

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ КЛАССИФИКАЦИИ ИННОВАЦИЙ

Классификация инноваций производилась различными авторами и исследователями этой проблемы, но все имеющиеся классификации весьма противоречивы и не вполне обоснованы. Комплексный характер, многообразие точек зрения, широта и масштабность инноваций, дублирование и отнесение одной и той же инновации к нескольким видам требует разработки обобщающей комплексной классификации инноваций. На основе изучения и обобщения теории, методологии и систематизации инноваций автором предложена обобщенная классификация инноваций по совокупности основополагающих классификационных признаков.

Для эффективного управления инновационной деятельностью необходимо тщательное и более детальное изучение инноваций.

Результативность способов и средств управляющего воздействия определяется классификацией инновации, классификационной схемой и ее научной обоснованностью. С рыночных позиций новизна инноваций оценивается по технологическим параметрам. Классификации инноваций означают их распределение на конкретные группы по определенным классификационным признакам.

В отечественной и зарубежной литературе делались попытки классификации инноваций. По мнению И.Т. Балабанова, все они базировались не на научной основе, а на подборе случайных факторов, что, по нашему мнению, является вполне справедливым замечанием.

В специальной теоретической, научно-методической литературе и на практике встречаются разнообразные классификации инноваций, отличающиеся по принципам группировки и способам организации и базируются на двух основных подходах: структурной характеристике инновационного изменения и интенсивности этого изменения.

Классификация инноваций с точки зрения их структурной характеристики производится с позиции сферы деятельности предприятия, которой касается инновационное изменение. По этой классификации можно системно классифицировать инновации и подразделить их на три группы:

- инновации на «входе» в предприятие;
- инновации на «выходе» из предприятия;
- инновации структуры предприятия как системы, включающей в себя отдельные элементы и взаимные связи между ними.

Этой классификации инноваций придерживаются И.Т. Балабанов, Л. Водачек, О. Водачкова, С.Д. Ильенкова, В.В. Горшков, Е.А. Кретова и другие авторы.

Классификация, приведенная Л. Водачек, О. Водачковой, предполагает четыре основных вида инноваций на предприятии: инновации продукции; инновации процессов (технологических); иннова-

ции рабочей силы (человеческого фактора); инновации управленческой деятельности.

По нашему убеждению, в ходе деятельности хозяйствующих субъектов практически невозможно провести точную границу между отдельными типами инноваций. Инновационный замысел в области продукции непосредственно влечет за собой необходимость обеспечения соответствующих инноваций процессов, а нередко также инноваций в области рабочей силы и управленческой деятельности.

Описание технологических инноваций базируются на международных стандартах, охватывающих новые продукты и новые процессы, их значительные технологические изменения. Исходя из этого приняты два типа технологических инноваций: продуктовая и процессная.

Продуктовые инновации включают применение новых материалов, новых полуфабрикатов и комплектующих; получение принципиально новых продуктов, внедрение новых или усовершенствованных продуктов и подразделяются на два вида: базисная продуктовая и улучшающая продуктовая инновация.

Процессные инновации представляют освоение новой или значительно усовершенствованной продукции, организацию производства (новой технологии).

Выпуск такой продукции невозможен при использовании имеющегося оборудования или применяемых методов производства. Процессные инновации могут быть связаны с созданием новых организационных структур в составе предприятия (фирмы). Следует отметить различия американской и японской систем инноваций: в США 1/3 всех инноваций относится к процессным, а 2/3 к продуктовым; в Японии – обратное соотношение (5).

По этой классификации по степени радикальности, их значимости в экономическом развитии инновации можно подразделить на базисные, улучшающие и псевдоинновации (рационализирующие). Как отмечают П.Н. Завлин, А.К. Казанцев, Л.Э. Миндели, за этим разделением стоят два раз-

личных инновационных процесса: пионерный и догоняющий. Пионерный тип означает линию на достижение мирового первенства, что характерно для США. Догоняющий тип дешевле и может дать быстрый результат, что свойственно для предприятий и отраслей Японии. На этом пути создаются улучшающие (приростные) инновации, связанные с улучшением свойств существующих процессов производства и продуктов.

В российской национальной экономике, по нашему убеждению, можно использовать догоняющий тип инновационных процессов в целях экономии средств, ресурсов и сокращения периода внедрения инновационных разработок в производство и различные сферы деятельности.

По направленности результатов инновации делятся на инновации в качестве научного инструментария, инновации – процессы и инновации – продукты.

Классификация инноваций по степени новизны представляют собой распределение совокупности инноваций на однородные по уровню новизны группы с целью оценки их значимости. Понятие новизны инновации может относиться к продукту или технологическому процессу в целом в случае его абсолютной новизны либо только к некоторым его элементам, изменяющим функции и характеристики существующего продукта или процесса. С этих позиций выделяются виды инноваций по уровню новизны продукта и их классифицируют как базисные инновации, относящиеся к принципиально новым продуктам; улучшающие инновации, касающиеся значительного усовершенствования существующих продуктов, а также инновации, связанные с внедрением новых или в значительной степени усовершенствованных методов производства.

По мнению М. Хучека (6,7) классификация инноваций зависит от ряда критериев, а одна инновация может быть отнесена к нескольким видам. Основными классификационными признаками являются: оригинальность изменений, отрасль народного хозяйства; масштабы, вызываемые инновацией последствия; приносимая обществу польза, предмет инноваций.

С точки зрения критерия оригинальности изменений выделяются: оригинальные и имитирующие инновации.

Оригинальные (креативные, творческие) инновации являются самостоятельными результатами работы отдельного человека, группы или предприятия. Типичными примерами являются открытия и изобретения, а также их первое практическое творческое применение.

Имитирующие (неоригинальные, подражающие) инновации заключаются в копировании и воспроизведении оригинальных изменений, которые в данном времени и месте приносят определенные выгоды. Примером такого рода инновации является второе и последующие производственные использования изобретения. В современной экономике они являются ценным направлением прогресса, о чем свидетельствует пример развития японской экономики.

На основе критерия отрасли народного хозяйства М. Хучек выделяет следующие инновации: твёрдые (материализованные) и мягкие (управленческие, нематериализованные).

Инновации, воплощенные в материале, так называемые твердые инновации – новые машины и оборудование.

Невоплощенные инновации или мягкие – вид новой системы организации, улучшений в системе учебы трудового коллектива и другие, касающиеся в основном науки, организации и управления, экономики, общественных наук.

По масштабам, вызываемых инновацией последствий, выделяют стратегические и текущие инновации.

Стратегические инновации, служащие реализации стратегических целей развития, имеют социально-экономический характер. Они являются следствием реализации долгосрочных мероприятий инновационного характера, имеющих значение, как для всего общества, так и для отдельных предприятий, институтов и других образований.

Текущие инновации (фактические), целью которых является повышение эффективности хозяйственной деятельности на более коротких временных отрезках: различного рода текущие изменения в изделиях, методах производства и организации труда.

По критерию приносимой обществу пользы М. Хучек выделяет инновации: ведущие к сокращению затрат; приводящие к улучшению качества изделий; способствующие увеличению количества производимых продуктов; сберегающие человеческий труд; ведущие к охране окружающей среды (экологические инновации).

Особенно важным является деление инноваций с учетом предмета инновации, в этом случае выделяются технические, организационные, экономические, социальные и экологические инновации.

По нашему мнению, растущая конкуренция, новые технологические возможности и динамично изменяющиеся требования рынка и общества диктуют необходимость нового типа инновацион-

ности всего предприятия, охватывающего все его функции и позволяющего выйти за свои прежние границы и потенциальные возможности.

П.Н. Завлин, А.К. Казанцев, Л.Э. Миндели, В.Ю. Тюрина, П.Н. Завлин, А.В. Васильев предлагают классификацию инноваций, базирующуюся на семи классификационных признаках: область применения, этапы НТП, степень интенсивности, темпы осуществления инноваций, масштабы инноваций, результативность, эффективность инноваций.

А.И. Пригожин для систематизации и типологии нововведений подразделяет их по типу новшества, механизму осуществления, особенностям инновационного процесса. По типу новшества выделяются материально-технические и социальные нововведения.

По особенностям механизма осуществления нововведения делятся на следующие группы:

- единичные, осуществленные на одном объекте;
- диффузные, распространяемые по многим объектам и требующие своего тиражирования;
- завершенные и незавершенные нововведения;
- успешные и неуспешные нововведения (результативность или степень эффективности по сравнению с затратами).

По особенностям инновационного процесса выделяются внутриорганизационные и межорганизационные нововведения.

По уровню новизны различают радикальные инновации, основанные на внедрении открытий, изобретений, патентов и ординарные инновации, представляющие собой ноу-хау, рационализаторские предложения и другие формы новшеств.

В зависимости от стадий жизненного цикла товара (ЖЦТ), на которой внедряется инновация или разрабатывается новшество, различают инновации, внедряемые на стадии стратегического маркетинга, НИОКР, организационно-технологической подготовки производства; производства, включая маркетинг; сервиса, осуществляемого изготовителем.

По масштабу новизны инновации (новшества) Р.А. Фатхутдинов подразделяет инновации (новшества), новые в мировом масштабе (открытия, изобретения, патенты), новые в стране, отрасли, для фирмы; а по частоте применения выделяет инновации разовые и повторяющиеся (диффузия).

В зависимости от отрасли внедрения инновации в народное хозяйство различают новшества и инновации, созданные (внедренные) в сфере науки,

образования, социальной сфере и материальном производстве; а по сфере применения инновации (новшества) подразделяют инновации для внутреннего применения, а также новшества для накопления на фирме и в основном для продажи.

По подсистемам системы инновационного менеджмента, в которой внедряется инновация выделяют инновации для подсистемы научного сопровождения; целевой, обеспечивающей, управляемой и управляющей подсистем.

В зависимости от формы новшества – основы инновации Р.А. Фатхутдинов выделяет открытия, изобретения, патенты; рационализаторские предложения; ноу-хау; товарные знаки, торговые марки, эмблемы; новые документы, описывающие технологические, производственные, управленческие процессы, конструкции, структуры, методы и другие формы; а по виду эффекта, полученного в результате внедрения инновации различают научно-технический, социальный, экологический, экономический (коммерческий) и интегральный виды эффектов.

Как отмечает Р.А. Фатхутдинов, приведенная классификация охватывает все аспекты инновационной деятельности. На наш взгляд, представленная классификация инноваций очень интересная, оригинальная, предлагается процесс кодирования инноваций, но все же она не охватывает всей полноты информации и классификации инноваций, то есть требует дополнения. В соответствии с этой классификацией предлагается параллельно, совместно производить укрупненное или детальное кодирование инноваций с целью упрощения управления инновационной деятельностью, в отличие от других авторов, изучающих эту проблему.

Кодирование инноваций позволит автоматизировать процесс их нахождения и отбора, что даст значительный экономический эффект и активизирует инновационную деятельность.

Вопросы и проблемы кодирования инноваций являются еще до конца не изученными и не разработанными. Решение этой проблемы следует максимально увязывать с действующими международными стандартами.

Классификация И.Т. Балабанова объединяет цели, форму и место применения инноваций и образует систему классификационных признаков, включающую целевой, внешний, структурный признаки.

Целевой признак классификации инноваций дает ответ на вопрос, что является целью инновации: решение немедленной (текущей) задачи или задачи будущего времени (стратегической)?

Текущие и стратегические цели определяются причинами возникновения потребности в данной инновации.

Текущая потребность в инновации вызывается наличием кризиса хозяйственного или другого процесса, необходимостью немедленной ликвидации этого кризиса за счет нововведений и представляет собой кризисную инновацию. Главным признаком, определяющим кризисную инновацию, является решение проблемы реализации товара (работы, услуги) в связи с падением спроса на этот товар и уменьшением объема его продажи, а также решение более сложной проблемы — проблемы выживания хозяйствующего субъекта на рынке в условиях жесткой конкуренции. Кризисная инновация направлена на ликвидацию организационного, производственного, экономического или финансового кризиса данного хозяйствующего субъекта.

Стратегическая потребность представляет собой потребность в инновации на перспективу или инновацию развития. Она вызвана перспективными прогнозами хозяйственной деятельности: прогнозами потерь качества и конкурентоспособности товара, падением рейтинга и имиджа хозяйствующего субъекта, возможным его банкротством и другими параметрами. Целью инновации является повышение конкурентоспособности продукта и конкурентоустойчивости всего хозяйствующего субъекта в будущем.

Внешний классификационный признак указывает на форму реализации инновации, по которому выделяются инновации следующих форм: продукта и операции.

Инновация в форме продукта представляет собой результат инновации, материализованный в виде вещи как экономического продукта (станок, товар, сырье и другая продукция).

Инновация в форме операции практически представляет собой процессную инновацию. По утверждению И. Т. Балабанова название инновации в форме процесса является неудачным, так как процесс представляет собой последовательную смену состояний или совокупность последовательных действий для достижения какого-либо результата. Он считает, что более правильно называть инновацию в форме операции, то есть действия, особенно когда речь идет о финансовой операции.

Инновация в форме операции представляет собой результат инновации, направленный на осуществление определенного действия и выраженный определенными правилами, инструкциями, условиями действия и другими нормативами. К этим ин-

новациям относятся технология производства продукции, обслуживания населения, формы торговли, финансовые операции, договор банковского счета, операции по поглощению других предприятий (мэрджер), операции по захвату рынка; операция, оформленная в виде инструкции, правил, положений и других различных форм и другие виды.

Структурный классификационный признак показывает для какой отрасли народно-хозяйственного комплекса или для какой сферы экономических отношений предназначена данная инновация и определяет групповой состав инноваций как единой сферы экономических интересов государства.

Комплексный характер инноваций, многосторонность, разнообразие областей и способов использования требуют разработки комплексной обобщающей классификации инноваций. Такая попытка была сделана Р.Р. Бездудным, Г.А. Смирновой и О.Д. Нечаевой.

На наш взгляд, наиболее удачной и обобщающей является система инноваций и классификация, разработанная П. Н. Завлиным, А.К. Казанцевым и Л.Э. Миндели, с выделением двенадцати основных групп инноваций и признаков классификации, большинство из которых рассмотрены различными авторами. По данным признакам определены типы инноваций и произведена их типология. Некоторые признаки частично перекрывают друг друга, отдельные типы инноваций, выделенные по тем или иным признакам, иногда дублируют друг друга. Несмотря на это, рассмотренные признаки в целом позволяют дать объемную и комплексную характеристику совокупности типов и видов инноваций.

Как отмечено в Концепции инновационной политики Российской Федерации на 1998-2000 годы и рядом авторов по причинам возникновения инновации подразделяются на реактивные и стратегические.

Реактивная инновация обеспечивает выживание фирмы, представляет реакцию на новые преобразования (нововведения), осуществляемые конкурентом, чтобы быть в состоянии вести борьбу на рынке. Реактивные инновации фирма вынуждена произвести вслед за конкурентом для ведения эффективной конкурентной борьбы и владения конкурентным преимуществом.

Стратегическая инновация представляет нововведение, внедрение которого носит упреждающий характер с целью получения конкурентных преимуществ в перспективе.

Как отмечают ряд исследователей по сферам деятельности, типу новшества и области применения инноваций они подразделяются на управлен-

ческие (инновации в области управления), организационные, организационно-управленческие, экономические, социальные, торговые, промышленные, производственные, технологические, технические, материально-технические (техника, технология, материалы), правовые, педагогические, социальные и другие инновации.

По степени новизны инновации могут быть основаны на новых открытиях или быть созданными на основе нового способа, примененного к открытым явлениям, а по степени новизны различают новизну (новинку, новые) в мировом масштабе, в стране или отрасли, на предприятии.

Ряд авторов классифицируют инновации по следующим основополагающим признакам: значимости, инновационному потенциалу, направленности и глубине вносимых изменений. Они предполагают выделение базисных (базовых, радикальных, основных, отраслеформирующих, проникающих в другие отрасли инноваций, макроэкономических); улучшающих (существенное усовершенствование базисных, модифицирующих, модифицированных, дополняющих, совершенствующих, комбинаторных, микроэкономических, частных) инноваций и псевдоинноваций, представляющих незначительные изменения базисных.

По направленности воздействия на процесс производства инновации подразделяются на расширяющие, рационализирующие и замещающие. Расширяющие инновации нацелены на более глубокое проникновение в различные отрасли и рынки имеющихся базисных инноваций (например, компьютеризация от ограниченного использования больших ЭВМ к массовому применению персональных компьютеров). Рационализирующие по сути близки к улучшающим. Замещающие инновации предназначены для замены одних (старых) продуктов или технологий другими (новыми), основанными на выполнении тех же функций (замена газовых светильников на электрические).

По классификационным признакам, характеризующим предмет и сферу приложения инноваций, место в производственном цикле, зависимость от технологических параметров инновации подразделяются на продуктовые инновации (новые продукты и новые материалы), рыночные (инновации, открывающие новые сферы применения продукта; инновации, позволяющие реализовать продукт на новых рынках), инновации-процессы (технологии, организация процесса производства и управленческие процессы); инновации рабочей силы (человеческий фактор); инновации управленческой деятельности; инновационные процессы.

Комплексный характер, многообразие точек зрения и толкований, многоаспектность и разнообразие сфер, областей и способов использования инноваций требует разработки комплексной обобщающей их классификации.

Выше приведенные классификации, их многообразие в теоретическом и методологическом подходах к классификации и типологии инноваций с выделением различных групп, типов, видов, частичное перекрывание и дублирование классификационных признаков инноваций позволяет дать объемную и комплексную характеристику типов и видов инноваций и их классификацию.

На основе изучения и обобщения теории, методологии и систематизации инноваций нами принята попытка представить обобщенную классификацию инноваций по следующим предлагаемым классификационным признакам (рис. 1).

В предлагаемой классификации выделено три основные группы классификационных признаков инноваций, определяющих содержание, результаты (результативность), уровень и сферы разработки и использования инноваций.

К первой группе основополагающих признаков классификации относятся признаки, определяющие содержание инноваций по происхождению, новизне, степени и уровню новизны, степени интенсивности, частоте применения, этапам жизненного цикла товара, технологии, организации; длительности этапов и особенностям инновационного процесса.

Ко второй группе относятся признаки, определяющие результаты инноваций: результативность, эффективность, вид эффекта, особенности механизма осуществления и масштабы распространения, оригинальность изменений или характера этих изменений, их вид и форма новшества; назначение и характер, удовлетворяемых потребностей потребителей; факторы общественного производства, охват ожидаемой доли рынка, инновационный потенциал или значение (значимость) в экономическом развитии.

В классификационной основе третьей группы лежат основополагающие признаки, определяющие уровень и сферы разработки и использования инноваций. К этим признакам относятся предмет и сфера приложения инноваций; уровень разработки и распространения, сфера разработки и применения, внедрение в отрасль (сферу) народного хозяйства, предметно-содержательная структура инноваций (сфера и область применения, тип новшества), подсистема внедрения инноваций в системе инновационного менеджмента, широта воздействия и масштабность инноваций.



Рисунок 1. Обобщенная классификация инноваций

По нашему мнению, классификацию и типологию инноваций можно производить по различным схемам, принципам группировки, способам организации и классификационным признакам. Предложенная и разработанная обобщенная классификация инноваций разделена на три большие группы и объединяет инновации по 28 характерным основополагающим признакам.

Мы не претендуем на совершенство и уникальность этой приведенной классификации, но считаем, что она охватывает более широкий спектр многообразных инноваций, характеризует их в более полном объеме и разнообразии, исключает частичное перекрывание и дублирование классификационных признаков при производстве систематизации и классификации инноваций.

Список использованной литературы:

1. Балабанов И.Т. Инновационный менеджмент: Учеб. пособие для вузов. – СПб.: Питер, 2001.- 304с.
2. Водачек Л., Водачкова О. Стратегия управления инновациями на предприятии: Сокр. пер. со словац./ Авт. предисл. В.С. Рапопорт. – М.: Экономика, 1989. – 167с.
3. Инновационный менеджмент: Учеб. для вузов/ С.Д. Ильенкова, Л.М. Гохберг, С.Ю. Ягудин и др.; Под. ред. С.Д. Ильенковой. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997.- 327с.
4. Горшков В.В., Кретова Е.А. Инновационные риски. – СПб., 1996.- С.5-6
5. Основы инновационного менеджмента: Теория и практика: Учеб. пособие. /Под. ред. П.Н. Завлина и др. - М.: ОАО «НПО Изд-во «Экономика», 2000. – 475с.
6. Хучек М. Инновация на предприятии и их внедрение. – М.: Луч, 1992.
7. Хучек М. Социально-экономическое содержание инноваций на предприятии // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 1995. - №1. – С. 62-71
8. Тюрина В.Ю. Инновационная способность и инновационная восприимчивость: Конспект лекций. – Саратов: Изд-во СГТУ, 1994.
9. Завлин П.Н., Васильев А.В. Оценка эффективности инноваций. – СПб.: Изд.дом «Бизнес-пресса», 1998. – С.23
10. Пригожин А.И. Нововведения: стимулы и препятствия: (социальные проблемы инноватики). – М.: Политиздат, 1989. – С. 270-275
11. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент: Учеб. для вузов. – М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-синтез», 1998.- 600с.
12. Бездудный Ф.Ф., Смирнова Г.А., Нечаева О.Д. Сущность понятия «инновация» и его классификация // Инновации, 1998. - №2-3 (13).
13. Дагаев А.А. Фактор НТП в современной рыночной экономике: Учеб. пособие. – М.: Наука, 1994. – 207с.
14. Длинные волны: научно-технический прогресс и социально-экономическое развитие/ С.Ю. Глазьев, Г.И. Микерин, П.Н. Тесля и др. – Новосибирск: Наука, 1991.
15. Крутгликов А.Г. Системный анализ научно-технических нововведений. – М.: Наука, 1991.
16. Grossi G. Promoting Innovation in a Big Business// Long Range Planning, 1990. Vol.23.№1.
17. Концепция инновационной политики Российской Федерации на 1998-2000 годы. Постановление Правительства Российской Федерации № 832 от 24 июля 1998г.// Российская газета, 1998. 19 августа.
18. Баев А.А. Шугуров В.Э. Системный подход к определению инновации //Современные технологии в социально-экономических системах. – Челябинск: ЧГТУ, 1995.
19. Менш Г. Технологический пат// Долговременные тенденции в капиталистическом производстве/ Отв. ред. и сост. Р.М. Энтов, Н.А. Макашева. – М., 1985. – С. 115-132.
20. Дусаев Х.Б. Инновации: теория и практика. / Монография. – М.: Отдел оперативной полиграфии ФГУП «ВО Минсельхоза России», 2003. – 246 с.