

# ФОРМИРОВАНИЕ ЭТАПОВ ТОВАРОДВИЖЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ С ПОЗИЦИИ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**И. С. Маюрникова**

Кемеровский технологический институт пищевой промышленности  
г. Кемерово

В планах Правительства Российской Федерации в области социально-экономической политики особое внимание уделяется «активизации и воспроизводству научно-технического и интеллектуального потенциала», «поддержке высокотехнологичных и наукоемких производств». В свою очередь развитие инновационной деятельности вузов направлено на создание условий для развития экономики, основанной на знаниях, для создания новых знаний. Эффективность экономики определяется степенью развития инновационных процессов, которые включают как получение новых знаний, так и передачу их в производственный сектор экономики и социальную сферу.

Вышесказанное легло в основу нового ориентира в научной деятельности ВУЗов – коммерциализация научных разработок. Известно, что основной потенциал интеллектуальной собственности принадлежит ВУЗам, при этом огромное количество зарегистрированных патентов не имеют применения на практике. Одной из причин сложившейся ситуации является отсутствие у молодого ученого-предпринимателя системного видения своей научной разработки от идеи до получения прибыли от ее внедрения и реализации.

Предприниматель должен четко осознавать, что наукоемкий продукт может стать основой успешного бизнеса только в том случае, если он востребован рынком – нашел своего потребителя. Такая востребованность практически никогда не проявляется без усилий производителя продукта. Обычно она целенаправленно формируется, причем требуются значительные усилия по завоеванию потребителя. Большинство неудач с выведением наукоемкой продукции на рынок специалисты объясняют тем, что они возникают на базе новых знаний, а не потребностей, за которые покупатели готовы платить. Рынок не обязательно должен воспринять нововведения ученого, даже если они оригинальны и очень интересны. Предпринимателю недостаточно иметь хороший продукт. Многократно

подтверждено на практике, что прежде чем принимать решение о коммерциализации научной разработки, очень важно объективно оценить свои возможности и умение вывести новый продукт на рынок.

Нами предлагается модель производства и продвижения нового продукта от идеи до потребителя (рисунок 1). В пищевой и перерабатывающей промышленности речь идет о функциональных продуктах питания, так как опыт последних лет показывает, что ученые освоили технологии разработки и производства этих продуктов питания нового поколения, но никто не решил проблему доведения их до потребителя. В данной модели выделены основные блоки «товародвижения», такие как «идея», «научная организация», «проект», «предприятие», «потребитель» и показана их взаимосвязь.

В рамках перечисленных блоков считаем, что в первую очередь необходимо рассматривать взаимодействие университетов, ВУЗов с промышленностью, что в управлении формирует систему «Университет – промышленность – рынок». Приоритетность этой системы определяется ее значимостью для развития отраслей жизнедеятельности общества в целом, так как в университетах концентрируется научный потенциал и готовятся кадры для инновационной сферы, а промышленность определяет реальный сектор экономики, что формирует социально-экономическое развитие. Взаимодействие университетов и предприятий промышленности в существующих условиях определяет кроме научной и образовательной видов деятельности – инновационную деятельность через соответствующие проекты и программы.

Статистика свидетельствует, что в последнее время университеты, ВУЗы становятся наиболее продуктивным источником идей. При этом необходимо отметить, что, например, в пищевой промышленности из перечня имеющихся научных разработок (на примере обогащенных продуктов питания) внедрены только порядка 3-5 %. Это свидетельствует о

## ФОРМИРОВАНИЕ ЭТАПОВ ТОВАРОДВИЖЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ С ПОЗИЦИИ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

том, что научные разработки должны быть представлены предприятию в виде инновационного проекта. В частности это может быть инновационная программа или инновационный проект, поддержанный финансово для доведения научной разработки до НИОКР. Уровень научных разработки с точки зрения инноваций можно оценить путем оценки инновационного потенциала самой научной, науч-

но-образовательной организации (университет, ВУЗ). Такие попытки были сделаны в Кемеровском технологическом институте пищевой промышленности (КемТИПП) в 2006 г. В результате анализа были сформулированы приоритетные направления научных исследований института в рамках Федеральных целевых программ, финансируемых из разных источников.

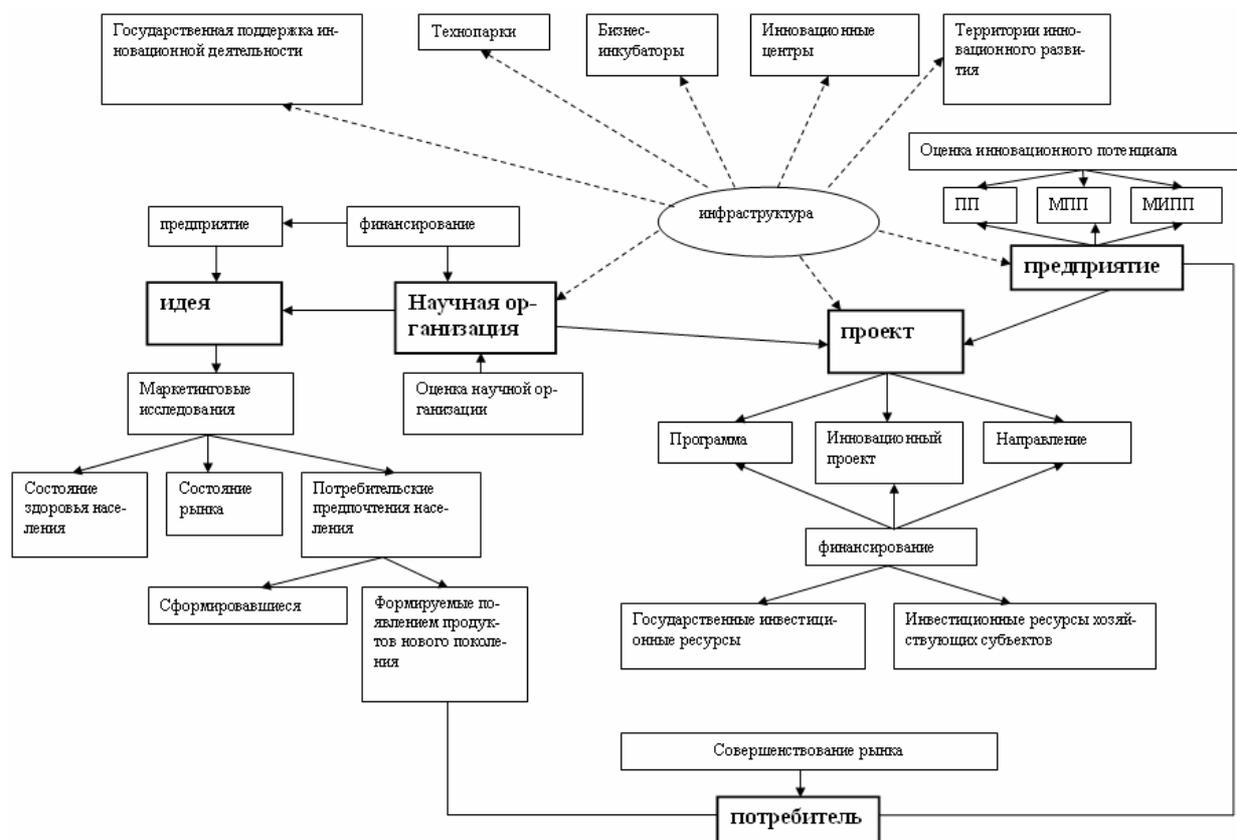


Рисунок 1 – Модель разработки и товародвижения новационного продукта

Далее на наш взгляд, для отработки рецептур и технологий научной разработки и получения готового сертифицированного продукта должна быть организована инфраструктура инновационной деятельности. В результате такого взаимодействия предприятие может получить научную разработку «сегодня» в таком виде, который позволит внедрить ее «завтра» в буквальном смысле слова.

Инновационные предприятия и сектор малых инновационных предприятий в организационном взаимодействии с научными организациями, университетами являются основой в развитии отраслей региона. Статистический учет и систематизация инновационных предприятий имеет трудности, которые связаны с определением «инновационное предприятие», *ПОЛЗУНОВСКИЙ АЛЬМАНАХ №2 2010*

«инновационно-активное», «малое инновационное предприятие». Эти трудности зачастую связаны с тем, что, например, в пищевой промышленности никто не занимается оценкой инновационного потенциала предприятий, для того чтобы отнести (или не отнести) конкретные предприятия к группе инновационных. В настоящее время существует ряд методов оценки инновационного предприятия, однако они мало востребованы этими предприятиями. Тогда, как известно, что эффективность инновационной деятельности повышается в условиях конкуренции.

В предложенной модели разработки и товародвижения продуктов функционального назначения рынку отводится немаловажная роль. Не так давно, все, что было связано с

диетическими, детскими, лечебно-профилактическими продуктами питания относили к социальной сфере. Эта сфера датировалась Государством и коммерции в этом направлении речи не шло. Сегодня практически все, что связано с питанием и здоровьем всех групп населения России встало на рельсы коммерциализации, в связи с чем мы должны быть четко уверены, что функциональный продукт, пройдя долгий, но правильный путь от идеи до рынка через все предложенные в нашей модели этапы будет востребован на рынке. При этом необходимо отметить, что из всех этапов модели – этот этап (рынок) имеет наибольший опыт в плане анализа и оценки. Остальные этапы – это то новое, которое необходимо понять, принять и освоить всем участникам инновационного «товародвижения».

Основываясь на работе [4] целесообразно применение логико-когнитивного подхода эпистемического толка к ИД. Применение когнитивных моделей в определенной последовательности, как методики или технологии, обеспечивает увязку в единую целостную технологию трех важных компонентов: концептуализацию, структурирование и параметризацию. Именно такую задачу необходимо решать при исследовании, направленном на разработку аналитической системы управления инновационным развитием в региональных условиях. Такой подход оказывает влияние и необходим для разработки моделей оценки ИП, основанном на применении нейронных систем, гибридных экспертных систем как для решения общих задач, так и при решении локальных задач в системе. Таким образом, блок 2 (рисунок 2) не может функционировать без блока 3, и обратная связь – блок 3 не функционирует без блока 2, в условиях решения поставленных задач.

Следует учитывать то, что, достигнув решения в работе, появляется возможность выполнять исследования для разных регионов и отраслей производства с учетом интеграционных процессов. Поэтому очевидно предполагать, что будет накапливаться массив данных оценки ИП, который можно сопоставлять в разных вариантных граничных условиях и критериях формирования инновационных программ и проектов. Такой массив информации, данных определяет условия формирования знаниями, которые обеспечивают систему управления комплексом потенциала альтернативных управленческих решений.

Для выполнения исследования в рамках гибридной системы моделирования управления процессом инновационного развития важ-

но единое понимание термина «знание» и представление о процессе преобразования информации, данных в знания. Преобразование данных оценки ИП в знания определяет возможности аналитического обоснования принятия УР. В целом управление инновационным развитием прямо связано с преобразованием информации в знания, так как необходимо создание образа будущих результатов.

Для решения таких задач целесообразно применение сценариев. На основании реализации сценариев формируются образы прогнозируемых объектов и технологий, которые могут быть разработаны. Предлагается прогноз развития технологий в научно-технической сфере по тематическим отраслевым направлениям. Например, по некоторым направлениям: микроэлектроника – терабитная память, сверхпроводящие устройства, суперинтеллектуальные чипы; биоэлектроника – биодатчики, биоЭВМ; оборудование информационных систем – суперЭВМ параллельного действия, нероЭВМ; программное обеспечение – системы автоматического перевода, системы моделирования реальности, самополняющиеся базы данных; технология производства энергии – топливные батареи, солнечные источники энергии малогабаритные реакторы на легкой воде, реакторы ядерного синтеза.

Имеются прогнозы практически во всех сферах научной деятельности. Так, например, в пищевой промышленности прогнозируются продукты питания нового поколения, продукты функционального назначения. В энергомашиностроении – энергоустановки, работающие на топливных элементах, на водородном топливе, системы утилизации отходов, отработавших газов и их переработки. На этой основе разработаны известные российские и зарубежные научно-технические приоритетные и критические технологии для развития научной и ИД, которые отражают сущность новых технологических укладов в развитии общества.

Преобразование исходных данных для ИД в знания, включает семь последовательных этапов в ИД. Первый этап характерен переходом к новому качеству, появлением внутренней интерпретации на основе информации, то есть отвечает на вопросы, касающиеся содержимого памяти. Этап 2 - наличие внутренней структуры связей связан с достаточно сложной структурой информационных показателей, характеризующих внутреннюю среду. Структурированные определенным образом информационные единицы (фрей-

## ФОРМИРОВАНИЕ ЭТАПОВ ТОВАРОДВИЖЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ С ПОЗИЦИИ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

мы) имеют свойства внутренней интерпретации и наличие внутренней структуры связей. Наличие внешней структуры связей (этап 3) в итоге образует семантическую сеть. Шкалирование (этап 4) отражает то, что сведения об окружающем человека мире и возможных действиях в нем упорядочены не только

классифицирующими и ситуативными отношениями. Для фиксации соотношений отдельных информационных единиц используются различные шкалы (множество метрических шкал, порядковые шкалы и др.).

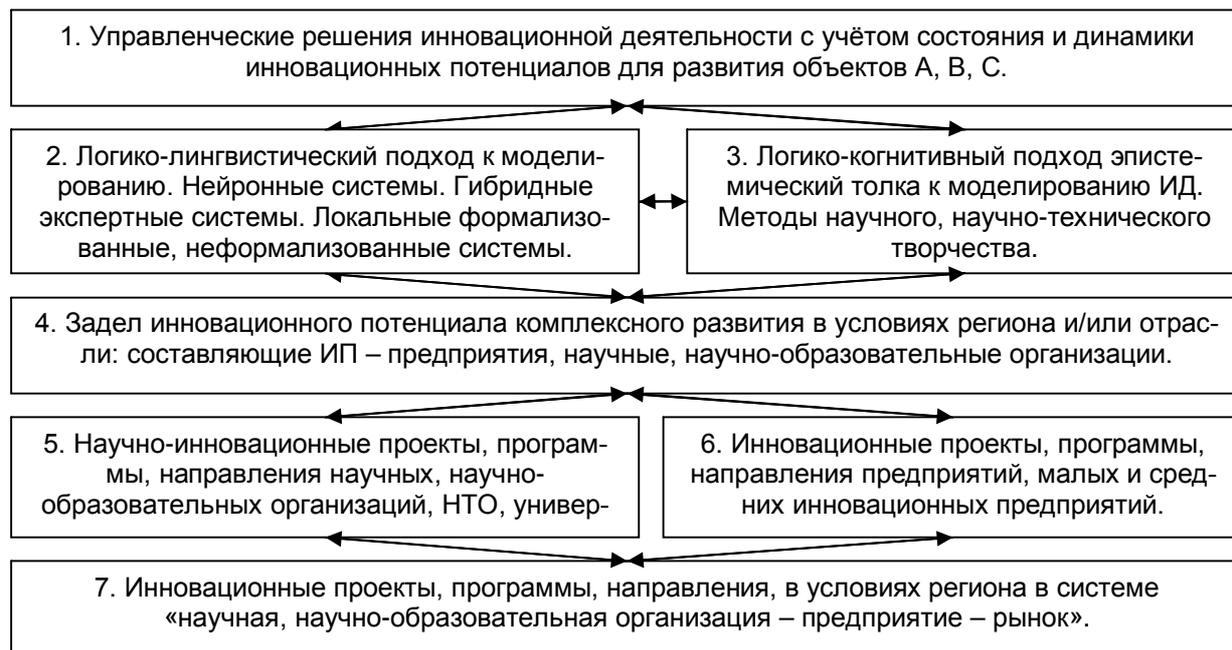


Рисунок 2 – Гибридная система инновационного исследования, моделирования процесса управления инновационным развитием в условиях региона и/или отрасли

Погружение в пространство с семантической метрикой. Процесс преобразования связан с упорядочением сведений в когнитивных структурах человека. Есть мнение, что они погружены в некоторое пространство, метрика которого характеризует семантическую близость фактов и явлений. Такое пространство называют - когнитивное пространство Ч. Осгуда. Оно строится на основе оппозиционных шкал, по которым размещают понятия не случайно, а отражая некоторые характерные закономерности. В решении задач организации управления инновационным развитием варианты слов – понятий сводятся к трем: быстро – медленно; сильно – слабо; хорошо – плохо.

Каждому слову – понятию в пространстве соответствует некоторая точка, а слова – понятия в этом пространстве располагаются неравномерно. Точки, соответствующие им, образуют сгущения, которые в теории распознавания называют кластерами. Расстояние между точками каждого кластера меньше расстояния до точек, входящих в другой кластер. Можно предполагать, что точки каждого кла-

*ПОЛЗУНОВСКИЙ АЛЬМАНАХ №2 2010*

стера образуют совокупность понятий, семантически близких между собой. В непосредственной близости группируется информация, относящаяся к некоторой типовой ситуации, поэтому именно ситуационный принцип формирует кластеры в пространстве Ч.Осгуда.

Инновационные кластеры могут быть сформированными методом матриц сходства и различия. По этому методу испытуемый заполняет матрицы – шахматки, оценивая попарно сходства и различия, в качестве которых выступают числа с некоторым шагом для заданного списка слов понятий. Число строк и столбцов матрицы равно числу понятий в заданном списке. На основе усреднения таких матриц сходства – различия по всему контингенту испытуемых строятся средние оценки сходства – различия, а затем по оценке одного из методов инновационной кластеризации строятся кластеры и определяется степень принадлежности к ним исходных – слов – понятий. Этот метод позволяет формировать похожие кластеры сформированным инновационным кластерам по Ч. Осгуда. Существует частотный принцип формирования

ния кластеров, то есть понятия роднит частота появления слов – понятий, а не ситуация.

Знания объединяются в инновационные кластеры, наполнение которых, формы и взаимное расположение специфичны для тематики инновационного характера. Тогда в ИД правомерно выделить и оперировать понятием тематический инновационный кластер. Этим можно объяснить то, что опытные специалисты ИД, работающие в определенных условиях (тематике) редко меняют сферу своей деятельности, то есть когнитивные пространства существенно различны, а значит, правомерно применение принципа управления инновационным развитием в региональных условиях, выделяя тематические направления, которые позволяют формировать программы и проекты.

Процесс развития характеризуется тем, что каждый из трех его этапов развивают локально в своей закономерности и со своими особенностями, а взаимодействие их формирует систему динамики развития, которую можно рассматривать на основе объединения и согласования деятельности каждого этапа. Если инновационный цикл состоит и описывается тремя этапами (ФИ – ПИ – ИДиф.), то это этапы, в которых происходят процессы по своим закономерностям и в своей относительности. Каждый блок в системе взаимодействия с позиции управления инновационным развитием имеет особенности.

Фундаментальные исследования происходят на основе изучения законов природы и творчества, направленные на создание системы знаний для последующего практического применения, человек в этом процессе имеет отличительные особенности наблюдения, мышления, творчества, которые выражаются тем, что ему не характерно приоритетное мышление о практическом применении этих знаний.

Прикладные исследования отличаются именно приоритетным мышлением о практическом применении новых знаний с целью достижения эффективности, в том числе экономической. Прикладные исследования включают и использование известных решений для другой территории и/или отрасли, предприятия, организации. Они направлены на инновационную диффузию сформированного ранее инновационного цикла и получающего развитие его диффузии.

Инновационная диффузия – это использование результатов работы по двум предшествующим циклам для получения эффекта, экономической результативности. Предприни-

мателям, действующим в рамках этого этапа инновационного цикла, характерна предприимчивость, а сам этап характеризуется экономической результативностью и привлекательностью для получения прибылей.

Таким образом, эти три этапа происходят как бы каждый в свое время, закономерности, и каждому этапу характерны свои особенности творчества и деятельности, а в целом они формируют процесс развития. При такой характеристике основных этапов инновационного цикла, как основополагающей закономерностью инновационного развития – цикличности этого процесса, определяются локальные характеристики его этапов. Насколько точно спрогнозирован цикл, зависит, прежде всего, от правильности принятых граничных условий его закономерности при полноте и достоверности оценки влияния факторов на развитие цикла. На этой базе имеется возможность разрабатывать модели оценки ИП участников ИД и на основе анализа и систематизации их оценки формируются проекты, программы, направления инновационного развития в региональных условиях.

Становление и развитие экономики основанной на знаниях в региональных условиях страны, то есть инновационной экономики определяется наличием и практическим применением научного и инновационного потенциалов, что призвано формировать технико-технологические и организационно-экономические образы будущего обеспечивающие конкурентные преимущества производств, товаров и услуг с целью повышения уровня жизни населения. Реализация экономики основанной на знаниях основывается на разработке и реализации инновационных направлений, программ и проектов.

Направление (приоритетное) – направления развития науки техники формируется на основе объявленных приоритетов федерального уровня путем локализации или конкретизации задач. Например: приоритетные направления развития науки и техники: «Технологии живых систем», «Экология и рациональное природопользование», «Концепция Государственной политики в области здорового питания населения РФ, включающая направления».

Инновационным становится направление тогда, когда оно наряду с научно-техническим имеет организационно-экономическое решение, что обязательно предусматривает конкурентные преимущества технико-технологического решения с выводом на рынок и получением прибыли. Исключением является

## ФОРМИРОВАНИЕ ЭТАПОВ ТОВАРОДВИЖЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ С ПОЗИЦИИ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

направление, решающее важную государственную социальную задачу, которая финансируется только за счет бюджета. Поэтому актуальны и инновационно-инвестиционные механизмы для разработки и реализации инновационных направлений.

*Программа* (Государственная) – увязанный по ресурсам, исполнителям и срокам осуществления комплекс научно-исследовательских, опытно-конструкторских, производственных, социально-экономических, организационно-хозяйственных и других мероприятий, обеспечивающих эффективное решение задач в области государственного, экономического, экологического, социального и культурного развития Российской Федерации.

Программа:

1. форма организации исследований и разработок;

2. совокупность действий и средств достижения некоторых целей;

3. совокупность проектов, объединенных общими целями, концепциями и ресурсами.

*Научно-техническая программа* – форма организации научных исследований и разработок, проводимых по научно-техническим направлениям. Например, «Биотехнологические способы переработки сырья растительного происхождения» или «Биотехнологические способы сырья животного происхождения».

*Научно-техническая инновационная программа* – программа, основной целью которой является создание образцов готовой продукции нового качества и их реализация. Это указанные выше научно-технические программы при условии наличия организационно-экономических моделей и решений.

Программа «Модернизация школьного питания» может состоять из целого ряда программ и проектов, в том числе инновационных. Она может быть как научно-технической, так и научно-технической инновационной.

*Проект* – целенаправленное, заранее проработанное и запланированное изменение какой-либо системы (технической или социально-экономической) и перевод ее из одного состояния в другое.

*Научно-технический проект* – научные исследования или разработки, направленные на решение конкретной научно-технической задачи. Например - «Разработка и реализация проекта получения сиропа на основе сухой измельченной калины».

*Научно-технический инновационный проект* – проект, одной из задач которого является создание научно-технической продукции, реализуемой как на внутреннем, так и

на внешнем рынке. Одной из важных особенностей инновационного проекта является то, что он имеет интеллектуальную собственность в виде патентов, свидетельств на программные продукты. Именно эта особенность обеспечивает участие проекта на технологическом рынке с определенной стоимостью интеллектуальной собственности.

Технологический рынок (рынок интеллектуальной собственности) обеспечивает интеграцию научной сферы и сферы производства, то есть разработчик новаций, получая доходы от их использования от предприятий, мотивирован для создания новых новаций, подтвержденных патентами, которые обеспечивают конкурентные преимущества предприятиям в условиях рыночных форм хозяйствования. Именно это, прежде всего, обеспечивает неразрывность закономерности инновационного цикла развития в условиях пищевых отраслей.

Наиболее дорогим в этом случае является «идея», которая формируется на основе знаний фундаментальных исследований за счет, как правило, бюджетного финансирования. Сформированность той или иной идеи, возможности ее реализации во времени и перспектив развития оцениваются от начала прикладных исследований, в рамках которых последовательно формируются на основе идей инновационные направления, программы, проекты. Отличительной особенностью которых являются не только технико-технологические решения, на базе идеи, но и организационно-экономические решения, обеспечивающие наряду с конкурентными преимуществами экономический эффект и прибыль в рамках направлений, программ и проектов осуществляется апробация полученных ранее решений и адаптация к условиям реализации (региона, отрасли). Как правило, эту последнюю функцию осуществляют малые инновационные предприятия (МИП) главным результатом деятельности которых является осуществление полученных в результате инновационных исследований технико-технологических и организационно-экономических решений. Если МИП имеет на основании этих решений экономическую стабильность, то успешность решений можно оценивать по максимуму. Если МИП выполняет апробацию решений, выявляет недостатки в условиях их реализации, то это дает возможность устранения этих недостатков и вновь апробации переработанного инновационного проекта до получения экономического эффекта. Далее результаты работы МИП

(технико-технологические, организационно-экономические) целесообразно передать на другие предприятия (крупные, средние и малые) заключив лицензионные контракты на право использования интеллектуальной собственности, тем самым обеспечивается соблюдение закономерности инновационного цикла от разработчика к производителю и потребителю, или от идеи до результата.

В этом процессе целесообразно применение методики формирования образов (технико-технологические, организационно-экономические), которые составляют основу инновационных направлений, программ и проектов. Работа по методике не может быть заменена искусственным интеллектом, так как творческое начало человека приоритетно и обеспечивает перспективы его развития. Однако, локальные составляющие методики, часть задач может быть решена и решается при помощи современных информационных технологий. Например, оценка инновационного потенциала научных организаций, предприятий, а также оценка рыночного спроса и др.

В условиях регионов России эту актуальную задачу для инновационного развития организаций и предприятий приоритетно решает Государственный фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере при правительстве РФ.

Зарубежный отечественный опыт показывает, что далеко не все научно-технические программы и проекты становятся инновационными, при этом результатом является получение новых знаний и возможность устранения недостатков апробирования ранее проектов и возможность доведения их до статуса инновационный. Обязательным положительным результатом даже неуспешных, является подготовка молодых специалистов для инновационной сферы.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пятковский, О.И. Аналитическая система оценки инновационного потенциала технического университета и его подразделений / О.И.Пятковский, С.В.Новоселов. – Новосибирск: Наука, 2007. – 221 с.
2. Новоселов С.В. Аналитическая система управления инновационным развитием организаций и предприятий в региональных условиях на основе гибридных технологий / монография: Изд-во: Алтайский дом печати, Барнаул. – 2009. – 261 с.
3. Маюрникова Л.А., Новоселов С.В. Теоретические аспекты инновационного развития пищевой отрасли по приоритетным проектам в региональных условиях // Хранение и переработка сельхозсырья №12, Теоретический журнал. Российская академия сельскохозяйственных наук, Изд-во Пищевая промышленность, Москва, 2007. – С. 8-11.