

ИННОВАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ КОМПАНИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБНОВЛЕНИЕ РОССИЙСКОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

© 2011 В.В. Матвеев

доцент

Всероссийский заочный финансово-экономический институт, г. Москва

E-mail: OET2004@yandex.ru

Эффективное управление инновационной активностью промышленных предприятий в различных видах экономической деятельности является залогом успешного технологического обновления производства на базе процессных (технологических) и продуктовых инноваций. Именно они лежат в основе процесса диффузии современных технологий в сферу организации и ведения бизнеса. Речь идет о новых технологиях ведения бизнеса, его диагностики, стратегического планирования, организации сетевого взаимодействия предприятий, подготовки кадров и т.п.

Ключевые слова: теория инноваций, инновационная активность, технологические инновации, эффективный менеджмент, экономические инновации, радикальные инновации, основные фонды, совокупная факторная производительность, декомпозиция годовых темпов роста валового внутреннего продукта и валовой добавленной стоимости промышленного производства.

Повышение наукоемкости российского промышленного производства как основа посткризисного экономического роста напрямую связано с эффективным управлением инновационной активностью компаний.

У истоков теории инноваций стояли такие ученые, как Николай Кондратьев¹, Йозеф Шумпетер², Питирим Сорокин³, Саймон Кузнец⁴, Герхард Менш⁵. Современные подходы к трактовке инноваций как основы трансформации общества развиты в трудах многих зарубежных и российских исследователей⁶.

Инновации изучались специалистами самых различных направлений мысли - социологами, экономистами, историками, исследователями управленческих процессов⁷, которые давали определения инноваций, соответствующие различным видам деятельности.

В самом общем виде под инновациями (нововведениями) можно понимать использование достижений человеческого ума (открытий, изобретений, научных и конструкторских разработок и т. п.) для повышения эффективности деятельности в той или иной ее сфере⁸. В данном случае речь идет об инновациях технологических, экономических, экологических, управленческих, военных, политических, социокультурных, государственно-правовых и т. п.

Герхард Менш разделил технологические инновации по уровню новизны на базисные, улучшающие и псевдоинновации⁹.

В.М. Полтерович предложил деление технологических нововведений на имитационные, повторяющие сделанные в других странах нововведения и пионерные инновации, осуществляемые впервые в мире.

Современная трактовка связывает базисные технологические инновации с освоением новых поколений техники (технологии) и технологических укладов; улучшающие инновации с распространением и дифференциацией этих поколений и укладов с учетом специфических требований разных сфер их применения, а псевдоинновации с простым продлением срока функционирования устаревших поколений техники (технологии) в условиях, когда они и физически, и морально устарели.

Саймон Кузнец¹⁰ ввел понятие "эпохальных инноваций", с которыми связаны целые этапы экономической истории (см. рис. 1).

По полю действия наиболее изученными являются технологические инновации разных уровней:

- эпохальные, лежащие в основе становления нового технологического способа производства;
- базисные, служащие импульсом для смены технологических укладов и поколений техники (технологий);
- улучшающие, позволяющие с помощью новых моделей техники и модификации технологии распространять новые поколения, осваивать новые рынки.

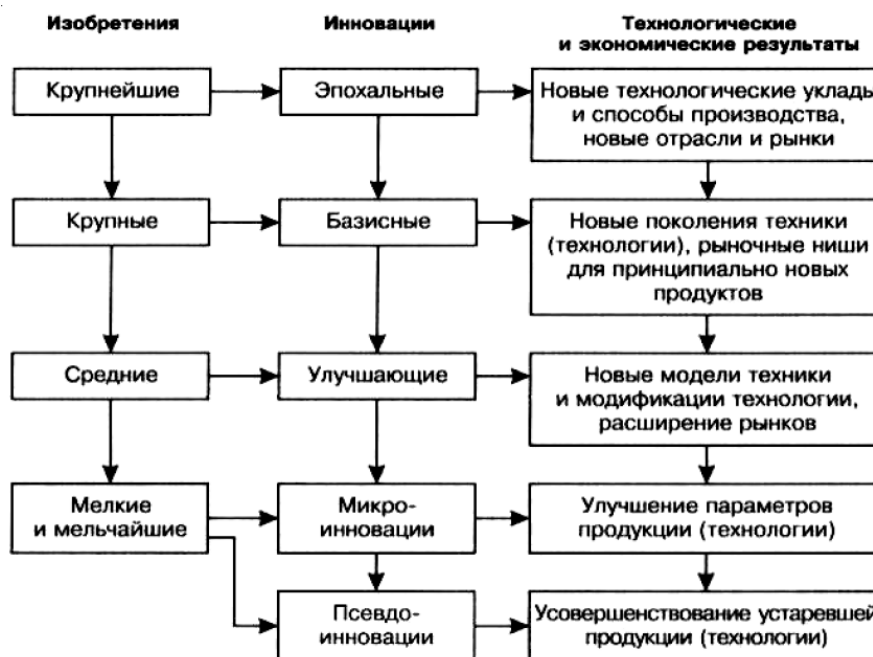


Рис. 1. Сферы управления изобретениями в их связи с инновациями

Ограничив определение инновационной деятельности сферой экономики, примем в качестве рабочего наиболее широкое толкование экономической инновации как принятия идеи или образа действий (системы, программы, устройства, процесса, продукта или услуги), которые оказываются новыми для принимающей организации.

При подобном определении в сферу эффективного управления инновационной деятельностью попадают самые разнообразные процессы, происходящие в промышленной организации:

- освоение нового продукта или качественное изменение в существующем продукте;
- освоение новых методов производства и распределения (складирования, доставки и реализации) продукта;
- освоение новых рынков сбыта;
- развитие новых источников снабжения сырьем и другими факторами производства;
- развитие новых форм кадровой работы, в том числе способов набора, оценки, движения персонала;
- внедрение новых методов и стандартов управления;
- изменение структур управления;
- реализация новых или измененных стратегических ориентиров компании;
- реализация новых источников (схем) получения финансовых ресурсов;

- реализация новых методов учета и использования финансовых ресурсов;

- реализация новых форм (способов) взаимодействия с “актерами” окружения - поставщиками, потребителями, конкурентами, собственниками, местными властями, государственными органами, прочими “центрами влияния”¹¹.

Условно все перечисленные выше направления управления инновационной деятельностью следует структурировать применительно к российским промышленным организациям в три базовые группы, нацеленные на активизацию и внедрение:

- 1) административных и технологических инноваций;
- 2) продуктовых и процессных инноваций;
- 3) радикальных или инкрементальных инноваций.

Административные инновации относятся к изменениям в организационных структурах и административных процессах организации и, как правило, связаны непосредственно с ее управлением, а посему возникают в основном в “управленческой надстройке” и распространяются обычно “сверху вниз”. Технические инновации включают продукты, процессы и технологии, применяемые для производства товаров или оказания услуг. Они формируются в основном в производственных подразделениях, технических и

поддерживающих службах организации и распространяются “снизу вверх”.

Продуктовые инновации связаны в основном с изменениями в товарах и услугах организации, которые учитывают потребности клиента. Процессные инновации касаются изменений в инструментах, устройствах и знаниях, заключенные в процессах перехода от исходного сырья к полезным результатам.

Что касается радикальных инноваций, то они вызывают фундаментальные изменения в деятельности организации и провоцируют существенные изменения сложившихся практик и рутин¹². А инкрементальные инновации вызывают незначительные изменения в существующих продуктах и процессах и могут укреплять сложившиеся практики и существующие технологические и рыночные возможности промышленной организации.

Реализация методов эффективного управления этими видами инноваций связана непосредственно с инвестиционными возможностями промышленных организаций, с состоянием их факторов производства (см. табл. 1). Анализ состояния российских промышленных организаций

промышленное предприятие, физически и морально устарела.

В целом по российской экономике рост выпуска за счет затрат основных факторов в 2007 г. был в большей степени (на 37,5 %) обусловлен интенсивным ростом инвестиций и объема вовлеченного в производство капитала, которые определяли 21,5 % темпов роста выпуска промышленной продукции.

Такая динамика сопровождалась повышением темпов роста инвестиций (21,1 % в 2007 г. против 13,7 % в 2006 г. и 10,9 % в 2005 г.) и, как следствие, изменением производительности труда (см. табл. 2).

Если разложить промышленный рост на экстенсивные и интенсивные составляющие, то можно оценить его инновационное качество и понять возможности промышленных организаций заниматься инновационной деятельностью. В данном случае динамика темпов роста “технологической” составляющей совокупной факторной производительности (СФП) дублирует с некоторым запозданием изменения в динамике темпов роста инвестиций. Такой лаг во времени ха-

Таблица 1

Состояние основных фондов промышленных организаций в России за период 2001-2007 гг.

Статья	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Основные фонды на начало года по полной учетной стоимости, млрд. руб.	20 241,4	24 430,5	30 329,1	32 541,4	38 366,3	43 822,8	47 489,5
Ввод в действие основных фондов (в фактических ценах, млрд. руб.)	843,4	1 117,7	1 615,1	1 815,7	1 972,1	2 943,7	3 252,4
Степень износа основных фондов (по полному кругу организаций), на начало года, %	39,4	41,2	44,0	42,2	42,8	44,3	45,4

Источник. Составлено по: Российский статистический ежегодник. 2008: стат. сб. / Росстат. М., 2009.

в 2004-2007 гг. позволяет выделить следующие основные особенности, предопределяющие их инновационные возможности.

Возможности российских предприятий реализовать практически все три вида упомянутых выше инноваций существенно тормозятся состоянием основных фондов: тенденция степени износа основных фондов всех организаций имела повышательную тенденцию. Так, если в 2003 г. она составляла 39,4 %, то к 2007 г. ее величина возросла до 45,4 %.

Другими словами, каждая вторая единица оборудования, которым располагает российское

характеризует период, необходимый для внедрения и освоения накопленных вложений. Замедление темпов роста СФП в 2004-2006 гг. соответствует периоду умеренной инвестиционной активности 2001-2003 гг. Вместе с тем в качестве одной из причин ускорения темпов “технологической” составляющей в 2007 г. можно рассматривать интенсификацию инвестиционных процессов в стране, начавшуюся в 2004 г. (см. рис. 2).

В 2007 г., как и в 2005-2006 гг., в промышленности наибольший темп роста валовой добавленной стоимости (ВДС) демонстрируют обра-

Таблица 2

Декомпозиция годовых темпов роста ВВП и валовой добавленной стоимости промышленного производства в 2004-2007 гг.*

Показатели	ВВП	Затраты факторов	В том числе:						СФП
			Труда	Из них:		Капитал	Из них:		
				Численность занятых	Отработанное время**		Объем основных фондов***	Степень загрузки мощностей****	
Всего по экономике	7,2	2,99	1,03	0,43	0,60	1,96	0,54	1,42	4,21
	6,4	1,82	0,02	0,22	-0,20	1,79	0,68	1,11	4,58
	6,7	5,39	0,28	0,13	0,15	5,11	1,44	3,67	1,31 ¹
	8,1	3,75	0,71	0,84	-0,14 ²	3,04	1,74 ³	1,30 ⁴	4,35
Добыча полезных ископаемых	8,60	2,34	-4,22	-4,22	-	6,56	3,60	2,96	6,26
	0,90	3,40	-0,66	-0,66	-	4,06	3,71	0,35	-2,50
	2,10	-0,49	-0,09	-0,23	0,14	-0,40	4,36	-4,76	2,59
	0,3	2,04	-0,55	-0,61	0,06	2,59	2,59	-	-1,74 ⁵
Обрабатывающие производства	6,7	0,27	-3,61	-3,61	-	3,88	1,95	1,92	6,43
	5,7	5,17	-0,94	-0,94	-	6,11	2,31	3,80	0,53
	4,9	5,53	-0,54	-0,75	0,21	6,07	2,82	3,25	-0,63
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	7,9	1,35	-0,52	-0,66	0,14	1,87	1,87	-	6,55
	2	-3,63	-3,84	-3,84	-	0,21	0,21	0,00	5,63
	1,3	0,67	0,30	0,30	-	0,37	0,37	0,00	0,63
	2,6	0,62	0,26	0,13	0,13	0,36	0,36	0,00	1,98
	-0,3	-1,32	-1,60	-0,85	-0,75	0,28	0,28	0,00	1,02

* По каждому виду экономической деятельности в первой строке приведена декомпозиция роста в 2004 г., во второй строке - в 2005 г., в третьей строке - в 2006 г., в четвертой строке - в 2007 г. Расхождения с ранее опубликованными результатами объясняются изменением данных, предоставляемых Росстатом.

** На одного рабочего.

*** Для 2004-2006 гг. на основе данных о физическом объеме основных фондов.

**** Оценка изменения степени загрузки мощностей по экономике в целом строится по данным об объеме потребляемой электроэнергии, в промышленном производстве - по данным об уровне использования среднегодовой производственной мощности организаций по выпуску отдельных видов продукции.

Примечания:

¹ В 2006 г. оценка темпов роста СФП может быть занижена по причине смещения вверх оценки темпов роста выпуска, обусловленного изменением степени загрузки мощностей, вызванного изменением методологии измерения показателя объема потребляемой электроэнергии.

² Оценка за год строится по данным за январь-сентябрь 2006 г.

³ Предварительные данные - оценка роста физического объема основных фондов в 2007 г. строится в предположении о постоянстве коэффициента выбытия основных фондов и постоянстве доли инвестиций, направляемых на их обновление.

⁴ Предварительные данные - оценка изменения степени загрузки мощностей строится в предположении о постоянстве доли потребляемой электроэнергии в объеме произведенной.

⁵ В 2007 г. оценка темпов роста СФП в промышленном производстве может быть смещена, так как при расчетах на основе предварительных данных не учитывалась степень загрузки производственных мощностей.

Источник: база данных ИЭПП.

батывающие производства. В соответствии с результатами декомпозиции экономического роста на протяжении всего периода 2004-2007 гг. сокращение численности занятых на обрабатывающих предприятиях определяет отрицательный вклад трудовых затрат в темпы роста выпуска данного

вида экономической деятельности, но абсолютная величина этого вклада сокращается.

Рост физического объема основных фондов обеспечивал устойчивый положительный вклад запасов капитала в темпы роста выпуска, что вместе с увеличением интенсивности загрузки про-

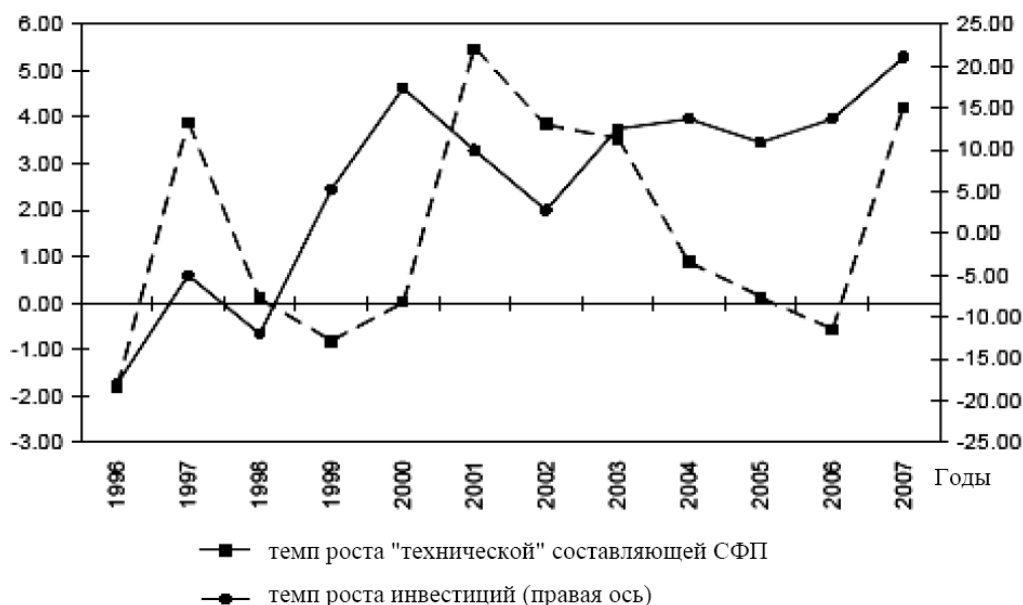


Рис. 2. Динамика темпов роста "технологической" составляющей СФП и темпов роста инвестиций в 1996-2007 гг.

изводственных мощностей определило доминирующую роль капитала как фактора экономического роста обрабатывающих производств в 2005-2006 гг. В 2007 г. наблюдались изменения в структуре роста добавленной стоимости данного вида экономической деятельности: доля выпуска, обусловленная изменениями затрат капитала, сократилась до 23,7 %, а наиболее значимым фактором роста выпуска предприятий обрабатывающего сектора становится СФП, вклад которой, по предварительным данным, составляет 82,9 %. Хотя следует иметь в виду, что эта оценка, скорее всего, завышена, так как не учитывает изменения степени загрузки производственных мощностей.

В промышленном секторе структура темпов роста СФП неравномерна: в продолжение наметившейся в 2004-2006 гг. тенденции к замедлению темпов роста производительности в 2007 г. предприятия добывающего сектора демонстрируют уменьшение СФП; снижаются темпы роста СФП предприятий по производству и распределению электроэнергии, газа и воды; на обрабатывающих производствах, напротив, наблюдается увеличение темпов роста СФП, которая в 2007 г. является доминирующим фактором, определяющим рост данного промышленного сектора.

Представленные результаты характеризуют трансформацию структуры экономического роста российских промышленных организаций, по-

зволяют выделить наиболее значимые факторы, определявшие тенденции в их инновационной деятельности.

Анализ динамики промышленности в классификации видов экономической деятельности (ОКВЭД) позволяет оценить влияние добывающих и обрабатывающих производств на характер роста российской экономики. Сопоставление динамики показателей промышленности показывает, что если кризис российской промышленности инициировался глубоким спадом обрабатывающих производств при относительно сдержанном сокращении добычи топливно-энергетических полезных ископаемых, то экономический рост опирался на увеличение выпуска в обрабатывающем производстве и восстановление объемов добычи топливно-энергетических ископаемых в 2003 г. на дореформенном уровне. С этого момента структурные сдвиги в промышленности определялись опережающим развитием обрабатывающих производств в российской экономике при сдержанной динамике добычи полезных ископаемых. Основные тенденции развития производств по добыче полезных ископаемых складывались под влиянием таких факторов, как сокращение эффективных резервных мощностей, низкие темпы освоения и ввода в действие новых месторождений, ограничение со стороны транспортной и экспортно-экспедиционной инфраструктуры.

Недоиспользование потенциала роста добывающих производств определялось и сдержанными темпами переработки ископаемого сырья в металлургии и нефтехимии. При сложившейся структуре основных фондов дальнейшее повышение загрузки мощностей сопровождалось повышением капиталоемкости производства и снижением эффективности использования трудовых и финансовых ресурсов. В результате сделаны обобщения относительно инновационной составляющей экономического роста российской промышленности (табл. 3).

ожидаемый от внедрения инноваций, - “повышение производительности труда”. Кроме того, еще 13 % респондентов делают упор на “увеличение прибыли”. Аналогичная доля респондентов (13 %) ожидают от инноваций эффекта в виде увеличения объемов выпуска продукции. Столько же респондентов (13 %) используют инновационные механизмы для завоевания новых рынков¹³. Чисто модернизационной идеи “замены устаревшей продукции новой” пока придерживается меньшинство - 6 % опрошенных. В настоящее время российский бизнес ожидает от внедрения инно-

Таблица 3

**Основные показатели инновационной деятельности
российских промышленных организаций в 2001-2007 гг.**

Статья	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Уд. вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе обследованных организаций, %	10,6	9,6	9,8	10,3	10,5	9,3	9,4
Уд. вес инновационных товаров, работ и услуг в общем объеме отгруженных товаров, работ и услуг, %	4,4	4,2	4,3	4,7	5,4	5,0	5,2
Уд. вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, работ и услуг, %	1,4	1,4	1,8	1,6	1,5	1,2	1,4

Источник. Составлено по: Российский статистический ежегодник. 2008: стат сб. / Росстат. М., 2009.

Судя по данным табл. 3, удельный вес российских промышленных организаций за весь анализируемый период - с 2001 до 2007 гг. - мало изменился: с 10,6 до 9,4 %, соответственно. Причем из трех базовых групп инноваций наиболее используемыми оказались продуктовые и процессные инновации: если в 2001 г. на них приходилось 4,4 % общего объема отгруженных товаров, работ и услуг, то в 2007 г. их доля несколько возросла - до 5,2 %.

Что же касается затрат на технологические инновации, то их доля в затратах из общего объема отгруженных товаров, работ и услуг остается практически неизменной: 1,4 % как в 2001 г., так и в 2007 г.

Существует прямая зависимость между активной инновационной деятельностью и технологическим обновлением производства. В вопросе о целях внедрения инноваций (см. рис. 1) мнения представителей делового сообщества разделились. Пятая часть опрошенных (22 %) основной целью использования инноваций считают “уменьшение издержек производства”. Почти столько же (18 %) считают, что главный эффект,

вазий достижения стратегического успеха, т.е. подходов к решению масштабных задач модернизации производства.

Существует прямая зависимость между активной инновационной деятельностью и технологическим обновлением производства.

Российское деловое сообщество структурировалось по используемым методам внедрения инноваций. Имеется группа инновационных лидеров, у которых модернизационные процессы идут полным ходом. Однако большинство представителей отечественного делового сообщества все же используют более осторожный, прагматический подход: они внедряют за год 3-5 инноваций и скрупулезно оценивают их эффективность. Мониторинг используется для постоянной коррекции инновационной программы. В то же время около трети компаний только втягивается в процесс новаторства, используя по 1-2 инновации в год.

Данная тенденция ярко проявилась при ответе на вопрос о доле инноваций в общей сумме расходов компании. У модернизационных лидеров эта доля превышает половину всех расходов

(правда, таких респондентов оказалось немного - всего 7 %). Один из респондентов даже заявил, что на крупный инновационный проект в настоящее время направляются “все средства инвесторов”. Но это все же исключение. В основном на инновации направляется 5-10 % от расходов - такой ответ дали 50 % опрошенных. Почти треть опрошенных (32 %) заявили, что затраты на инновации у них составляют от 10 до 25 % общей суммы затрат.

Выделенные на реализацию инноваций средства компании тратят в основном на “усовершенствование существующего продукта” (43 % респондентов) либо на “усовершенствование существующего процесса” (32 %). Лишь 16 % компаний указывали на внедрение нововведений, улучшающих производимый продукт; “совершенствованием производственного процесса” занимается еще меньшая доля респондентов - всего 9 %.

В данных условиях важной задачей, стоящей перед экономикой России в посткризисный период, является модернизация промышленности, повышение уровня эффективности и качества производства до уровня развитых стран. Эффективным инструментом такой модернизации являются технологические и продуктовые инновации. В начале 1990-х гг. российская промышленность существенно отставала от промышленности развитых стран по набору и качеству производимой продукции. Без изменения номенклатуры и повышения качества промышленной продукции Россия не сможет повысить свою конкурентоспособность на мировых рынках. Необходимо, чтобы инновационная деятельность стала перманентным процессом, а не одноразовым мероприятием, чему, в принципе, государство может способствовать, проводя соответствующую политику. Причем обязательно понимание того, как различные виды экономической политики и другие факторы влияют на инновационную активность предприятий.

Следует подчеркнуть, что ускоренное социально-экономическое развитие промышленности в посткризисный период невозможно без коренных изменений в системе организации управления крупными (национальными, общепромышленными,

естественно-монопольными и транснациональными) корпорациями на региональном уровне. Решение этой проблемы возможно только на путях интеграции интересов регионального бизнеса и крупных отраслевых корпораций федерального уровня. При этом необходимы теоретические исследования механизмов организации корпоративного управления на региональном уровне и осуществление на их основе конкретных практических проектов.

¹ Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. М., 2002. С. 300-350.

² Shumpeter Y. Business Cycles. Vol. 1,2. N.Y., 1939. P. 287, 290.

³ Сорокин П. Социальная и культурная динамика. СПб., 2006. С. 870-900.

⁴ Kuznets S. Secular Movements in Production and Prices. N.Y., 1930. P. 150-156.

⁵ Mensch G. Stalemate in Technology: innovations Overcome the Depression. Cambridge, Massachusetts, 1979. P. 87-90.

⁶ См.: Яковец Ю.В. Ускорение научно-технического прогресса: теория и экономический механизм. М., 1988. С. 145-150; Инновации: теория, механизм, государственное регулирование. М., 2000. С. 63-70; Иноземцев В.Л. Расколота цивилизация. Наличествующие предпосылки и возможные последствия постэкономической революции. М., 1999. С. 146-156; Кузык Б.Н., Яковец Ю.В. Россия - 2050: стратегия инновационного прорыва. М., 2005. С. 123-143; Гурков И., Аврамова Е., Тубалов В. Конкурентоспособность и инновационность российских промышленных предприятий // *Вопр. экономики*. 2005. № 2. С. 40-52.

⁷ Nieto M. From R&D Management to Knowledge Management: An Overview of Studies of Innovation Management // *Technological Forecasting and Social Change*. 2002. № 70. P. 1-27.

⁸ Яковец Ю.В. Указ. соч.

⁹ Mensch G. Cit. op.

¹⁰ Kuznets S. Cit. op.

¹¹ Harryson S.J. Managing Know-who Based Companies: A Multinetworked Approach to Knowledge and Innovation Management. Cheltenham Northampton (MA), Elgar, 2000. P. 35-46.

¹² Damanpour F. Organizational Complexity and Innovation: Developing and Testing Multiple Contingency Models // *Management Science*. 1996. № 42 (5). P. 693-716.

¹³ Гурков И. Стратегический менеджмент организации. 2-е изд. М., 2004. С. 76-80.

Поступила в редакцию 05.03.2011 г.