

УДК 378:001.895(470+571)

ПРОПОРЦИИ И МЕХАНИЗМЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ

В.В. Спицын

Томский политехнический университет

E-mail: spitsin_vv@mail.ru

Разработана методика анализа пропорций инновационного развития в рамках линейной модели «наука–инновации–бизнес», и проведена ее апробация в разрезе видов экономической деятельности обрабатывающей промышленности России. Определены наукоемкие и лидирующие по объему инновационной продукции и затратам на инновации виды экономической деятельности. На основе анализа изменения инновационных пропорций за период 2006–2011 гг. выявлены факторы и механизмы, стимулирующие инновационные процессы и, напротив, приводящие к разрыву инновационной цепочки. Показано, что важнейшим фактором, нивелирующим проблемы и запускающим инновационный механизм, является государственная защита внутреннего рынка, обеспечивающая конкурентоспособность российских предприятий.

Ключевые слова:

Модели и пропорции инновационного развития, обрабатывающая промышленность, экономика России, методика анализа.

Key words:

Models and proportions of innovation development, manufacturing sector, Russian economy, analysis procedure.

Введение

В России провозглашен инновационный путь развития экономики. Переход на этот путь в рамках линейной модели инновационного процесса предполагает пропорциональное развитие ее основных компонентов: науки, инноваций и бизнеса. Экономика России пережила непростой период финансово-экономического кризиса. Как повлиял кризис на соотношение науки, инноваций и бизнеса в промышленности России? Каковы тенденции и механизмы ее инновационного развития? Эти проблемы весьма актуальны для оценки современного состояния и выработки эффективных методов государственного стимулирования инноваций.

Целью работы является исследование пропорций и механизмов инновационного развития в разрезе видов экономической деятельности (ВЭД) обрабатывающей промышленности России. Объектом исследования выступают ВЭД обрабатывающей промышленности России (подразделы DA, DG, и т. д. [1]). Обрабатывающая промышленность является локомотивом инновационной экономики, она имеет более высокие показатели инновационной активности и предъявляет спрос на технологические и продуктовые инновации. При этом обрабатывающая промышленность является весьма разнородной и требует ее детализированный анализ в разрезе ВЭД. В качестве периода исследования выступает 2006–2011 гг. Это период, когда статистическая отчетность составлялась по новым правилам (был осуществлен переход от отраслевой классификации (ОКОНХ) к классификации по видам экономической деятельности (ОКВЭД)), которые обеспечивают сопоставимость информации за разные годы. Значительный временной интервал (6 лет) позволяет проанализировать как структуру показателей на определенный год, так и изменение структуры в динамике, в том числе выявить влияние на изменение структуры показателей финансо-

во-экономического кризиса 2008–2010 гг. Аналитической базой исследования послужили данные федеральной статистики [2] и обзоры развития отраслей обрабатывающей промышленности России [3–8].

Методика исследования

Методика исследования предполагает:

1. Выявление значимых ВЭД обрабатывающей промышленности России по абсолютным значениям показателя «объем отгруженной продукции». Виды экономической деятельности, объем отгруженной продукции которых незначителен, исключаются из дальнейшего рассмотрения, поскольку их развитие не окажет существенного влияния на показатели обрабатывающей промышленности.
2. Определение инновационных пропорций значимых ВЭД в докризисный период и посткризисный периоды.

Для определения пропорций используется линейная модель инновационного процесса или прямая инновационная цепочка: «наука–инновации–бизнес». Такая модель ориентирована на технологические инновации (разработку новых продуктов или новых технологий производства), которые играют существенную роль в развитии обрабатывающей промышленности.

Звено «наука». Анализируются показатели: внутренние затраты на исследования и разработки и численность персонала, занятого исследованиями и разработками. Рассматривались абсолютные значения этих показателей, темпы их роста и соотношение внутренних затрат с объемом отгруженной продукции в докризисный и посткризисный период.

Звено «инновации». Оценка инновационных пропорций предполагает анализ показателей: объем инновационной продукции и затраты на тех-

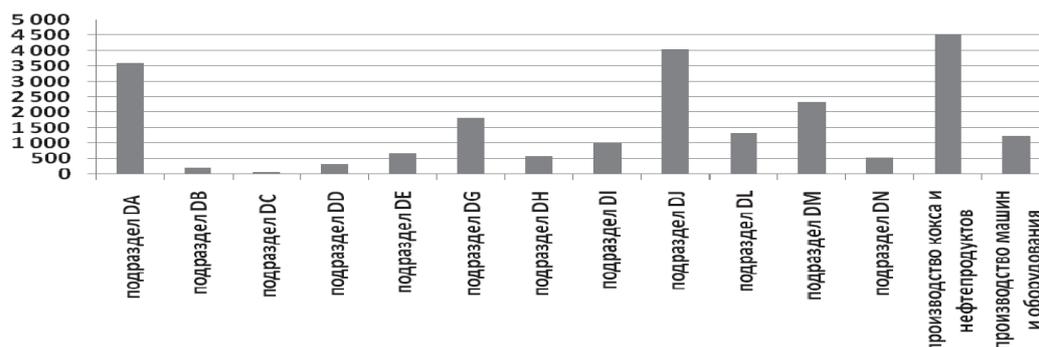


Рис. 1. Объем отгруженной продукции в России по подразделам D, млрд р., 2011 г.

нологические инновации. Рассматриваются абсолютные значения этих показателей, темпы их роста и их соотношения с объемом отгруженной продукции в докризисный и посткризисный период.

Звено «бизнес». В качестве основного результирующего показателя и базы для приведения и сравнения других показателей выбран объем отгруженной продукции исследуемого ВЭД. Дополнительный результирующий показатель – темп его роста, соотносимый с темпами роста показателей инноваций и науки, а также с темпами роста объема отгруженной продукции других ВЭД и раздела D в целом.

3. Анализ произошедших изменений и исследование механизмов инновационного развития обрабатывающей промышленности России за период 2006–2011 гг.

Результаты применения методики

1. Выявление значимых ВЭД обрабатывающей промышленности России

Объем отгруженной продукции в разрезе ВЭД обрабатывающей промышленности России представлен на рис. 1 [2].

Из рис. 1 следует, что по объемам производства лидерами являются следующие ВЭД обрабатывающей промышленности России: производство кокса и нефтепродуктов, DJ, DA, DM, DG, DL и производство машин и оборудования.

Этими видами деятельности мы ограничимся для дальнейшего анализа.

2. Определение инновационных пропорций этих ВЭД в докризисный и посткризисный периоды

Рассмотрим изменение пропорций линейной модели «наука–инновации–бизнес» за исследуемый период времени (табл. 1) [2].

Представленные данные показывают, что за исследуемый период существенных изменений пропорций в обрабатывающей промышленности России не произошло. Тем не менее, следует отметить более высокие темпы роста показателей инновационной деятельности и более низкие – по показателям научной деятельности (исследований и разработок). Такие изменения приводят к усилению

разрыва между исследованиями и разработками с одной стороны и производством и инновациями с другой.

Таблица 1. Инновационная модель обрабатывающей промышленности России

Инновационная модель	Показатели	Абсолютные значения, млрд р./чел.		Доля в объеме отгруженной продукции, %		Темп роста, %
		2006	2011	2006	2011	
Производство	Объем отгруженной продукции	11 185	22 804	100	100	204
Инновации	Объем инновационной продукции	616	1309	5,5	5,7	213
	Затраты на инновации	150	370	1,3	1,6	246
Наука	Внутренние затраты на исследования и разработки	14	23	0,1	0,1	164
	Численность персонала, занятого исследованиями и разработками	44 257	36 605	–	–	83

Пропорции ВЭД раздела D, рассчитанные в процентах к объему отгруженной продукции соответствующего ВЭД, представлены на рис. 2 [2]. При этом объем отгруженной продукции по каждому ВЭД (звено «бизнес») берется за 100 %.

Отметим основные особенности модели, представленной на рис. 2, за исследуемый период:

- по доле инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции безусловным лидером является подраздел DM, но в этом подразделе отмечается существенное снижение показателей;
- показатели других подразделов находятся примерно на одном уровне, за исключением подраздела DA, который сильно отстает, что позволяет исключить его из дальнейшего анализа.

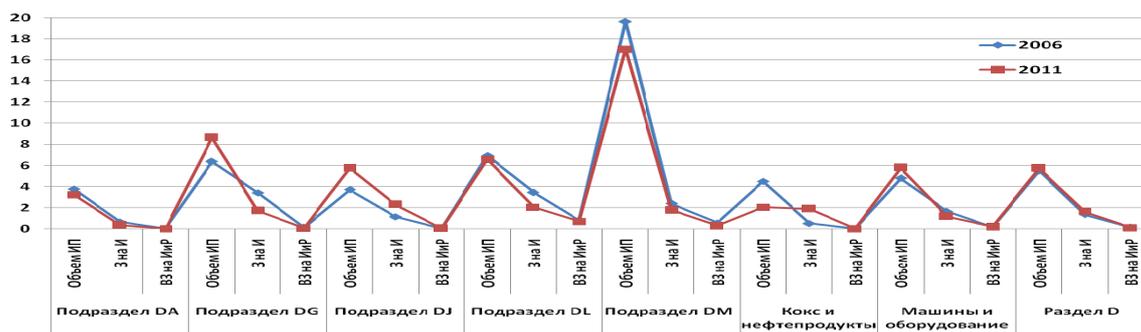


Рис. 2. Инновационная модель в разрезе ВЭД обрабатывающей промышленности России, %. Объем ИП – объем инновационной продукции; З на И – затраты на инновации; ВЗ на ИИР – внутренние затраты на исследования и разработки

Получаем следующую инновационную модель: внутренние затраты на исследования и разработки – 0...1 %, затраты на инновации – 0,3...3,4 %, объем инновационной продукции (кроме DM) – 3,2...8,6 %, объем отгруженной продукции – 100 %.

В целом, анализируя рис. 2, можно предположить, что существенных изменений инновационных пропорций в разрезе ВЭД обрабатывающей промышленности России не происходит. Однако этот вывод меняется, если рассмотреть долю инновационной продукции (или других показателей) ВЭД в общем объеме инновационной продукции (или других показателей) обрабатывающей промышленности (рис. 3, 4) [2].

На основе рис. 3 и 4 выделим инновационные и наукоемкие виды экономической деятельности, а также отметим существенные изменения в пропорциях инновационной модели обрабатывающей промышленности России:

- к наукоемким ВЭД следует отнести подразделы DL и DM, причем показатели последнего существенно сократились, а первого – улучшились; налицо разрыв цепочки «наука–инновации–бизнес» в подразделе DM и, прежде всего, в автомобильной промышленности;
- по доле затрат на инновации в лидеры выходят подразделы DJ и производство кокса и нефтепродуктов; в первом случае причиной, по-видимому, является неблагоприятная рыночная ситуация [4, 8], во втором – государственная политика [4, 7];
- по доле инновационной продукции лидером остается подраздел DM, но у него этот показатель снижается.

Анализ экономических работ, посвященных специфике развития отдельных ВЭД обрабатывающей промышленности России [3–6], позволяет выявить причины и механизмы изменения инновационной модели и пропорций отдельных ВЭД (табл. 2).

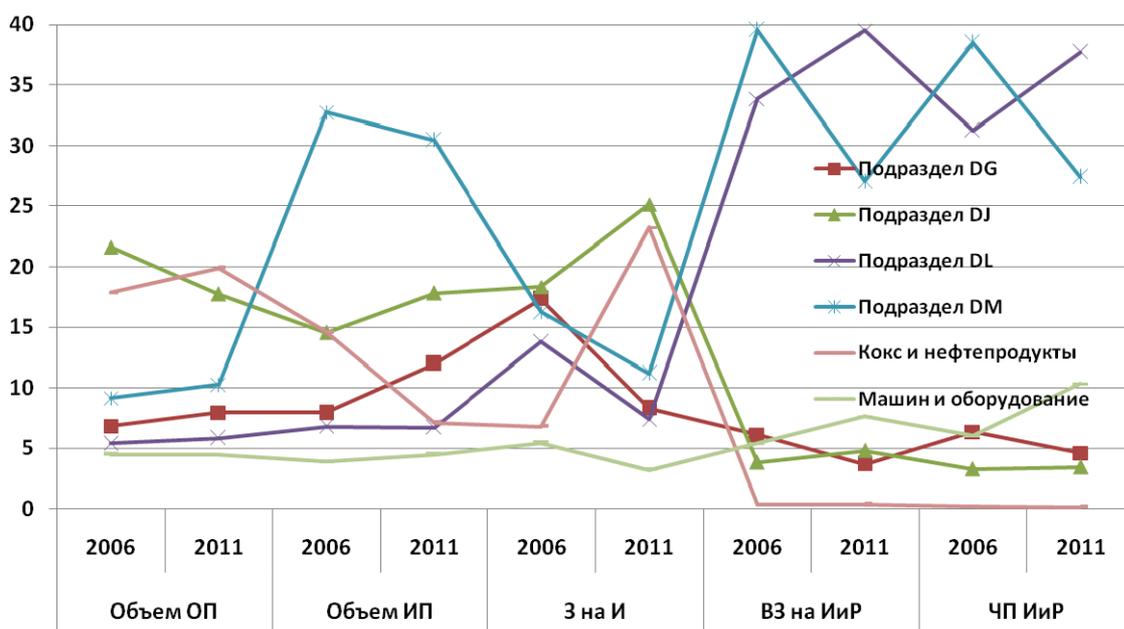


Рис. 3. Доля показателей ВЭД в показателях обрабатывающей промышленности России, %. Объем ОП – объем отгруженной продукции; ЧП ИИР – численность персонала, занятого исследованиями и разработками

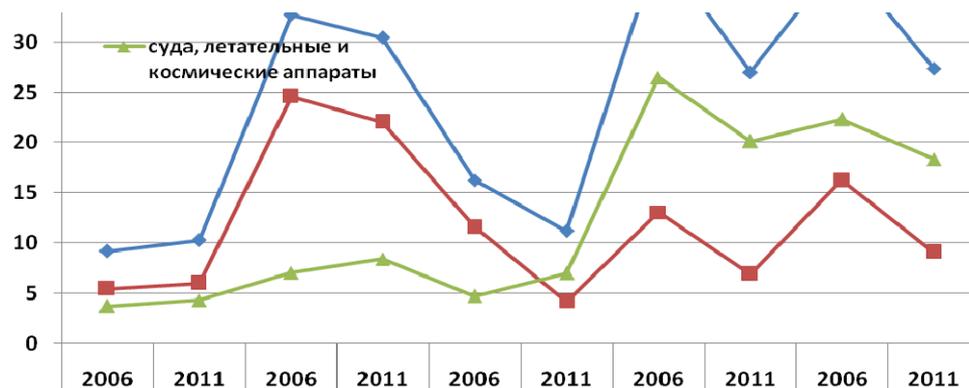


Рис. 4. Доля показателей DM в показателях обрабатывающей промышленности России, %

Таблица 2. Тенденции и механизмы развития ВЭД обрабатывающей промышленности России

ВЭД	Тенденции и механизмы развития
DM (автомобилестроение)	Разрыв инновационной цепочки «наука–инновации–бизнес» и ухудшение показателей обусловлено изменением структуры производства по формам собственности. Наблюдается существенный рост объемов производства предприятий в иностранной и совместной собственности (сборочные производства) (с 16,5 до 36,0 % [2]), а также переход российских предприятий в совместную собственность. При этом НИР и инновации ведутся в головных компаниях за рубежом. Спрос на российские НИР и инновации снижается, используется закупка технологий и оборудования [3, 4, 6]
DM (самолестроение)	Кризисное положение отдельных предприятий, потерявших рынки сбыта своей продукции. Штучные объемы производства делают предприятия неплатежеспособными и вынуждают дальнейшее сокращение затрат на инновации и НИР [4]
DL	Зависимость российской электронной промышленности от иностранных комплектующих и государственного заказа. Отрасль сохраняет свой научный потенциал (вышла на первое место), вероятно, благодаря государственному заказу. Этот же факт препятствует трансформации форм собственности и приходу внешних инвесторов. В то же время очевидно, что проблему иностранных комплектующих необходимо как-то решать. За период 2006–2011 гг. отмечается медленный рост затрат на технологические инновации (прирост – 35 % [2]) [3–5]

Исходя из представленных данных, факторами, обеспечивающими повышение инновационной активности, являются:

- наличие финансовых ресурсов, добыча собственного сырья и неблагоприятная рыночная ситуация (снижение цен на производимую продукцию) – подраздел DJ;
- наличие финансовых ресурсов, добыча собственного сырья и государственное стимулирование инновационных преобразований – производство кокса и нефтепродуктов.

Сохранение инновационных пропорций в подразделе DL обеспечило государственное финансирование, но здесь остается серьезный негативный фактор – зависимость от иностранной компонентной базы, который будет крайне сложно преодолеть.

Разрыв инновационной цепочки и существенное снижение инновационных показателей произошли в подразделе DM в связи с открытием российского рынка для иностранных производителей.

На примере подраздела DM хорошо видно, что имеющийся у России научный задел в открытой экономике не компенсирует технологического и маркетингового отставания, а также негативного влияния эффекта масштаба (крупные зарубежные корпорации работают на мировой рынок и себестоимость единицы их продукции оказывается ниже). В этих условиях важнейшим фактором, нивелирующим эти проблемы и запускающим инновационный механизм, является государственная защита внутреннего рынка. Защита должна быть установлена на таком уровне, чтобы поставить в примерно равные условия российских и иностранных производителей и гарантировать некоторое преимущество инновационно-активным российским предприятиям.

Вступление России в ВТО в 2012 г. существенно ограничивает возможности государства по защите внутреннего рынка и прямой поддержке отечественных производителей [9]. России дается переходный период, который составляет 2–3 года, а по ряду «проблемных» отраслей (автомобилестроение, сельское хозяйство, легкая промышленность и др.) – 5–7 лет. Это время надо максимально эффективно использовать для инновационного и инвестиционного развития обрабатывающих производств. Применение дополнительных тарифных и нетарифных (квотирование, лицензирование, технические барьеры, субсидии) механизмов защиты внутреннего рынка в условиях ВТО допускается только в исключительных случаях. Эти механизмы защиты носят, как правило, временный характер, а страна за период их действия должна обеспечить техническое перевооружение своих производств и выпуск конкурентоспособной продукции. Тем не

менее, государству и бизнесу предстоит осваивать эти механизмы, поскольку практически все страны-члены ВТО периодически применяют их для защиты своих производителей.

Выводы

1. Разработана методика анализа пропорций инновационного развития в рамках линейной модели инновационного процесса: «наука–инновации–бизнес». Проведена апробация методики в разрезе ВЭД обрабатывающей промышленности России.
2. Выявлены современные пропорции модели «наука–инновации–бизнес» в разрезе ВЭД обрабатывающей промышленности. Определены наукоемкие ВЭД обрабатывающей промышленности, а также ВЭД, лидирующие по объему инновационной продукции и затратам на инновации.
3. Проведен анализ изменения пропорций модели «наука–инновации–бизнес» за период 2006–2011 гг. Определены факторы и механизмы, стимули-

рующие инновационные процессы: финансовые ресурсы, собственное сырье, неблагоприятная рыночная ситуация или государственное стимулирование. Выявлены факторы, приводящие к разрыву инновационной цепочки: технологическое и маркетинговое отставание, иностранное сырье и комплектующие, негативное влияние эффекта масштаба.

4. Показано, что в современных условиях крайне рискованным шагом является открытие российского рынка для иностранного бизнеса. Это приводит к разрыву инновационной цепочки и вытеснению с рынка российских предприятий. Напротив, грамотные действия по защите внутреннего рынка позволяют смоделировать условия, когда инновационные российские предприятия останутся конкурентоспособными.

Исследования выполнены в рамках государственного задания «Наука», тема № 6.2158.2011 «Исследование теории адаптации науки и высшего профессионального образования в условиях инновационных преобразований общества».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности // Центр правовой помощи Консультант. URL: <http://www.mogem.ru/> (дата обращения: 07.02.2013).
2. Федеральная служба государственной статистики // Единая Межведомственная Информационно-Статистическая Система (ЕМИСС). URL: <http://www.fedstat.ru/indicators/start.do> (дата обращения: 05.02.2013).
3. Стратегия инновационного развития РФ на период до 2020 года / Утв. распоряжением Правительства РФ от 8 декабря 2011 г. № 2227-р // Правительство Российской Федерации. URL: <http://правительство.рф/gov/results/17449/> (дата обращения: 04.02.2013).
4. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2030 года // Минэкономразвития России. URL: http://правительство.рф/media/2013/3/25/55481/file/prognoz_2030.pdf (дата обращения: 08.04.2013).
5. Государственная программа РФ «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности на 2013–2025 годы» / Утв. распоряжением Правительства РФ от 15 декабря 2012 г. № 2396-р // Минпромторг России. URL: <http://www.minpromtorg.gov.ru/ministry/fcp/9> (дата обращения: 08.04.2013).
6. Иванов Д.Ю. Современное состояние отечественной автомобильной промышленности // Проблемы местного самоуправления. – 2012. – № 51. URL: <http://www.samoupravlenie.ru/51-a.php> (дата обращения: 08.04.2013).
7. Крестовских Т.С. Инновационное направление развития нефтегазового сектора Республики Коми // Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. – 2012. – № 3. URL: <http://vestnik-ku.ru/2012/2012-3/2012-3.html> (дата обращения: 08.04.2013).
8. Обзор рынка стали и проката в России в 1998–2012 гг. // Исследовательская группа ИНФОМАЙН. 2013. URL: http://www.infomine.ru/otchets/ru_rusteel.pdf (дата обращения: 08.04.2013).
9. Михневич С. Готовы ли предприятия работать по правилам ВТО? // Директор. – 2012. – № 5. URL: <http://www.director.by/index.php/arhiv-nomerov/-2012/102-5155-3517-2012-09-13-12-43-34.html> (дата обращения: 24.04.2013).

Поступила 10.04.2013 г.