

УДК 336 (075.8)

СУЩНОСТЬ ИННОВАЦИЙ: ОСНОВНЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ

Чайковская Нина Владимировна

Муромский институт (филиал)
Владимирского государственного
университета имени Александра
Григорьевича и Николая Григорьевича
Столетовых

*к.э.н., профессор кафедры менеджмента
e-mail: econom@mivlgu.ru*

Панягина Ася Евгеньевна

Муромский институт (филиал)
Владимирского государственного
университета имени Александра
Григорьевича и Николая Григорьевича
Столетовых

*к.э.н., доцент кафедры экономики
e-mail: panyagina@rambler.ru*

Аннотация. В статье раскрывается основное содержание ключевых теоретических подходов к пониманию сущности инноваций. Согласно принципам формирования подходы объединяются в три основные группы: по эволюционному, двухполярному и многомерному принципу.

Ключевые слова: инновации, подходы к пониманию сущности инноваций, эволюционный принцип, двухполярный принцип, многомерный принцип.

Инновация как экономическая категория обладает весьма сложным содержанием и трактуется далеко не однозначно. Для раскрытия сущности этой категории представляется целесообразным обозначить известные подходы к пониманию инновации, выявив ее существенные черты, признаки и свойства.

Подходы к пониманию инноваций могут быть объединены в три основные группы согласно принципам их формирования.

1. Эволюционный принцип, в соответствии с которым подходы к пониманию инноваций раскрываются в соответствии с этапами развития современной теории инноваций – от классической до социальной концепции. [1].

2. Двухполярный принцип, разграничивающий «объектные» и «процессные» («воспроизводственные») подходы, трактующие инновацию как результат или процесс инновационной деятельности [2].

3. Многомерный принцип, согласно которому в рамках разных подходов инновации могут рассматриваться как результат, как система, как изменение и процесс [3, 4].

Прежде всего, рассмотрим эволюционный принцип раскрытия сущности инноваций.

В эволюции современной теории инноваций выделяют ряд этапов развития [5]: классическая теория инноваций; теория больших циклов (длинных волн);

неоклассическая теория; теория ускорения; теория технологических укладов; социальная теория. В рамках каждой теории формируется и уточняется современное понимание сущности инновации.

Классическая теория инноваций открывает начало эволюции теории инноваций как самостоятельного научного направления, формируется с 1911 г., когда Й. Шумпетером впервые рассмотрены вопросы инноваций, или, используя первоначальную терминологию автора, «новых комбинаций изменений в развитии». Йозеф Алоиз Шумпетер (1883-1950 гг.) в работе «Теория экономического развития» (1911 г.) [6] впервые ввел это понятие в экономический оборот, включив в число пяти новых комбинаций: использование новой техники, новых технологических процессов или нового рыночного обеспечения производства; изготовление нового продукта или известного продукта с новыми свойствами; использование новых видов сырья или полуфабрикатов; изменения в организации производства и его материально-техническом обеспечении; проникновение на новый рынок сбыта.

Й. Шумпетер понимает под инновациями изменения с целью внедрения и использования новых видов производственных товаров, новых производственных и транспортных средств, рынков и форм организации в промышленности, акцентируя внимание на экономическом воздействии этих изменений. «Производственная функция описывает количественное изменение продукта с учетом изменений во всей совокупности воздействующих на него факторов. Если в сумме факторов мы изменим форму функции, то получим инновацию» [6].

Таким образом, инновация трактуется Й. Шумпетером как новая научно-организационная комбинация производственных факторов, мотивированная предпринимательским духом особого типа предпринимателя – «новатора».

Ключевой признак инновации – новизна, но инновации – не просто нововведения, а фактор производства, производственная функция, которая предопределяет. Наиболее важные инновации – внедрение новых продуктов и новых методов производства (товарные и технологические). Массовое появление «новых комбинаций» свидетельствует о подъеме экономики. Базовые инновации (крупные изобретения) создают предпосылки для формирования новых поколений техники и технологии, инициируют вторичные (мелкие) инновации.

Й. Шумпетером выделено три волны, которые обусловлены такими базовыми инновациями как: использование и распространение паровой машины (1790-1842 гг.); распространение железной дороги (1843-1897 гг.); появление электроэнергии и автомобиля (1898-1949 гг.). Следовательно, согласно основоположнику современной теории инноваций, их следует рассматривать в условиях цикличности, динамического соревнования старых товаров и технологий с новыми, или, иными словами, в условиях непрерывного воспроизводства.

Н.Д. Кондратьев, автор теории длинных волн, установил взаимосвязи больших циклов с техническим развитием производства, привлекая к анализу данные о научно-технических открытиях, показывая волнообразный характер

их динамики. Изучая динамику открытий и изобретений, он отличал ее от динамики нововведений, исследовал последнюю в разрезе фаз большого цикла и показал, что нововведения распределяются во времени неравномерно, появляясь группами и иницируя повышательную фазу. В этом проявляется первая из «четырёх экономических правильностей» теории длинных волн. Всего в рамках исследуемого периода (1789-1920 гг.) Н.Д. Кондратьев выделил «четыре эмпирические правильности».

1) У истоков повышательной фазы или в самом ее начале происходит глубокое изменение всей общественной жизни. Этим изменениям предшествуют значительные научно-технические изобретения и нововведения. В повышательной фазе первой волны это были развитие текстильной промышленности и производство чугуна, в повышательной фазе второй волны – строительство железных дорог, повышательная стадия третьей волны вызвана широким внедрением электричества, радио и телефона.

2) Повышательные фазы более богаты социальными потрясениями (революции, войны), чем понижительные.

3) Понижительные фазы оказывают особенно угнетающее влияние на сельское хозяйство. Низкие цены на товары в период спада способствуют росту относительной стоимости золота, что побуждает увеличивать его добычу. Накопление золота содействует выходу экономики из затяжного кризиса.

4) Периодические кризисы (7-11-летнего цикла) как бы нанизываются на соответствующие фазы длинной волны и изменяют свою динамику в зависимости от нее – в периоды длительного подъема больше времени приходится на процветание, а в периоды длительного спада учащаются кризисные годы.

Рост инновационной активности, предваряющий новую повышательную волну, определяется не случайными (точнее – не только и не столько случайными) факторами. Раскрывая «четыре экономических правильности» и три вида равновесных состояний, отклонения от которых обуславливают динамику длинных волн, Н.Д. Кондратьев доказывает, что не случайна ни одна из правильностей, каждая последовательная фаза цикла есть результат кумулятивных процессов, накапливаемых в ходе предшествующей фазы.

Волнообразные движения представляют собой процесс отклонения от состояний равновесия экономики. Н.Д. Кондратьев выделяет три типа равновесных состояний и соответствующих им волн.

Равновесием «первого порядка» является баланс рыночного спроса и предложения. Отклонения от него рождают краткосрочные циклические колебания (3-3,5 года), то есть циклы в товарных запасах. Равновесие «второго порядка» достигается в процессе формирования цен производства путем межотраслевого перелива капитала, вкладываемого главным образом в оборудование. Отклонения от этого равновесия и его восстановление Н.Д. Кондратьев связывает с циклами средней продолжительности. Наконец, равновесие «третьего порядка» связано с запасом основных капитальных благ: зданий, сооружений, инфраструктуры, уровнем квалификации рабочей силы. Равновесие третьего порядка есть равновесие способа производства. Запас

основных капитальных благ должен находиться в равновесии со всеми факторами, определяющими существующий технический способ производства, сложившейся отраслевой структурой экономики, сырьевой базой и источниками энергии, ценами, занятостью и общественными институтами, состоянием кредитно-денежной системы. Периодически это равновесие также нарушается и возникает необходимость создания нового запаса основных капитальных благ, которые бы удовлетворяли складывающемуся новому техническому способу производства.

Нарушение и восстановление равновесия третьего порядка происходит не плавно, а толчками, отражая динамику научно-технических революций и общий ход научно-технического прогресса, служит основой больших циклов конъюнктуры. Обновление и расширение основных капитальных благ, происходящее во время повышательной фазы длинного цикла, радикально изменяют и перераспределяют производительные силы общества. Для этого требуются огромные ресурсы в натуральной и денежной форме. Они могут существовать только в том случае, если были накоплены в предшествующей фазе, когда сберегалось больше, чем инвестировалось.

Поэтому инновации, с одной стороны являются катализатором повышательной тенденции, а с другой – закономерным итогом завершения волны предыдущей, подчиняясь законам большого цикла.

Инновации не составляли непосредственного предмета исследования Н.Д. Кондратьева, но его идеи оказали серьезное влияние, как на развитие классической теории инноваций, так и на более поздние исследования. Инновационные процессы во взаимосвязи с циклическим развитием экономики раскрываются в работе Й. Шумпетера «Экономические циклы» (1939 г.) [1]. К последователям инновационного направления теории длинных волн относят таких ученых как Саймон Кузнец, Герхард Менш, Альфред Клайнкнехт, Джакоб Ван Дайн.

Представители неоклассической теории инноваций (М. Калецки, Б. Твисс, Г. Менш) оценивают инновации, как «главный импульс» развития, исходящий от новых потребительских товаров, новых методов производства и транспортировки, новых рынков, новых организационных форм в промышленности. При этом они учитывают и цикличность развития экономики.

Так, Б. Твисс [7] инновацию понимает как процесс, в котором изобретение или новая идея приобретает экономическое содержание. В соответствии с концепцией М. Калецки, в границах цикла товарного обращения можно обеспечить постоянный экономический рост, однако импульсы, которые вызовут изменения в системе условий, могут «вывести» экономику из циклического развития и сделать ее в долгосрочной перспективе «скачкообразной». К таким импульсам относится и инновация. По мнению М. Калецки, инновации стимулируют экономическое развитие, обеспечивают в долгосрочной перспективе сокращения продолжительности экономических спадов и удлиняют периоды подъемов.

Г. Менш [3] увязывает темпы экономического роста и цикличность развития экономики с процессом воспроизводства базисных инноваций. По мере исчерпания потенциала базисного нововведения создается ситуация «технологического пата» и стагнации в экономике. Появление новых базисных инноваций стимулирует технологический и экономический подъем. Все промышленное развитие представляет собой переходы от одного «технологического пата» к другому.

Экономические циклы определяются динамикой воспроизводства технологии. В результате появления новых базисных инноваций возникают новые предприятия, циклы жизни которых оказываются взаимосвязаны. Производство товаров, следуя тенденциям растущего спроса, растет высокими темпами. По мере устаревания нововведения и насыщения рынка производство начинает превышать спрос, фирмы ищут выход на внешние рынки, падает норма прибыли, снижается инвестиционная активность. Возникает отток капитала в финансовую сферу, где растущий объем спекулятивных операций с той же закономерностью постепенно снижает норму прибыли. С момента, когда норма прибыли в финансовой сфере становится меньше нормы прибыли в промышленности, инвестиционные ресурсы возвращаются в реальный сектор.

Концепция Г. Менша, весьма актуальна и находит подтверждение, как на макроэкономическом, так и на микроэкономическом уровне, в частности, при изучении взаимосвязей в жизненных циклах продукта, фирмы и реализуемых ей инновационных и инвестиционных проектов. Жизненный цикл организации превышает циклы продуктов при условии, что оно снимает с производства продукцию, не удовлетворяющую запросам потребителей, заменяет устаревающую технику. Циклы жизни продуктов представляют собой стадии конкурентного преимущества фирмы. Внедрение инноваций-продуктов и процессов требует реализации инвестиционных проектов, которые также имеют свой жизненный цикл, взаимосвязанный с циклами жизни продуктов. Изучение взаимосвязей всех трех типов жизненных циклов приводит к выводу о роли инноваций и инвестиций в стратегическом развитии фирмы: если инновации является условием, то инвестиции и инновационные проекты – средством поддержания конкурентного преимущества, повышения уровня развития, и на этой основе – продления жизненного цикла организации.

Представители теории ускорения основываются на теории длинных волн, но рассматривают отдельно развитие предпринимательства «по западной модели». Западное предпринимательство развивается более высокими темпами, оно является новаторским, смелым, рискованным. Высочайшие темпы развития наблюдаются в отраслях «третьей волны»: компьютерная техника и технология, программное обеспечение.

Социальная теория, среди представителей которой выделяют Кристофера Фримена, Е. Витте, Э. Денисона, связана с приоритетом человеческих отношений в управлении инновационной деятельностью. Основное место в ней занимают проблемы роли личности, уровень образования, анализ социально-психологических и организационных факторов. Для этой теории главным является выделение определенной группы людей, как особых носителей

инноваций. Данная группа теорий основывается на рассмотрении теорий длинных волн с точки зрения закономерностей рабочей силы. В основном последователи этой теории интегрировали фактор влияния рабочей силы на длинные волны с каким-либо еще фактором.

Кристофер Фримен совместил инновационные идеи с проблемами занятости и социальными аспектами. Рабочая группа под его руководством провела ряд исследований в этой области в 1970-1984 годах. Исследования привели К. Фримена к выводу о том, что центральным фактором при формировании длительных колебаний во всех сферах экономической жизни являются инновации, однако занятость выступает не только следствием, но и своего «рода переключателем» экономической активности.

Механизм, благодаря которому занятость становится таким переключателем можно описать следующим образом. Введение новых технологий вызывает к жизни новые отрасли. На ранних стадиях применения пионерских технологий спрос на рабочую силу носит ограниченный или интенсивный характер. Это происходит в силу того, что объемы нового производства еще не велики и требуется не массовая, а особо квалифицированная, уникальная рабочая сила. Постепенно увеличиваются объемы производства, и акцент делается на капиталосберегающей технике, спрос на рабочую силу начинает увеличиваться. Этот рост продолжается до насыщения спроса, как на рабочую силу, так и на соответствующие товары. Параллельно растет заработная плата, увеличиваются издержки. Возникает необходимость трудосберегающих инноваций. Происходит отлив рабочей силы, снижение заработной платы, и общего спроса, то есть спад в экономике.

Объектом исследования Е. Витте являются препятствия, которые возникают во время внедрения нововведений. Для их устранения, необходимо организовать плодотворную совместную работу администрации и специалистов – своего рода «творческую группу», где специалисты решают проблемы создания инноваций, а администрация – их внедрения и устранения всяческих препятствий.

Э. Денисон оценивал влияние совокупности таких факторов, как уровень образования, квалификация рабочей силы на экономическое развитие в процессе накопления знаний.

Перейдем к раскрытию двухполярного принципа, в рамках которого выделяют объектные и процессные подходы к пониманию инновации.

Согласно двухполярному принципу определения сущности инновации, предложенному М.С. Очаковской [2], следует выделять два базовых подхода: объектный, в рамках которого инновация понимается как конечный результат, внедренное новшество, и процессный, трактующий инновацию как процесс реализации идеи и ее превращения в готовый результат.

Объектный подход к пониманию инновации превалирует. Большинство экономистов соглашались с пониманием инновации как внедренного объекта. Представителями объектного подхода являются, в частности А.Н. Фоломьев, Э.А. Гейгер, В.А. Рубе, С. Менделл, Д. Эннис, Ф. Янсен [8,2].

При этом следует выделять две разновидности объектного подхода: собственно-объектный и объектно-утилитарный.

Собственно-объектный подход представляют П.Н. Завлин, Л.М. Гохберг, М.И. Яндиев и другие авторы. Инновация выступает как объект-результат НТП: новая техника, технология.

В определении Яндиева М.И. [9] понятие инновация отражает конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке; нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности либо в новом подходе к социальным услугам.

П.Н. Завлин, А.К. Казанцев, Л.Э. Миндели раскрывают содержание инновации как использование в той или иной сфере общества результатов интеллектуальной (научно-технической) деятельности, направленных на совершенствование процесса деятельности или его результатов.

В международных стандартах в статистике науки, техники и инноваций дается определение инновации как «конечного результата инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового или усовершенствованного продукта, внедренного на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности, либо в новом подходе к социальным услугам».

Представителями объектно-утилитарного подхода являются Э. Денисон, Р. Фатхутдинов, Д.В. Соколов, А.Б. Титов, М.М. Шабанова. Инновация выступает как объект – новая потребительская стоимость, основанная на достижениях науки и техники, причем акцент делается на утилитарной стороне нововведения, его способности удовлетворить общественные потребности с большим полезным эффектом.

Так, Д.В. Соколов, А.Б. Титов, М.М. Шабанова определяют инновацию (нововведение) как итоговый результат создания и освоения (внедрения) принципиально нового или модифицированного средства (новшества), удовлетворяющий конкретные общественные потребности и дающий ряд эффектов (экономический, научно-технический, социальный, экологический).

Процессный подход находит отражение в работах Д. Тисса, Т. Иорда, Д. Брайта, С.Ю. Глазьева, В.Н. Лапина, В.Г. Медынского.

Как процесс реализации идеи и ее превращения в готовый результат инновации рассматривают зарубежные исследователи (Б. Твисс, Д. Тисс, Т. Иорд) и отечественные (В. Н. Лапин, С. Ю. Глазьев, В. Г. Медынский), как определенные стадии процесса – освоение, внедрение, коммерциализация, использование (Б. Санто, Й. Шумпетер, Кр. Фримен, Х. Хартманн, из отечественных). В русле этого подхода дано и определение инновации как изменения (Ф. Валента, Водачек) и как совокупности мероприятий (Ф. Никсон). Этот подход – воспроизводственный, и с точки зрения автора он является более верным, чем объектный.

Процессный подход включает собственно-процессный, процессно-утилитарный и процессно-финансовый.

Представителями собственно-процессного подхода (Й. Шумпетером [6], М. Хучеком [10], А.И. Пригожиным [11] и другими учеными) инновация рассматривается как комплексный процесс, который включает разработку, внедрение в производство и коммерциализацию новых потребительских стоимостей – товаров, техники, технологий, организационных форм и др.

А.И. Пригожин указывает, что нововведение сводится к развитию технологии, техники, управления на стадиях их зарождения, освоения, диффузии на других объектах. Ф. Никсон трактует инновацию как совокупность технических, производственных и коммерческих мероприятий, приводящих к появлению на рынке новых и улучшенных промышленных процессов и оборудования.

Процессно-утилитарный подход заключается в понимании инновации как процесса создания, распространения и использования новых потребительских стоимостей, причем акцент делается на утилитарной стороне нововведения. К представителям этого подхода можно отнести Б. Твисса [7], Б. Санто [12]. В определении Б. Санто инновация представляет собой такой общественно-экономический процесс, который через практическое использование идей и изобретений приводит к созданию лучших по своим свойствам изделий, технологий, и в случае, если инновация ориентирована на экономическую выгоду, прибыль, ее появление на рынке может принести добавочный доход.

Процессно-финансовый подход представляет определение Ю.П. Морозова, который раскрывает инновацию как прибыльное использование новаций в виде новых технологий, видов продукции, организационно-технологических и социально - экономических решений производственного, финансового, коммерческого или иного характера.

Многомерный принцип не ограничивает возможную трактовку инновации двумя полюсами: объекта либо процесса. Согласно этому принципу, нашедшему отражения, в частности в работах Медынского В.Г [15], Н.Ю. Журавлевой [9], инновация может пониматься как результат, как система, как изменение и процесс.

При раскрытии содержания инновации как результата используются понятия «новые технологии», «наукоемкая продукция», «высокотехнологичная продукция». Такое понимание отражается в работах Н.Н. Молчанова [13], Э.А. Уткина, А.С. Кулагина, С.Д. Бешелева, С.В. Валдайцева [17].

Под наукоемкой продукцией понимается продукция отраслей, где соотношение среднегодового объема затрат на исследования и разработки к среднегодовому объему продаж является повышенным, свыше 5-10% [17]. Высокотехнологичная продукция – та, для производства которой используются сложные технологические процессы (то есть такие, которые основываются на результатах не только прикладных, но и фундаментальных исследований). Наукоемкая продукция одновременно является высокотехнологичной. Высокотехнологичная продукция наукоемкой бывает не обязательно, если в отрасли в массовом порядке производится и реализуется технически сложная продукция, соотношение в ней годового объема НИОКР к общему объему продаж будет ниже нормативного.

Под «новыми технологиями» понимаются новые научно-технические результаты в сфере НИОКР и в высокотехнологичных отраслях. По сути это научно-техническая продукция данных отраслей, которая посредством лицензионных соглашений может передаваться как новые технологии. Таким образом, наукоемкая и высокотехнологичная продукция, новые технологии являются разновидностями инновации, рассматриваемой как результат.

Понимание инновации как системы (Н.И. Лапин, Л. Водачек) предполагает ее трактовку как целевого изменения в функционировании предприятия как системы, количественного и качественного. Такое изменение может происходить в любой сфере деятельности предприятия и всегда носит комплексный характер.

Понимание инновации как изменения (близко соотносится с ее пониманием как системы) – это, прежде всего, понимание Й. Шумпетера, который рассматривает инновацию именно в таком качестве. К этому же направлению могут быть отнесены такие ученые как Ю.В. Яковец [14], Л.С. Бляхман, Ф. Валента. Инновации как изменения, связанные в первую очередь, с факторами производства, обуславливают количественное и качественное совершенствование производственных, социально-экономических систем, переводя их на новый, более высокий уровень развития.

Наконец, понимание инновации как процесса (уже показанное в рамках двухмерного подхода) отражает инновацию как процесс преобразований, включая стадии НИОКР, проектирования, распространения новшества и другие.

Обобщая перечисленные выше подходы и трактовки, следует заключить, что, несмотря на многообразие определений, главное содержание инновации в том, что инновация как экономическая категория отражает наиболее общие свойства и взаимосвязи в отношениях производства и реализации нововведений. Основными функциями инновации являются воспроизводственная, инвестиционная и стимулирующая.

Главная, воспроизводственная функция проявляется еще в теории больших циклов, а позднее – в «процессных» и «системных» определениях инновации. Эта функция заключается, прежде всего, в роли инновации как источника развития. Инвестиционная функция состоит в том, что инновации, с одной стороны, предполагают разработку и реализацию инвестиционных проектов и программ, а с другой стороны – прибыли от инноваций служат источником новых инвестиций. «Утилитарные» разновидности определения инновации указывают еще на одну важную функцию этой категории. Предпринимательская прибыль, укрепление конкурентных преимуществ, завоевание новых рынков – все то, что приносят успешные нововведения, позволяют реализовать стимулирующую функцию инновации.

В совокупности воспроизводственная, инвестиционная и стимулирующая функции и определяют возрастающую роль инноваций в современной экономике.

Список литературы:

1. Шумпетер Й. «Экономические циклы». - М: «Неон» 1996.
2. Пригожин А.И. Нововведения: стимулы и препятствия (социальные проблемы инноватики). – М.: Политиздат”, 1989.
3. Санто Б. Инновация как средство экономического развития. Пер. с венг. – М.: Прогресс, 1990.
4. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями. – М.: Экономика, 1989.
5. Хучек М. Инновации на предприятиях и их внедрение. – М.: Луч, 1992.
6. Шумпетер Й. Теория экономического развития: Исследования предпринимательской прибыли, капитала, кредита и цикла конъюнктуры. – М.: Прогресс, 1982.
7. Шабуришвили М.В. Инновационная деятельность как реализация инновационного процесса в масштабах организации // Корпоративный менеджмент, <http://www.cfin.ru> URL: <http://www.cfin.ru/bandurin/article/sbrn03/11.shtml?printversion> (дата обращения: 25.06.2011).
8. Петров В.В. Инновационный менеджмент [Электронный ресурс]: Учеб. пособие/ В.В. Петров. – М.: ИД «Равновесие», 2006.
9. Журавлева Н.Ю. Инновация как экономическая категория // Вестник СПбГУ, серия №5. - 2006. - №4.
10. Балабанов И. Т Инновационный менеджмент. – СПб: Питер, 2001.
11. Бурнышева Т. Управление инновациями и модернизация постсоветской промышленности. – Новокузнецк, 1999.
12. Яндиев М. И. Аналитический обзор: «Инновации в России» // Социально-гуманитарное и техническое образование URL: <http://www.humanities.edu.ru/db/msg/33592> (дата обращения: 20.06.2011).
13. Молчанов Н.Н. Инновационный процесс. – СПб, 1995.
14. Яковец Ю.В. Эпохальные инновации XXI века. – М., 2004.
15. Медынский В.Г. Инновационный менеджмент: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2002.
16. Frascati Manual 2002 "The Measurement of Scientific and Technological Activities " 2002 OECD. - 11.12.2002.
17. Валдайцев С.В. Антикризисное управление на основе инноваций. – М., 2005.
18. Янсен Ф. Эпоха инноваций. – М. 2002.
19. Очаковская М.С. Инновации как качественный фактор экономического роста: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01. - М., 2006.
20. Хотяшева О.М.. Инновационный менеджмент: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2005.
21. Кондратьев, Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. - 2002 изд. - М.: Экономика, 2002.
22. Инновационный менеджмент. Учебник / Под ред. С. Д. Ильенковой, – М.: Юнити, 1997.

23. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент: Учебник для вузов. – М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез», 1998.