитическое производство. Составляемые модели представляют собой модели анализа различных результатов интеллектуальной деятельности, как замыслов, потенциально пригодных для использования инновлируемым объектом с целью получения инновационных преимуществ. Модели анализа определенного варианта замысла включают и использование количественных методов.

Данный комплекс моделей должен включать в себя также описания различных научных, экспертных, аналитических организаций, как имеющих опыт производства полезных результатов интеллектуальной деятельности, так и опыт успешного осуществления аналитических работ. Данные модели должны давать возможности выбора эффективной аналитической организации для целей производства инноваций;

- на втором цикле «производство идеи инновации» объект инновации-триады осуществляет исследовательское и экспертное производства. Составляемые модели представляют собой модели технологий и методов прикладного научного исследования, проводимого с целью выбора и обоснования экономической (социальной, экологической) целесообразности определенного принципа применения совокупности объектов ИНСО для изменения инновлируемого объекта. Кроме того, в состав моделей, обеспечивающих данный цикл управления инновациями входят модели бизнес-планирования по различным методологиям, включая, напр., методологию ЮНИДО.

Данный комплекс моделей должен включать в себя также описания различных научных и экспертных организаций, как имеющих опыт производства полезных объектов ИНСО, так и опыт успешного осуществления исследовательских работ и работ по бизнес-планированию во взаимодействии с аналитическими организациями. Данные модели должны давать возможности выбора эффективной исследовательской организации для целей производства инноваций, а также экспертной организации, обеспечивающей составление бизнес-планов инновирования.

- на третьем цикле «производство проекта физической реализации объектов ИНСО» объект инновации-триады осуществляет проектно-конструкторское производство. Составляемые модели представляют собой модели проектирования и конструирования технологий, продуктов, знаний, услуг, отвечающих также и бизнес-планам.

Данный комплекс моделей должен включать в себя также описания различных проектно-конструкторских организаций, имеющих опыт проектирования и конструирования технологий, продуктов, соответствующих утвержденным бизнес-планам. Данные модели должны давать возможности выбора эффективной проектно-конструкторской организации для целей проектирования «физического» производства инноваций;

- на четвертом цикле производство объектов ИНСО на физических носите-

лях» объект инновации-триады осуществляет опытное или мелкосерийное венчурное производство. Составляемые модели представляют собой модели единичного или мелкосерийного производства технологий, продуктов на основе проектно-конструкторской документации, в соответствии с требованиями бизнес-планов, бизнес-проектов.

Данный комплекс моделей должен включать в себя также описания различных производственных предприятий и организаций, имеющих опыт единичного или мелкосерийного венчурного производства технологий, продуктов на основе новых объектов ИНСО. Данные модели должны давать возможности выбора эффективного венчурного предприятия для целей производства объектов ИНСО на физических носителях;

- на пятом цикле «производство проекта внедрения инновации» объект инновации-триады осуществляет внедренческое проектное производство.

Данный комплекс моделей должен включать в себя описания процессов проектирования внедрений, а также различных проектных организаций, как имеющих опыт проектирования внедрений, так и опыт успешного осуществления внедренческих работ в содружестве с монтажными, наладочными и другими организациями. Данные модели должны давать возможности выбора эффективной проектной внедренческой организации для целей внедрения инноваций – технологий и продуктов в инновлируемый объект с соответствующим изменением инновлируемого объекта. Такая организация должна иметь опыт работы в качестве генерального проектировщика и привлечения проектировщиков-субподрядчиков.

- на шестом цикле «производство внедрения инновации» объект инновации-триады осуществляет практическое внедренческое производство, включающее в себя как внедрение инновации, так и производство соответствующих преобразований инновлируемого объекта в инновлированный объект. В результате инновлированный объект производит и реализует свою продукцию, используя полученные инновационные преимущества в среде функционирования. Составляемые модели должны включать в себя модели бизнес-процессов преобразования технологий и систем инновлированного объекта, а также технологий обучения персонала инновлированного объекта.

Данный комплекс моделей должен включать в себя также описания различных монтажно-наладочных, экспертных, образовательных и других организаций, как имеющих опыт внедрения инноваций, так и опыт успешного осуществления преобразований инновлируемого объекта. Данные модели должны давать возможности выбора эффективной внедренческой организации, имеющей опыт генерального подрячика и привлечения организаций-субподрядчиков;

- на седьмом цикле «производство пользы для инновлированного объекта» объект инновации-триады производит содействие инновлированному объекту в получении пользы от полученных инновационных преимуществ. Составляемые модели включают в себя модели рынка – среды функционирования инновлируемого объекта, модели ценообразования, изучения спроса и другие.

Данный комплекс моделей должен включать в себя также описания различных маркетинговых, экспертных, консультационных, аудиторских и других ор-

ганизаций, как имеющих опыт исследования рынка, так и опыт успешного внедрения разработанных рекомендаций в условиях работы инновированного объекта. Данные модели должны давать возможности выбора организации, имеющей опыт эффективного взаимодействия с инновированными организациями.

- на восьмом цикле «архивирование инновации-триады» объект инновации-триады представляет собой архивное производство. Составляемые модели включают в себя модели архивирования и хранения в информационной и физической форме инновации-триады во всех семи состояниях, предоставление информации для использования при создании новых инноваций-триад.

Данный комплекс моделей должен включать в себя описания различных архивных организаций и должны давать возможности выбора архивной организации или подразделения инновированного объекта для этих целей.

2.5. Информационная поддержка формирования производственных объектов инновации-триады на всех циклах их преобразования, а также формирование компьютеризированных информационных технологий такой поддержки.

2.6. Формирование БД производственных объектов инновации-триады на всех циклах их преобразования. Данная БД при формировании банка данных управления инновациями, первоначально взаимодействует с остальными БД через БД задачи 2.3.

Для поддержки достижения координирующей цели управления инновациями необходимо решить следующие задачи моделирования, информационной поддержки и составления баз данных (БД) субъекта инновации-триады.

2.7. Моделирование видов субъекта инновации-триады на всех 4-х циклах его преобразования с учетом взаимодействия видов субъекта между собой:

- на первом цикле «мониторинг состояния результата, объекта инновации-триады и собственно инновации-триады в целом» субъект инновации-триады представляет собой монитора, контролера. Составляемые модели должны включать в себя модели бизнес-процессов мониторинга и подготовки информации для принятия решений.

Данный комплекс моделей должен также включать в себя описания организаций, осуществляющих мониторинг инноваций и должны давать возможности выбора такой организации для этих целей.

- на втором цикле «экспертиза состояния результата, объекта инновации-триады и собственно инновации-триады» субъект инновации-триады представляет собой эксперта. Составляемые модели должны включать в себя модели бизнес-процессов проведения экспертизы инновирования и подготовки рекомендаций по развитию компонент инновации-триады и ее компонент.

Данный комплекс моделей должен также включать в себя описания существующих экспертных организаций, осуществляющих экспертизу инноваций и должны давать возможности выбора такой организации для этих целей.

- на третьем цикле «разрешение (лицензирование) состояния результата, объекта инновации-триады и собственно инновации-триады» субъект инновации-триады представляет собой лицензиара. Составляемые модели должны включать в себя модели бизнес-процессов получения разрешений, лицензирования.

Данный комплекс моделей должен также включать в себя описания существ-

вующих организаций-лицензиаров и должны давать возможности надлежащей подготовки документов для получения разрешений, лицензий.

- на четвертом цикле «управление состоянием результата, объекта инновации-триады и собственно инновации-триады» субъект инновации-триады представляет собой управленца. Составляемые модели должны включать в себя модели бизнес-процессов управления.

Данный комплекс моделей должен также включать в себя описания существующих организаций, осуществляющих управление инновациями и должны давать возможности выбора соответствующей организации.

2.8. Информационная поддержка формирования субъектов инновации-триады на всех циклах их преобразования, а также формирование компьютеризированных информационных технологий такой поддержки.

2.9. Формирование БД субъектов инновации-триады на всех циклах их преобразования. Данная БД при формировании банка данных управления инновациями, первоначально взаимодействует с остальными БД через БД задачи 2.3.

Для поддержки достижения общей цели управления инновациями необходимо решить следующие задачи моделирования, информационной поддержки и составления баз данных (БД) субъекта инновации-триады.

2.10. Моделирование в целом инноваций-триад «субъект – объект – результат», с помощью которых можно обеспечить целостное решение проблем инновационного объекта.

2.11. Информационная поддержка формирования инновации-триады на всех циклах ее преобразования, а также формирование компьютеризированных информационных технологий такой поддержки.

2.12. Формирование БД инновации-триады на всех циклах ее преобразования. Данная БД при формировании банка данных управления инновациями, первоначально взаимодействует с остальными БД через БД задачи 2.3.

Для целостного решения второго комплекса задач необходимо также применять условия Принципа целостности моделирования и Принципа целостности деятельности.

Третий комплекс задач управления инновациями – поддержка формирования и осуществления *триады доставки результата* (продукта) инновации-триады к каждому следующему циклу его преобразования «управление доставкой – технология доставки – результат доставки».



Рис. 2.1.3. Триада «субъект – объект – результат» доставки

Инновация-результат в процессе управления инновациями приобретает последовательно семь состояний и после каждого цикла преобразования инновация-результат передается на следующий цикл:

- «замысел» после первого цикла. Далее инновация-результат передается от произведшей его на первом цикле аналитической организации следующей организации второго цикла - исследовательской и/или экспертной;

- «идея» после второго цикла. Далее инновация-результат передается от произведшей его на втором цикле исследовательской и/или экспертной организации следующей организации третьего цикла - проектно-конструкторской;

- «проект» после третьего цикла. Далее инновация-результат передается от произведшей его на третьем цикле проектно-конструкторской организации следующей организации четвертого цикла - венчурному производственному предприятию;

- ««физическая» инновация» после четвертого цикла. Далее инновация-результат передается от произведшего его на четвертом цикле венчурного производственного предприятия следующей организации пятого цикла - проектной внедренческой;

- «проект инновационного изменения инновизируемого объекта» после пятого цикла. Далее инновация-результат передается от произведшей его на четвертом цикле проектной внедренческой организации следующей организации шестого цикла - внедренческой;

- «инновационное изменение инновизируемого объекта» после шестого цикла. Далее инновация-результат передается от произведшей его на шестом цикле внедренческой организации следующей организации седьмого цикла - маркетинговой, экспертной, консультационной, аудиторской, работающей совместно с подразделениями инновизированного объекта;

- «польза от внедрения» после седьмого цикла. Далее инновация-результат передается от произведшей его на седьмом цикле, совместно с подразделениями инновизированного объекта, маркетинговой, экспертной, консультационной, аудиторской организации следующей организации - собственно инновизированному объекту.

Задачей управления инновациями со стороны инновизируемого, а затем и инновизированного объекта будет участие во всех процедурах управления доставкой, т.е. передачи-приема инноваций-результатов после каждой стадии его преобразования.

Для решения этого комплекса задач имеются достаточно проработанные методы и средства логистики, методы управления документооборотом, другие средства коммуникаций, связи, транспорта и складов, эффективно поддерживаемые различными компьютерными системами.

Для поддержки осуществления триады доставки «управление доставкой – технология доставки результата – сдача-приемка результата» необходимо решить следующие задачи моделирования, информационной поддержки и составления баз данных (БД) субъекта инновации-триады.

3.1. Моделирование процедур передачи-приема инноваций-результатов. Здесь должны быть систематизированы модели и методы логистики, методы управ-

ления документооборотом, процедуры передачи документации, организации технического контроля и управления качеством продукции и проектной документации, средства коммуникаций, связи, транспорта и складов, применимые к управлению инновациями.

3.2. Информационная поддержка процессов передачи-приемки инноваций-результатов после каждого из циклов преобразования, а также формирование компьютеризированных информационных технологий такой поддержки.

3.3. Формирование БД фактических процессов передачи-приемки инноваций-результатов после каждого из циклов преобразования. Данная БД при формировании банка данных управления инновациями, первоначально взаимодействует с остальными БД через БД задачи 2.3.

Для целостного решения третьего комплекса задач необходимо также применять условия Принципа целостности моделирования и Принципа целостности деятельности.

Четвертый комплекс задач управления инновациями - поддержка формирования и осуществления *триады потребления* инновационного преимущества инновированного объекта «управление потреблением – технология потребления инновационного преимущества – решение проблемы ее носителем».

Смысл применения инновации, в конечном счете, заключается в том, что инновационное преимущество, которым обладает инновированный объект, потребляется носителем проблем (описан здесь, как часть триады «проблема - носитель проблемы – результат») в среде функционирования инновированного объекта.

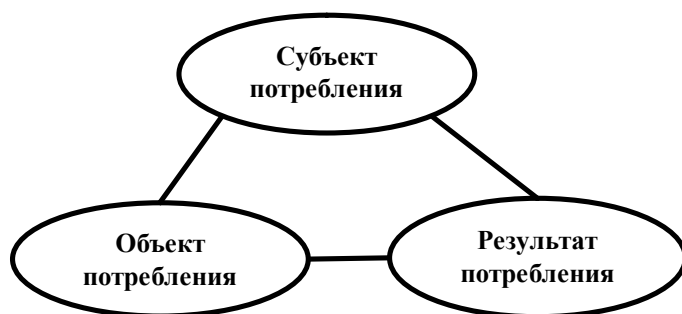


Рис. 2.1.4. Триада «субъект – объект – результат» потребления

По своей сути, напр., продукцию сети ресторанов «Макдональдс» потребляют люди, которые поверили в инновационное преимущество сети ресторанов «Макдональдс» в сравнении с другими предприятиями общественного питания. Восприятие этого инновационного преимущества дает им убежденность в том, что они используют наилучший способ утоления голода.

Другой пример – произошедший для потребителя практически незаметно переход от курсового лечения болезней к их пожизненному лечению и, соответственно, к пожизненному приему фармакологических препаратов.

Другими словами, произведенный результат – инновационное преимущество инновированного объекта, должен быть воспринят, *потреблен* носителем проблемы. Инновированный объект (предприятие, организация, учреждение) реа-

лизует, по сути, инновационное преимущество. Если реализация инновационного преимущества успешна, тогда продукция инновированного объекта будет потреблена, проблема носителя проблемы, по его убеждению, будет решена наилучшим образом, а инновированный объект получит пользу от инновации.

Для обеспечения надлежащего функционирования триады потребления необходимо решить следующие задачи управления инновациями:

4.1. Моделирование инновационных преимуществ, в том числе создание моделей их преобразования сознанием носителя проблемы в необходимость потребления продуктов, производимых инновированным объектом. Моделирование критериев оценки потребления инновационных преимуществ. Создаваемые модели должны стать основой маркетинговой и рекламной составляющей в управлении инновациями.

4.2. Информационная поддержка процессов реализации инновационных преимуществ, а также формирование компьютеризированных информационных технологий такой поддержки.

4.3. Формирование БД апробированных критериев оценки потребления инновационных преимуществ, фактически реализованных инновационных преимуществ, их преобразования сознанием носителя проблемы в необходимость потребления продуктов, производимых инновированным объектом. Данная БД при формировании банка данных управления инновациями, первоначально взаимодействует с остальными БД через БД задачи 2.3.

Здесь важна реализация задач 4.1 – 4.3 во взаимодействии с задачами 1.10 – 1.15.

Для целостного решения четвертого комплекса задач необходимо также применять условия Принципа целостности моделирования и Принципа целостности деятельности.

Пятый комплекс задач управления инновациями - поддержка формирования и осуществления *триады миссионерской цели* инновированного объекта «управление достижением миссионерской цели – технология достижения миссионерской цели – оценка достижения миссионерской цели».

Миссионерская цель инновированного объекта – обеспечить решение проблемы носителем проблемы путем предоставления ему продукта, производимого инновированным объектом, необходимого качества и в необходимом количестве для потребления.



Рис. 2.1.5. Триада «субъект – объект – результат» достижения миссионерской цели

В соответствии с общим определением цели миссионерская цель – это некоторое описание завершения деятельности по решению проблемы для носителя проблемы.

Наличие миссионерской цели способствует формированию инновированного объекта, как целостной деятельностной триады «объект-субъект-результат» в среде функционирования.

Другими словами, признание и достижение миссионерской цели является *целостнообразующим фактором* [3] для управления инновациями и для инновированного объекта.

Этот комплекс задач должен решаться в целостном единстве с предыдущим, четвертым комплексом задач. По сути, этот комплекс задач направлен непосредственно на интересы потребителя продукции инновированного объекта, а предыдущий комплекс задач – на опосредованное решение проблемы потребителя (носителя проблемы) через потребление им инновационного преимущества инновированного объекта. Целостное решение обоих комплексов задач укрепляет доверие потребителя и, как следствие, удержание инновированным объектом инновационного преимущества.

Для поддержки осуществления триады миссионерской цели «управление достижением миссионерской цели – технология достижения миссионерской цели – оценка достижения миссионерской цели» необходимо решить следующие задачи моделирования, информационной поддержки и составления баз данных (БД) субъекта инновации-триады.

5.1. Моделирование миссионерских целей инновированного объекта, в том числе моделей их достижения инновированным объектом. Моделирование критериев оценки достижения миссионерских целей, моделей их преобразования сознанием носителя проблемы в доверие к инновированному объекту. Создаваемые модели должны, в единстве с моделями инновационных преимуществ, применяться в маркетинговой и рекламной политиках инновлируемого и инновированного объекта.

5.2. Информационная поддержка процессов достижения миссионерских целей, формирования критериев их достижения, а также формирование компьютеризированных информационных технологий такой поддержки.

5.3. Формирование БД апробированных критериев оценки достижения миссионерских целей, фактически достигнутых миссионерских целей. Данная БД при формировании банка данных управления инновациями, первоначально взаимодействует с остальными БД через БД задачи 2.3.

Для целостного решения пятого комплекса задач необходимо так же, как и в предыдущих случаях, применять условия Принципа целостности моделирования и Принципа целостности деятельности.

Шестой комплекс задач управления инновациями - поддержка формирования и осуществления *триады собственной и групповой целей* инновированного объекта «управление достижением собственной и групповой целей – технология достижения собственной и групповой целей – оценка достижения собственной и групповой целей».

Собственная цель инновированного объекта – получение пользы от иннова-

ционного преимущества. Эта цель реализуется, например, за счет получения пользы в экономической среде (увеличения прибыли, дохода, снижения издержек и т.д.), в социальной среде (улучшения имиджа в общественном мнении, повышение нравственных оценок деятельности и т.д.), в экологической среде (улучшение экологического менеджмента, снижение уровня загрязнения среды и т.д.).



Собственная цель не совпадает с миссионерской целью. Например, увеличение прибыли предприятия (организации, учреждения) не всегда означает улучшение качества решения производимого результата (знания, товара, услуги) в смысле интересов потребителя - носителя изначальной проблемы.

В то же время действия в собственных интересах обеспечивают возможности выживания, сохранения и развития инновированного объекта в рыночной среде.

С позиций целостного подхода собственная цель инновированного объекта является *целеобразующим* фактором [4, 5], т.е. действия в направлении ее достижения формируют и усиливают цельность, устойчивость к воздействиям внешней среды, безопасность и длительность функционирования инновированного объекта.

Направленность на достижение собственной цели способствует поддержанию цельности инновированного объекта.

Групповая цель инновированного объекта – содействие развитию группы одного класса предприятий (организаций, учреждений), функционирующих в общей среде, и, по сути, конкурирующих с инновированным объектом в общей «рыночной нише». Групповая цель инновированного объекта – создать единую с аналогичными объектами политику выживания, сохранения и развития. Групповую цель можно трактовать как цель поддержания среды себе подобных, цель группы, «цель содружества». Деятельность группы предприятий (организаций, учреждений), социальных групп и иных регулируется добровольным установлением общих правил деятельности в общей рыночной среде.



Это, напр., цель производителя оценочных услуг, направленная на поддержание среды производителей оценочных услуг в виде, напр., формирования и поддержания неправительственной профессиональной организации оценщиков, которая создает, напр., стандарты оценочной деятельности.

Это также, напр., цель врача-кардиохирурга, направленная на поддержание среды производителей услуг врачей-кардиологов в виде, напр., формирования и поддержания неправительственной профессиональной организации врачей-кардиологов.

С позиций целостного метода действия в направлении достижения групповой цели инновированного объекта также являются *целеобразующим* фактором, т.е. способствуют формированию и усилению его цельности, устойчивости к воздействиям внешней среды, безопасности и длительности функционирования.

В результате носитель изначальной проблемы, как потребитель продукции инновированного объекта, всегда имеет возможность оценить, насколько последовательно инновированный объект руководствуется правилами, установленными для данной группы производителей.



Достижение собственной и групповой целей инновированного объекта, как и в общем случае, осуществляется решением комплекса задач управления инновациями.

С собственной и групповой целями инновированного объекта связаны следующие задачи управления инновациями:

6.1. Моделирование собственных и групповых целей инновированного обь-

екта, в том числе моделей их достижения инновированным объектом. Моделирование критериев оценки достижения собственных и групповых целей, моделей их преобразования сознанием носителя проблемы в доверие к инновированному объекту. Создаваемые модели должны, в единстве с моделями инновационных преимуществ, применяться в маркетинговой и рекламной политиках инновлируемого и инновированного объекта.

6.2. Информационная поддержка процессов достижения собственных и групповых целей, формирования критериев их достижения, а также формирование компьютеризированных информационных технологий такой поддержки.

6.3. Формирование БД апробированных критериев оценки достижения собственных и групповых целей, фактически достигнутых собственных и групповых целей. Данная БД при формировании банка данных управления инновациями, первоначально взаимодействует с остальными БД через БД задачи 2.3.

Для целостного решения шестого комплекса задач необходимо так же, как и в предыдущих случаях, применять условия Принципа целостности моделирования и Принципа целостности деятельности.

Седьмой комплекс задач управления инновациями - поддержка формирования и осуществления *триады* совокупности «собственная, групповая и миссионерская цели» инновированного объекта «управление достижением совокупности «собственная, групповая и миссионерская цели» – технология достижения совокупности «собственная, групповая и миссионерская цели» – оценка достижения совокупности «собственная, групповая и миссионерская цели»».

Здесь управление инновациями направлено на согласование собственной, групповой и миссионерской целей в деятельности инновированного объекта.



Рис. 2.1.7. Триада «субъект – объект – результат» согласования триады целей

Уже отмечено, что с позиций целостного метода для инновированного объекта:

- действия в направлении достижения собственной и групповой целей инновированного объекта являются *целеобразующими факторами*, т.е. формируют и усиливают его цельность, устойчивость к воздействиям внешней среды, безопасность и длительность функционирования,
- действия в направлении достижения миссионерской цели инновированного объекта является *целостнообразующим фактором* для инновированного объекта, усиливают его роль в среде.

Совместные действия в направлении достижения миссионерской, собственной и групповой целей способствуют формированию инновированного объекта,

как целостного целого - complete-целого. В данном случае проявляется совместное действие *целеобразующих и целостнообразующих факторов*. Такое *совместное действие позволяет прийти к цельности, устойчивости к инновированного объекта воздействиям внешней среды, безопасности и длительности его функционирования в благоприятной среде.*

Основной задачей здесь является нахождение и поддержание баланса действия цело- и целостнообразующих факторов деятельности инновированного объекта. В этом случае можно найти рациональное сочетание возможностей развития инновированного объекта, как за счет внутренних возможностей развития, так и за счет привлечения возможностей внешней среды.

В результате носитель проблемы (первый комплекс задач), как потребитель продукции инновированного объекта, всегда имеет возможность оценить, образно говоря, насколько гармонично эгоизм инновированного объекта сочетается с эгоизмом группы аналогичных предприятий и с интересами потребителя.

С согласованием ролей в триаде целей «собственная, групповая и миссионерская цели» в деятельности инновизируемого объекта связаны следующие задачи управления инновациями:

7.1. Моделирование совокупности *«собственная, групповая и миссионерская цели»* инновированного объекта, в том числе моделей их достижения инновированным объектом. Моделирование критериев оценки совокупного достижения *собственной, групповой и миссионерской целей*, моделей их преобразования сознанием носителя проблемы в доверие к инновированному объекту. Создаваемые модели должны, в единстве с моделями инновационных преимуществ, применяться в маркетинговой и рекламной политиках инновизируемого и инновированного объекта.

7.2. Информационная поддержка процессов достижения совокупности *«собственная, групповая и миссионерская цели»*, формирования критериев их достижения, а также формирование компьютеризированных информационных технологий такой поддержки.

7.3. Формирование БД апробированных критериев оценки достижения совокупности *«собственная, групповая и миссионерская цели»*, фактически достигнутых совокупностей *«собственная, групповая и миссионерская цели»*. Данная БД при формировании банка данных управления инновациями, первоначально взаимодействует с остальными БД через БД задачи 2.3.

Для целостного решения седьмого комплекса задач необходимо также применять условия Принципа целостности моделирования и Принципа целостности деятельности.

Литература:

1. Нурахов Н.Н. Сущность инноваций с позиций целостного complete-подхода. // Электр. научн. журн. «Известия РЭУ им. Г.В. Плеханова», 2011, вып.1, С. 85-98.
2. Телемтаев М.М. Алгебраическая модель технологической системы. Изв.

- АН СССР, сер. «Электронное моделирование», 1990г., т.12, №4, с. 3-8.
3. Телемтаев М.М. Системная технология. Алматы: ИЦ «Инфосервис», 1999. - 336 с.
 4. Телемтаев М.М. Целостный инженеринг. – М.: ИД «ЭКО», 2005. - 408 с.;
 5. Телемтаев М.М. Целостный метод–теория и практика. 2-е изд. М.: МСТ, 2009. 396 с.