

МОЛОДЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ

DOI: 10.15838/esc/2015.4.40.13

УДК338.2, ББК65.291.551-21

© Маковеев В.Н.

Совершенствование механизма управления инновационной деятельностью в обрабатывающей промышленности



Виталий Николаевич

МАКОВЕЕВ

Институт социально-экономического развития территорий Российской академии наук

160014, Россия, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а, makoveevVN@mail.ru

Аннотация. Переход российской экономики от экспортно-сырьевой модели развития к инновационной является одним из национальных приоритетов, поскольку способствует интенсивному и устойчивому экономическому росту, снижает зависимость экономики страны от конъюнктуры внешних рынков. В развитых странах мира – США, Японии, Германии, Великобритании, Франции и в новых индустриальных странах Юго-Восточной Азии и Китае прирост ВВП на 75–90% достигается за счет «прогресса в знаниях» – интеллектуализации основных факторов производства. Исходя из этого можно сделать вывод, что обеспечение роста уровня жизни населения России, а также преодоление ее технологического и экономического отставания от более развитых государств возможно только на основе повышения производительности труда, конкурентоспособности на международных рынках инновационной продукции, модернизации и устойчивого развития промышленных предприятий через создание нового и широкое освоение накопленного инновационного потенциала. Одним из мощных драйверов инновационного развития экономики является обрабатывающая промышленность, т.к. в ней сконцентрировано основное производство наиболее технологически сложной и наукоемкой продукции с высокой добавленной стоимостью. Однако в процессе рыночных трансформаций продукция отечественных предприятий этого сектора стала значительно уступать в конкурентной борьбе на международных рынках. Наблюдается устойчивая тенденция роста импорта и снижения экспорта продукции обрабатывающих предприятий. В этой связи в статье выявлены факторы, оказывающие наибольшее влияние на развитие инновационной деятельности в рассматриваемой отрасли. Построена многофакторная регрессионная модель, позволяющая определить степень влияния различных социально-экономических факторов на уровень развития инновационной деятельности в обрабатывающих производствах. Предложен организационно-экономический механизм, направленный на ее активизацию и повышение конкурентоспособности продукции предприятий данного сектора.

Ключевые слова: механизм управления, обрабатывающая промышленность, инновации, инновационная деятельность, факторный анализ, моделирование.

Обрабатывающая промышленность является одним из драйверов инновационного развития экономики, поскольку именно в этом секторе сконцентрировано основное производство наиболее технологически сложной и наукоемкой продукции с высокой добавленной стоимостью. Разнообразие технологических переделов, сфокусированных на предприятиях обрабатывающей промышленности, с одной стороны, делает этот сектор главным источником инновационных продуктов, товаров и услуг, а с другой – выступает основным потребителем широкого спектра инновационных разработок.

Обрабатывающая промышленность (ОП) вносит большой вклад в экономическое развитие страны. В 2013 г. предприятия этой отрасли формировали почти 40% ВВП. Социальную значимость подчеркивает то, что в ней работает около 15% общей численности занятых в экономике (табл. 1).

В период рыночных трансформаций в России происходил процесс развития механизма управления инновационной деятельностью, в частности в обрабатывающей промышленности. Данный механизм представляет собой систему, составными элементами которой являются процедуры определения приоритетных направлений развития исследований и

разработок, перечня критических технологий, методики разработки и реализации научных, научно-исследовательских и производственных программ различного уровня и их ресурсного обеспечения, технологии использования полученных результатов, включая проблемы коммерциализации разработок и введения интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот [4].

В настоящее время в Российской Федерации сформирована определенная нормативно-правовая база, направленная на стимулирование инновационной деятельности в обрабатывающей промышленности. Разработаны и приняты законы «О науке и государственной научно-технической политике» и «О промышленной политике в РФ», утверждены «Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» и государственные программы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», «Экономическое развитие и инновационная экономика». Аналогичные нормативно-правовые акты, стратегии, программы и дорожные карты принимаются и на региональном уровне.

Приоритетные направления и основные цели государственной поддержки инновационной деятельности определены в рамках «Стратегии инновационного развития

Таблица 1. Доля обрабатывающей промышленности в экономике России, %

Показатель	Год					2013 г. к 2005 г., п.п.
	2005	2010	2011	2012	2013	
Доля ОП в ВВП	41,1	40,8	40,7	40,4	39,3	-1,8
Стоимость основных фондов	8,8	8,6	8,2	8,1	8,3	-0,5
Объем экспорта	17,3	16,4	16,3	16,4	16,6	-0,7
Численность работников	17,2	15,2	15,2	15,0	14,7	-2,5
Налоговые поступления в бюджеты всех уровней	13,8	17,5	17,4	18,0	нд	4,2*
Объем инвестиций	16,4	13,2	12,9	13,4	14,1	-2,3

* 2012 г. к 2005 г., в %.
Источник: данные Федеральной службы государственной статистики. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>.

РФ до 2020 года», утвержденной постановлением Правительства РФ от 08.12.2011 г. № 2227-р. Одними из ключевых показателей, обозначенных в этом документе, являются:

- увеличение доли предприятий промышленного производства, осуществляющих технологические инновации, с 10–15 до 40–50% в общем количестве предприятий промышленного производства;
- увеличение доли экспорта российских высокотехнологичных товаров в общем мировом объеме экспорта высокотехнологичных товаров с 0,3 до 2%;
- увеличение доли инновационной продукции в общем объеме промышленной продукции с 5–7 до 20–35%.

Однако, несмотря на прилагаемые усилия, темпы развития инновационной деятельности в обрабатывающей промышленности по-прежнему остаются крайне недостаточными для достижения обозначенных в Стратегии показателей и превращения этого сектора в локомотив инновационного развития экономики страны. В первую очередь, это подтверждают крайне низкие темпы роста уровня инновационной активности обрабатывающих предприятий.

Хотя данные предприятия вносят существенный вклад (в 2013 г. – почти 72%) в формирование общего объема инновационной продукции, уровень их инновационной активности за период 2005–2013 гг.

не превышал 13%, а доля инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции составляла 12% (для сравнения: в европейских странах уровень инновационной активности промышленных предприятий значительно выше, например в Финляндии он составляет 52,5%, в Германии – 71,8%, во Франции – 40,1%). Это говорит о низком интересе отечественных предприятий обрабатывающего сектора к инновационным разработкам (табл. 2).

Низкая конкурентоспособность продукции, производимой отечественным обрабатывающим комплексом, которая обусловлена слабым развитием инновационной деятельности, привела к тому, что в 2012 г. Россия заняла всего 0,3% мирового рынка машиностроительной продукции (рис. 1).

Сложившаяся ситуация обуславливает необходимость совершенствования действующего механизма управления инновационной деятельностью в обрабатывающей промышленности с учетом основных факторов, оказывающих влияние на развитие в ней процесса создания и внедрения инноваций.

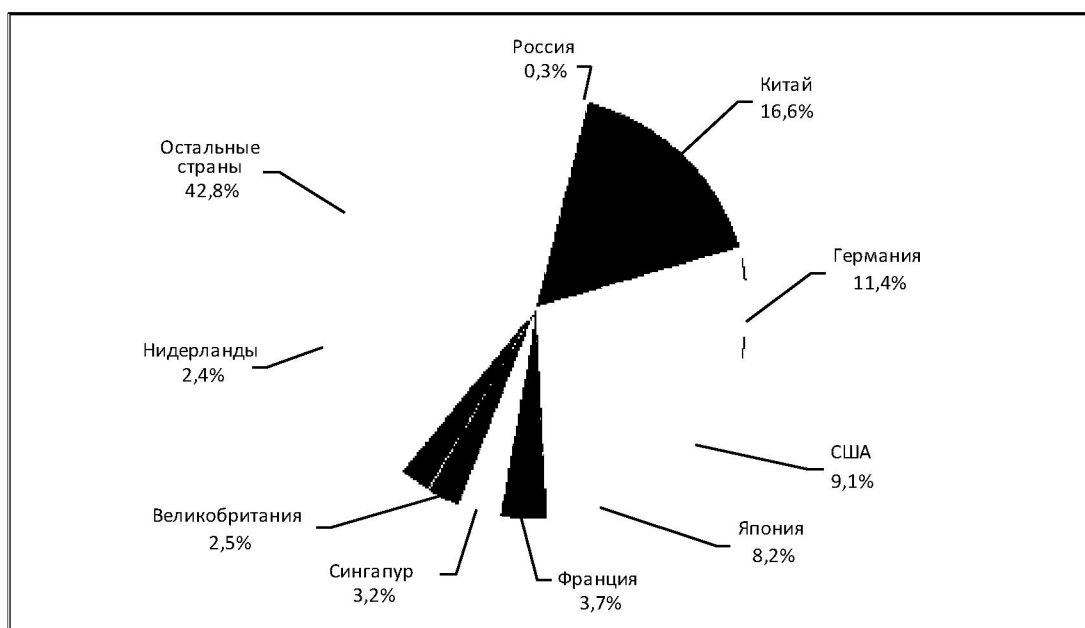
Выявление факторов, в наибольшей степени воздействующих на уровень развития инновационной деятельности в рассматриваемой отрасли, осуществлялось на основе факторного и корреляционно-регрессионного анализа за период 2006–

Таблица 2. Показатели, отражающие уровень развития инновационной деятельности в обрабатывающей промышленности России

Показатель	Год					2013 г. к 2005 г., п.п.
	2005	2010	2011	2012	2013	
Уровень инновационной активности предприятий ОП, %	10,9	11,3	11,6	12,0	11,9	1,0
Вклад ОП в общий объем производства инновационной продукции, %	84,8	79,7	62,1	68,7	71,8	-13,0
Удельный вес инновационной продукции, отгруженной ОП, в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	7,0	6,7	6,8	9,6	11,6	4,6

Источник: данные Федеральной службы государственной статистики. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>;

Рисунок 1. Удельный вес стран в мировом экспорте машин и оборудования в 2012 г.



Источники: International Merchandise Trade Statistics [Эл. pec.]. – Реж. дост.: <http://comtrade.un.org/pb/CountryPagesNew.aspx?y=2012>; Eurostat [Эл. Pec.]. – Реж. дост.: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>

2013 гг. по всем субъектам Российской Федерации (640 точек наблюдения).

В качестве результативного показателя был выбран индекс, отражающий уровень развития инновационной деятельности в обрабатывающей промышленности, рассчитанный на основе агрегирования четырех следующих показателей в интегральный:

1. Удельный вес инновационной продукции, отгруженной предприятиями обрабатывающего комплекса, в общем объеме отгруженной продукции (этот показатель отражает объем инновационной продукции, выпускаемой предприятиями обрабатывающего комплекса. Чем выше значения этого показателя, тем более крупные предприятия обрабатывающего сектора промышленности активизируют инновационную деятельность, тем динамичнее осуществляется диффузия инноваций).

2. Доля инновационной продукции, отгруженной предприятиями обрабатывающего комплекса, в общем объеме инновационной продукции региона (этот показатель также отражает объем выпускаемой инновационной продукции, однако он позволяет определить вклад предприятий обрабатывающего комплекса в формирование общего объема инновационной продукции, создаваемой в регионе).

3. Уровень инновационной активности предприятий обрабатывающей промышленности (этот показатель позволяет оценить степень вовлеченности предприятий обрабатывающей промышленности в инновационную деятельность).

4. Объем инновационной продукции, отгруженной предприятиями обрабатывающего комплекса, в расчете на одного работника (этот показатель позволяет измерить производительность труда в части производства инновационной продукции).

В качестве зависимых переменных были выбраны 17 социально-экономических показателей, по которым имелась необходимая статистическая база и возможность ее количественной и качественной оценки.

На основе корреляционного анализа было выявлено, что 8 из 17 отобранных показателей имели достаточно тесную связь с уровнем развития инновационной деятельности в обрабатывающей промышленности. Проведение статистического факторного анализа позволило сгруппировать эти 8 показателей в три компоненты: финансовую (Ф), кадровую (К) и производственную (П). В финансовую компоненту были включены такие факторы, как: доля затрат на технологические инновации предприятий обрабатывающего сектора в общем объеме затрат на технологические инновации; доля инвестиций в основной капитал предприятий обрабатывающей промышленности в ВРП; отношение средней заработной платы работников предприятий обрабатывающей промышленности к средней заработной плате по экономике региона. В кадровую компоненту вошли факторы: удельный вес персонала, занятого исследованиями и разработками, в общей численности экономически активного населения; количество выданных охранных документов на изобретения и полезные модели в расчете на 10 тыс. населения; доля населения, имеющего высшее образование, в общей численности занятых в экономике; количество организаций, выполняющих научные исследования и

разработки, в расчете на 10 тыс. населения. В производственную компоненту вошел только один показатель, отражающий степень износа основных фондов обрабатывающих производств.

На основе корреляционно-регрессионного анализа результирующего показателя, в качестве которого использовался индекс, отражающий уровень развития инновационной деятельности в обрабатывающей промышленности (ИД_{оп}), и выделенных компонент получено уравнение регрессии (табл. 3).

Качество полученной модели подтверждают значимые коэффициенты множественной корреляции и детерминации, а также высокие значения критерия Фишера.

Коэффициенты уравнения регрессии свидетельствуют о том, что уровень развития инновационной деятельности в обрабатывающей промышленности в наибольшей степени зависит от финансовых факторов, на долю которых приходится 27% вариации (на долю кадровой и производственной компоненты приходится 24 и 11% соответственно).

Как показывает полученная математическая зависимость, повышение уровня развития инновационной деятельности в обрабатывающей промышленности может быть достигнуто за счет роста финансовых и кадровых факторов (при росте значений финансовой и кадровой компоненты на 1% индекс, отражающий уровень развития инновационной деятельности в обрабатывающей промышленности, увеличивается

Таблица 3. Уравнение связи и его основная характеристика

Уравнение связи	Характеристика модели
$\text{ИД}_{\text{оп}} = 0,39 + 0,12 \times \Phi + 0,04 \times \text{К} - 0,05 \times \text{П}$	$R_{\text{корреляции}} = 0,72$; $R^2_{\text{детерминации}} = 0,52$; $F(3,636)_{\text{Фишера}} = 227,5$; $p = 0,0000001$;
ИД _{оп} – индекс, отражающий уровень развития инновационной деятельности в обрабатывающей промышленности; Ф – финансовая компонента; К – кадровая компонента; П – производственная компонента.	

на 0,12 и 0,04 соответственно), и при снижении негативного производственного фактора (снижение значения производственной компоненты на 1% увеличивает индекс, отражающий уровень развития инновационной деятельности в обрабатывающей промышленности на 0,05).

Принимая во внимание выявленные факторы, можно констатировать, что функционирование организационно-экономического механизма должно быть направлено на активизацию инновационной деятельности в обрабатывающей промышленности путем создания условий для повышения и развития финансового, кадрового и производственного потенциалов (рис. 2).

Главными целями функционирования предлагаемого механизма являются: активизация инновационной деятельности, повышение конкурентоспособности продукции, производимой в исследуемой отрасли.

Формирование и реализация данного механизма осуществляются федеральными, региональными и муниципальными органами власти и управления с опорой на соответствующие нормативно-правовые акты в области инновационной деятельности.

В структуре механизма управления инновационной деятельностью в обрабатывающей промышленности выделено четыре блока.

Первый блок – финансовое обеспечение инновационной деятельности. Он включает в себя исследование финансовых ресурсов, которые могут быть вовлечены в инновационный процесс, условий и предпосылок их мобилизации, а также анализ возможных направлений их использования.

Второй блок – правовое обеспечение – призван формировать правовую базу и

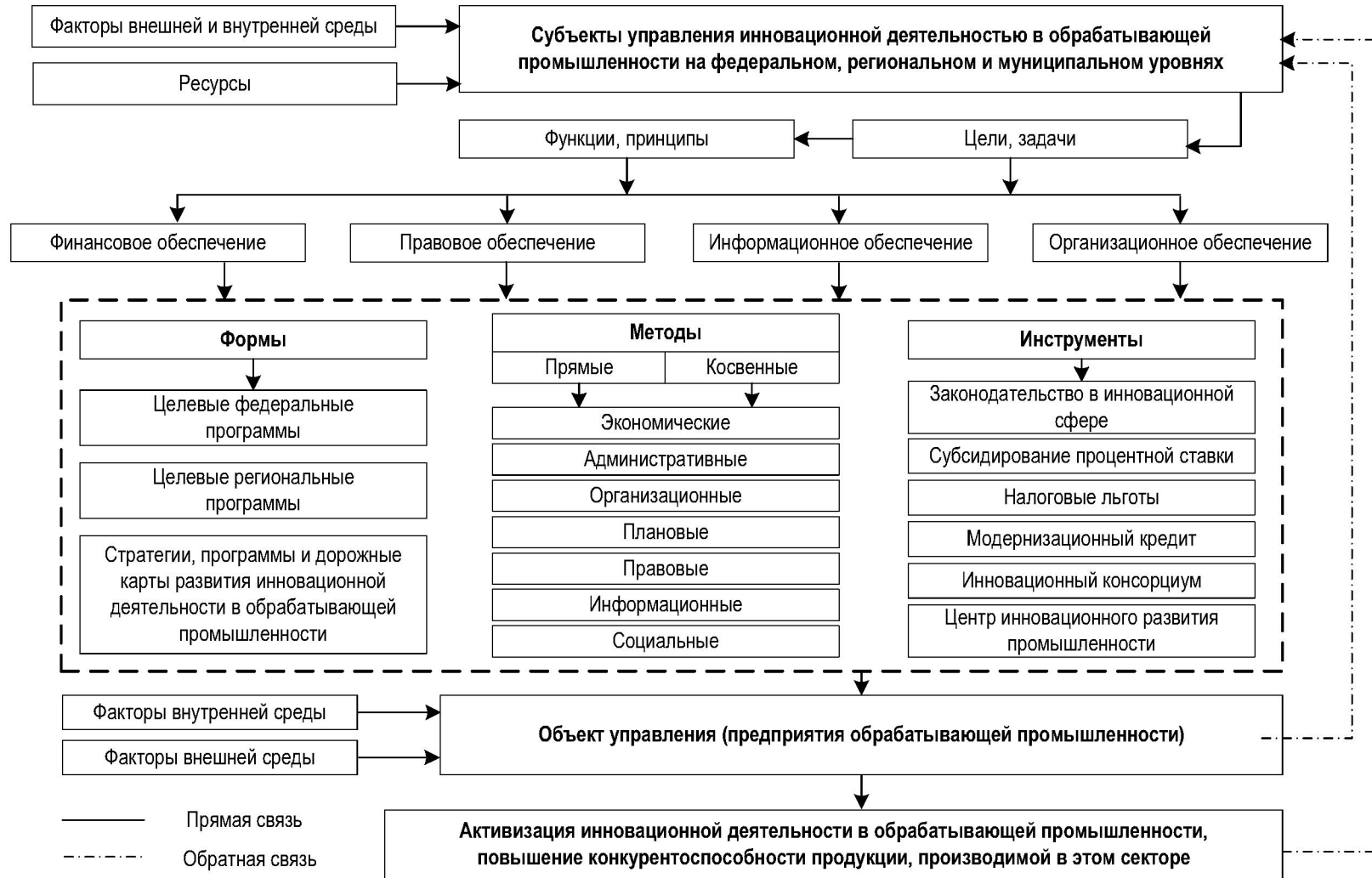
благоприятные институциональные рамки для осуществления инновационной деятельности.

Третий блок – информационное обеспечение. Оно направлено на обеспечение субъекта управления актуальной и достоверной информацией, что будет способствовать осуществлению обоснованного и своевременного управленческого воздействия на процесс создания и внедрения инноваций в обрабатывающей промышленности.

Четвертый блок – организационное обеспечение. Деятельность данного блока направлена на создание организационных структур, необходимых для обеспечения действий по инициации, развитию и контролю за достижением поставленных целей государственного управления инновационной деятельностью в обрабатывающей промышленности.

В качестве основных методов и инструментов предлагается использовать экономические методы прямого (льготное кредитование; бюджетное финансирование; субсидии; беспроцентные ссуды; ценовые компенсации; обеспечение государственным заказом) и косвенного (льготное налогообложение; реструктуризация долгов и платежей предприятий; имущественная поддержка инноваторов; регулирование цен и тарифов; финансовое обеспечение подготовки и переподготовки кадров; страхование рисков, модернизационные кредиты) воздействия, а также организационные (создание специализированных структур, обеспечивающих взаимодействие между участниками инновационной деятельности), плановые (разработка стратегий, программ и дорожных карт развития инновационной деятельности), правовые (совершенствование нормативно-правовой базы), административные (разработка процесса реализации, экспертизы, лицен-

Рисунок 2. Концептуальная схема механизма управления инновационной деятельностью в обрабатывающей промышленности



Совершенствование механизма управления инновационной деятельностью...

зирования и мониторинга инновационных проектов) и информационные (формирование системы оказания консалтинговых услуг; формирование баз данных инновационных проектов).

Основным направлением совершенствования методов и инструментов организационно-экономического механизма управления инновационной деятельностью в обрабатывающей промышленности яв-

ляется использование принципа адресной поддержки, учитывающей степень вовлеченности предприятий в инновационную деятельность. Применение такого подхода позволит оказывать им комплексную (финансовую, кадровую, производственную) поддержку на всех этапах инновационного цикла, по разработке, внедрению и продвижению на рынок инновационных продуктов (табл. 4).

Таблица 4. Предложения по совершенствованию методов и инструментов управления инновационной деятельностью в обрабатывающей промышленности с учетом степени вовлеченности предприятий этого сектора в процесс создания и внедрения инноваций

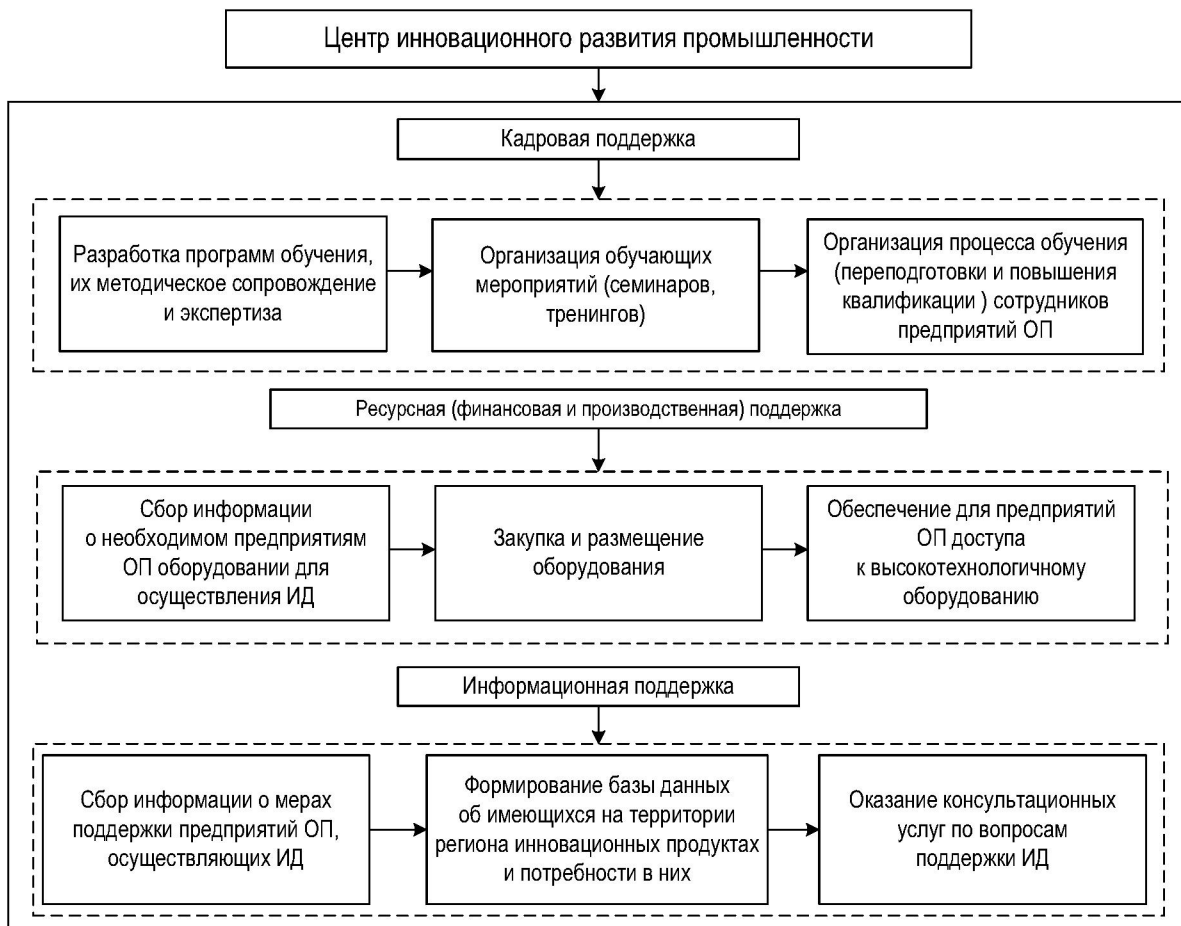
Уровень вовлеченности предприятия ОП в ИД*	Содержание методов и инструментов управления инновационной деятельностью
Предприятия ОП, имеющие полный инновационный цикл	<ol style="list-style-type: none"> 1. Содействие в проведении сертификации инновационной продукции с целью продвижения её на мировой рынок. 2. Обеспечение предприятий ОП государственным заказом. 3. Предоставление налоговых льгот на экспорт инновационной продукции. 4. Проведение маркетинговых исследований потенциальных рынков сбыта инновационной продукции предприятий ОП. 5. Создание и развитие информационного портала, на котором будет размещена информация о коммерциализации и поддержке продвижения инновационной продукции на мировой рынок. 6. Издание каталогов, содержащих информацию об основных инновационных продуктах, производимых предприятиями ОП (на русском и английском языках).
Предприятия ОП, имеющие не менее половины инновационного цикла	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предоставление налоговых льгот (инвестиционный налоговый кредит, модернизационный кредит) и субсидирование процентных ставок по кредитам предприятиям ОП, осуществляющим инновационные разработки. 2. Ведение базы данных об условиях предоставления кредитных ресурсов финансово-кредитными институтами предприятиям ОП, осуществляющим инновационную деятельность. 3. Организация участия сотрудников предприятий ОП в бизнес-миссиях за рубежом. 4. Содействие в формировании и развитии инновационных консорциумов. 5. Консультационная поддержка получения государственных и банковских финансовых ресурсов для реализации инновационных проектов. 6. Оказание консультационных услуг в области коммерциализации и международного патентования инновационной продукции. 7. Создание и развитие Центра инновационного развития промышленности.
Предприятия ОП, имеющие одну стадию инновационного цикла или вообще не вовлеченные в процесс создания и внедрения инноваций	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создание центров коллективного пользования оборудованием, необходимым для осуществления инновационной деятельности. 2. Предоставление налоговых льгот (инвестиционный налоговый кредит, модернизационный кредит) и субсидирование процентных ставок по кредитам предприятиям ОП, осуществляющим инновационные разработки. 3. Создание и развитие Центра прикладных квалификаций. 4. Создание единого информационного портала, содержащего информацию о мерах государственной поддержки инновационной деятельности в обрабатывающем секторе. 5. Содействие предприятиям ОП в осуществлении взаимодействия с объектами инновационной инфраструктуры. 6. Организация (на регулярной основе) сотрудничества с институтами, деятельность которых направлена на развитие процесса создания и внедрения инноваций на предприятиях ОП: Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере; Фонд развития промышленности; Инвестиционный фонд РФ.
* ИД – инновационная деятельность.	

Одним из приоритетных инструментов, направленных на активизацию инновационной деятельности в обрабатывающей промышленности, является Центр инновационного развития промышленности (рис. 3). В отличие от других создаваемых структур инновационной инфраструктуры (центр прикладных квалификаций, центр коллективного пользования, центр инжиниринга, центр трансфера технологий и др.) он позволяет, во-первых, оказывать комплексную (финансовую, кадровую, производственную) поддержку предприятиям обрабатывающей промышленности по разработке, внедрению и продвижению на рынок инновационных продуктов

на всех этапах инновационного цикла, во-вторых, обеспечить взаимодействие всех участников инновационной деятельности в рамках одной организационной структуры, в-третьих, учитывать степень вовлеченности предприятий обрабатывающей промышленности в инновационную деятельность.

Создание и развитие Центра целесообразно осуществлять на средства федерального и регионального бюджета, а также на средства предприятий. В Постановлении Правительства РФ от 15.04.2014 № 316 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика»

Рисунок 3. Модель функционирования Центра инновационного развития промышленности



(подпрограмма 5 «Стимулирование инноваций» и Подпрограмма 7 «Кадры для инновационной экономики») в качестве одной из приоритетных задач отмечена необходимость создания и развития механизмов комплексной поддержки инновационной деятельности на всех стадиях. В Государственной программе «Экономическое развитие Вологодской области на 2014–2020 годы» (подпрограммы «Развитие отдельных отраслей экономики области и повышение конкурентоспособности» и «Наука и инновации в Вологодской области») также отмечено создание условий для модернизации производства и инновационного развития на территории области.

Эффект от деятельности Центра рассчитывается на основе таких показателей, как: количество созданных при участии Центра инновационных разработок; количество внедренных при участии Центра инновационных разработок на предприятиях обрабатывающей промышленности региона; доля обученных в общем количестве тех, кому необходимо обучение и повышение квалификации; эффективность использования привлеченных и имеющихся ресурсов; востребованность разработанного Центром методического обеспечения для процесса обучения участников инновационной деятельности; сте-

пень износа основных производственных фондов предприятий – участников Центра; количество выданных охранных документов на изобретения и полезные модели, полученных участниками Центра.

Таким образом, для преодоления проблем развития инновационной деятельности в обрабатывающей промышленности, связанных с нехваткой собственных финансовых ресурсов, непривлекательностью этого сектора для инвесторов, сложностью получения заемных финансовых средств, высокой степенью износа основных производственных фондов, нехваткой высококвалифицированных специалистов, отсутствием согласованности между участниками инновационной деятельности, действия федеральных и региональных органов власти и управления должны быть направлены на оказание комплексной поддержки предприятиям этого сектора с преимущественным применением экономических, организационных и информационных инструментов. При этом необходимо оказывать адресную поддержку предприятиям обрабатывающей промышленности, учитывая степень их вовлеченности в инновационную деятельность и социально-экономические факторы, влияющие на процесс создания и внедрения инноваций в этом секторе.

Литература

1. Борисов, В.Н. Модернизация обрабатывающей промышленности РФ на основе устойчивого развития отечественного машиностроения / В.Н. Борисов, О.В. Почукаева // Проблемы прогнозирования. – 2011. – № 2. – С. 55-63.
2. Ильин, В.А. Интеллектуальные ресурсы как фактор инновационного развития / В.А. Ильин, К.А. Гулин, Т.В. Ускова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2010. – № 3. – С. 14.
3. Ильин, В.А. Проблемы эффективности государственного управления. Тенденции рыночных трансформаций. Кризис бюджетной системы. Роль частного капитала. Стратегия-2020: проблемы реализации [Текст]: монография / В.А. Ильин, А.И. Поварова. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2014. – 188 с.
4. Инновационная политика: Россия и Мир. 2002–2010 [Текст] / под ред.: Н.И. Иванова, В.В. Иванов. – М.: Наука, 2011. – 451 с.
5. Мазилев, Е.А. Основные индикаторы и факторы инновационного развития промышленности региона / Е.А. Мазилев // Менеджмент и бизнес-администрирование. – 2013. – № 1. – С. 166-178.

6. Маковеев, В.Н. Инновационные процессы в отечественном машиностроении [Текст] / В.Н. Маковеев // Менеджмент и бизнес-администрирование. – 2013. – №4. – С. 96-106.
7. Прикладная статистика. Основы эконометрики. – Т. 1: Теория вероятностей и прикладная статистика [Текст]: учебник для вузов: в 2-х т. / С.А. Айвазян, В.С. Мхитарян. – 2-е изд., испр. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 656 с.
8. Статистика. Практикум [Текст]: учеб. пособие для вузов / под ред. И.И. Елисеева. – М.: Юрайт, 2011. – 483 с.
9. Теребова, С.В. Промышленный комплекс региона: инновационный аспект развития / С.В. Теребова // Проблемы экономики и менеджмента. – 2011. – № 4. – С. 54-59.
10. Теребова, С.В. Инновационный климат в регионе: состав и факторы развития / С.В. Теребова, А.М. Вячеславов // Проблемы развития территории. – 2011. – № 3. – С. 40.
11. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>.
12. International Merchandise Trade Statistics [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://comtrade.un.org/pb/CountryPagesNew.aspx?y=2012>.
13. Eurostat [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>.

Сведения об авторе

Виталий Николаевич Маковеев – младший научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт социально-экономического развития территорий Российской академии наук (160000, Россия, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а, makoveevVN@mail.ru)

Makoveev V.N.

Improvement of the Mechanism for the Management of Innovation Activity in the Manufacturing Industry

Vitalii Nikolaevich Makoveev – Junior Research Associate, Federal State Budgetary Institution of Science Institute of Socio-Economic Development of Territories of Russian Academy of Science (56A, Gorky Street, Vologda, 160014, Russian Federation, makoveevVN@mail.ru)

Abstract. The transition of Russia's economy from raw materials exporting model of development to the innovation model is a national priority, since it contributes to intensive and sustainable economic growth and reduces economic dependence on external markets. GDP growth rate of 75–90% in the developed countries such as the USA, Japan, Germany, the UK, France, and also in the newly industrialized countries of Southeast Asia and China, is achieved due to the “progress of knowledge” – the intellectualization of the main production factors. Due to this fact, the increase in the standard of living in Russia, as well as overcoming its technological and economic lagging behind the more developed countries is possible only on the basis of the increase in productivity, enhancement of Russia's competitiveness in international markets of innovative products, modernization and sustainable development of industrial enterprises through the creation of new innovation capabilities and the extensive utilization of that which have already been accumulated. The manufacturing industry is a powerful driving force of innovation economic development, since this sector concentrates the main production of the most technologically sophisticated and knowledge-intensive products with high added value. However, in the process of market transformations the products of domestic manufacturing enterprises have become much less competitive on international markets. There is a steady tendency toward the growth of imports and decrease of exports of enterprises of this sector. In this regard, the article identifies the factors that have the greatest influence on the development

of innovation activities in the manufacturing industry. The author builds a multivariate regression model that determines the degree of influence of various socio-economic factors on the level of development of innovation activity in manufacturing. The paper proposes an organizational-economic mechanism for enhancing innovation in the manufacturing industry and increasing the competitiveness of the products of enterprises in this sector.

Key words: management mechanism, manufacturing industry, innovations, innovation activity, factor analysis, modeling.

References

1. Borisov V.N., Pochukaeva O.V. Modernizatsiya obrabatyvayushchei promyshlennosti RF na osnove ustoichivogo razvitiya otechestvennogo mashinostroeniya [Modernization of the Manufacturing Industry of the Russian Federation on the Basis of Sustainable Development of Domestic Engineering]. *Problemy prognozirovaniya* [Studies on Russian Economic Development], 2011, no. 2, pp. 55-63.
2. Ilyin V.A., Gulin K.A., Uskova T.V. Intellektual'nye resursy kak faktor innovatsionnogo razvitiya [Intellectual Resources as Innovation Development Factor]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast], 2010, no. 3, p. 14.
3. Ilyin V.A., Povarova A.I. *Problemy effektivnosti gosudarstvennogo upravleniya. Tendentsii rynochnykh transformatsii. Krizis byudzhethnoi sistemy. Rol' chastnogo kapitala. Strategiya-2020: problemy realizatsii: monografiya* [Public Administration Efficiency. Market Transformation Trends. Crisis of the Budget System. Role of Private Capital. Strategy-2020: Implementation Issues]. Vologda: ISERT RAN, 2014. 188 p.
4. *Innovatsionnaya politika: Rossiya i Mir. 2002–2010* [Innovation Policy: Russia and the World. 2002–2010]. Ed. by N.I. Ivanov, V.V. Ivanov. Moscow: Nauka, 2011. 451 p.
5. Mazilov E.A. Osnovnye indikatory i faktory innovatsionnogo razvitiya promyshlennosti regiona [Key Indicators and Driving Forces of Innovation Development of Industry in the Region]. *Menedzhment i biznes-administrirovaniye* [Management and Business Administration], 2013, no. 1, pp. 166-178.
6. Makoveev V.N. Innovatsionnye protsessy v otechestvennom mashinostroenii [Innovative Processes in Domestic Mechanical Engineering]. *Menedzhment i biznes administrirovaniye* [Management and Business Administration], 2013, no. 4, pp. 96-106.
7. Aivazyan S.A., Mkhitaryan V.S. *Prikladnaya statistika. Osnovy ekonometriki. T. 1: Teoriya veroyatnostei i prikladnaya statistika: uchebnik dlya vuzov: v 2-kh t.* [Applied Statistics. The Fundamentals of Econometrics. Vol. 1: The Theory of Probability and Applied Statistics: Textbook for Universities: in 2 Volumes]. 2nd edition, revised. Moscow: YuNITI-DANA, 2001. 656 p.
8. *Statistika. Praktikum: ucheb. posobie dlya vuzov* [Statistics. Practical Course: Textbook for Universities]. Ed. by I.I. Eliseev. Moscow: Yurait, 2011. 483 p.
9. Terebova S.V. Promyshlennyy kompleks regiona: innovatsionnyy aspekt razvitiya [Industrial Complex of the Region: the Innovation Aspect of Development]. *Problemy ekonomiki i menedzhmenta* [Problems of Economics and Management], 2011, no. 4, pp. 54-59.
10. Terebova S.V., Vyacheslavov A.M. Innovatsionnyy klimat v regione: sostav i faktory razvitiya [Innovation Climate in the Region: Composition and Development Factors]. *Problemy razvitiya territorii* [Problems of Territory's Development], 2011, no. 3, p. 40.
11. *Federal'naya sluzhba gosudarstvennoi statistiki* [Federal State Statistics Service]. Available at: <http://www.gks.ru>.
12. *International Merchandise Trade Statistics*. Available at: <http://comtrade.un.org/pb/CountryPagesNew.aspx?y=2012>.
13. *Eurostat*. Available at: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>.