

ОСОБЕННОСТИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ И СРЕДНЕТЕХНОЛОГИЧНЫХ ОТРАСЛЕЙ В РОССИИ

Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках научно-исследовательского проекта РГНФ «Разработка аналитического подхода к выявлению и характеристике инновационных процессов в современной экономике России (на примере Томской области)», проект № 10-02-64203а/Т.

Описан зарубежный опыт развития отраслей высоких технологий и показано, что прямое его копирование в России невозможно. Проведен анализ статистических показателей высокотехнологичных и среднетехнологичных отраслей России. На основе этого анализа выявлена специфика высокотехнологичных и среднетехнологичных отраслей России, сформулированы стратегии их дальнейшего развития и определены источники финансовых ресурсов и направления государственного регулирования. Указаны факторы, которые будут препятствовать реализации стратегий развития этих отраслей.

Ключевые слова: статистика инноваций; отрасли высоких технологий; стратегия развития; экономика России.

Инновационное развитие выбрано в качестве одного из основных приоритетов экономического развития России. Значительные усилия государства направлены на стимулирование инновационной деятельности и перевод экономики России на инновационный путь развития. Однако для регулирования инновационной деятельности требуется наличие управленческой информации, необходимой для анализа и принятия управленческих решений. Такой информацией органы власти федерального и регионального уровня должна обеспечить статистика инноваций. Одной из важнейших проблем статистики инноваций является проблема группировки и детализации информации. Федеральные статистические сборники проводят детализацию по видам экономической деятельности [1].

На региональном уровне (в Томской области) проводится детализация на инновационный и неинновационный бизнес и далее по видам экономической деятельности [2], а также по размерам предприятий (по объему выручки) [3]. Однако до последнего времени не было одной из важнейших детализаций – по степени наукоемкости отраслей промышленности. Данный критерий позволяет выделить высокотехнологичные, среднетехнологичные и низкотехнологичные отрасли промышленности. Информация в таком разрезе будет крайне полезна для анализа и стимулирования инновационных процессов в России. В статсборнике «Индикаторы инновационной деятельности: 2009» вводится соответствующее разделение. Отрасли обрабатывающей промышленности¹ подразделяются на следующие группы [4]:

- высокотехнологичные отрасли;
- среднетехнологичные отрасли (в том числе среднетехнологичные отрасли высокого и низкого уровней);
- низкотехнологичные отрасли.

Цель настоящей работы состоит в выявлении особенностей инновационного развития высокотехнологичных и среднетехнологичных отраслей экономики России. Для достижения поставленной цели в настоящей работе проводятся:

- анализ зарубежного опыта развития отраслей высоких технологий и предлагаемых стратегий инновационного развития России;
- анализ инновационного развития высокотехнологичных и среднетехнологичных отраслей экономики России на основе данных статсборника «Индикаторы инновационной деятельности: 2009»;

– определение направлений и механизмов дальнейшего развития высокотехнологичных и среднетехнологичных отраслей экономики России.

Источниками информации для исследования являются статьи российских и зарубежных ученых, рассматривающих тенденции развития отраслей высоких технологий и их вклад в экономику страны, научные доклады о стратегиях инновационного развития России, представленные на Российском экономическом конгрессе, данные статистики об инновационной деятельности в РФ.

Анализ зарубежного опыта развития отраслей высоких технологий и предлагаемых стратегий инновационного развития России

Отрасли высоких технологий стали локомотивом экономического развития во второй половине XX в. Их отличительными чертами являются: использование современных научных знаний и технологий, высокий потенциал роста и ожидаемые высокие доходы, высокая инвестиционная привлекательность и высокий инновационный риск.

Организация экономического сотрудничества и развития (далее – ОЭСР) использует два подхода к определению высокотехнологичных отраслей [5]:

- классификация по секторам высоких технологий, критерием которой выступает интенсивность использования современных технологий в процессе производства;
- классификация по продукту, критерием которой выступают конечный продукт и его наукоемкость.

Две вышеуказанные классификации необязательно совпадают друг с другом. Предприятие, относящееся к отрасли высоких технологий, необязательно выпускает высокотехнологичную продукцию, и наоборот. Представляется, что перечень высокотехнологичных отраслей может различаться для различных стран и территорий. Однако в российской статистике [4] используется классификация ОЭСР по интенсивности научно-исследовательской деятельности. Эта классификация на основе данных за 1999 г. выделяет следующие отрасли [5]:

High-Technology:

1. Pharmaceuticals.
2. Aircraft & spacecraft.
3. Medical, precision & optimal instruments.

4. Radio, television & communication equipment.
5. Office, accounting & computing machinery.

Medium-High-Technology:

1. Electrical machinery & apparatus.
2. Motor vehicles, trailers & semi-trailers.
3. Railroad & transport equipment.
4. Chemical & chemical products.
5. Machinery & equipment.

Кратко охарактеризуем мировой опыт развития отраслей высоких технологий и их влияние на экономику страны. Ярким примером развития на основе отраслей высоких технологий являются США (пример Силиконовой долины). В Силиконовой долине за счет государственного управляющего воздействия (инвестирования государственных средств) на отрасли зарождающегося пятого технологического уклада удалось получить значительный экономический эффект и надолго сохранить лидерство в этих отраслях. Важные конкурентные преимущества Силиконовой долины:

- наличие значительных объемов финансовых ресурсов и государственного заказа как гарантированного рынка сбыта;
- наличие университетов, научных центров, ученых и квалифицированных работников;
- лидерство в развитии отраслей.

Однако не отрицая огромного значения Силиконовой долины для экономики США, отметим, что в настоящее время отрасли высоких технологий этого региона испытывают трудности и снижение экономических показателей [6. С. 61]. Так, занятость в высокотехнологичных отраслях Силиконовой долины за период 2000–2008 гг. сократилась на 20%, в то время как в целом по США она увеличилась на 4%. Отметим также, что занятость в высокотехнологичных отраслях США, без учета Силиконовой долины, за указанный период сократилась на 6%.

С чем связаны такие изменения? Вероятно, с влиянием ряда факторов:

- кризис венчурного инвестирования 2001 г.;
- усиливающаяся конкуренция как внутри США, так и на мировом уровне, в том числе с европейскими и азиатскими странами;
- завершающееся формирование пятого технологического уклада, когда возможности высоких темпов роста отдельных отраслей и стран и изменения структуры мировой экономики сильно ограничены.

Данный опыт вряд ли применим в России, поскольку США и Силиконовая долина являлись пионерами в развитии отраслей высоких технологий, а Россия существенно отстает от западных стран в инновационной сфере.

В отличие от США, европейские страны запоздали с развитием отраслей высоких технологий. Только в 1985–1990 гг. завершился переход к интенсивному типу экономического развития. Европейские фирмы не смогли добиться высокой конкурентоспособности в сфере электроники и телекоммуникаций, где лидируют США. В сфере массового производства наукоемких товаров Западная Европа отстает от Японии и новых индустриальных стран Юго-Восточной Азии [7]. Правильнее будет говорить об успехе в развитии отраслей высоких технологий только отдельных европейских стран. Они уже не являлись первопроходцами, но име-

ли важное конкурентное преимущество: емкий европейский рынок сбыта. Особенности этих стран являются также высокий образовательный уровень населения и развитая наука. Они смогли достаточно быстро организовать полноценные конкурентоспособные производства и определить свою нишу на рынке: выпуск качественной конкурентоспособной продукции, создаваемой на основе собственных инновационных разработок и ориентированной, прежде всего, на европейский рынок.

Развитие отраслей высоких технологий в Японии началось в 60–70-х гг. XX в. После Второй мировой войны экономика Японии была практически разрушена. Реформирование и восстановление экономики происходило под контролем США. В научных исследованиях выделяют разные факторы экономического чуда Японии 1955–1973 гг. [8–10]. Однако важнейшими представляются три из них:

- эффективное использование иностранной, в первую очередь американской, экономической помощи;
- широкое использование иностранных научно-технических достижений, закупка патентов, ноу-хау и т.п.;
- эффективное и интенсивное государственное управление экономическим развитием.

Движущими силами японского экономического чуда были политические силы, внешние финансовые ресурсы и внешний спрос. США активно взаимодействовали с Японией в годы холодной войны, финансировали создание электронных компонентов вооружений, передавали необходимые технологии, обучали персонал и покупали готовые продукты. Без такой финансовой и технологической поддержки японское экономическое чудо вряд ли было бы возможно.

В азиатских странах (Южная Корея, Тайвань, Сингапур и Гонконг) развитие отраслей высоких технологий также финансировалось извне, но имело уже экономические, а не политические предпосылки. Выделяют два внешних финансовых источника развития этих стран [9]:

- инвестиции транснациональных компаний американского или европейского происхождения – корпорации привлекала возможность получения максимальной прибыли в рамках конкретного предприятия за счет более дешевых ресурсов (рабочей силы, налоговых льгот и т.д.);
- инвестиции японских ТНК – предполагают технологический трансфер и создание субконтрактной системы (технологических сетей), усиливающей технологические преимущества ТНК Японии. Здесь целью инвестиций также является перенесение отдельных производств на территории с дешевыми ресурсами.

Таким образом, успех азиатских стран обусловлен экономическими факторами: дешевыми ресурсами, инвестиционной политикой ТНК, экспортной ориентацией новых производств и филиалов ТНК. Отмечается также существенная роль государственного регулирования и государственного сектора в формировании азиатского экономического чуда. В настоящее время «азиатским тиграм» приходится активно конкурировать с Китаем на рынке высокотехнологичной продукции.

Ведущая роль в экономическом развитии Китая, несомненно, принадлежит государству и реализуемой

грамотной экономической политике. Основные конкурентные преимущества Китая: дешевые ресурсы и емкий внутренний рынок сбыта. Их использование позволило привлечь значительные объемы иностранных инвестиций, создать совместные предприятия, ориентированные как на внутренний китайский рынок, так и на экспорт своей продукции. Одновременно государством активно проводится научно-техническая политика. В настоящее время оба вышеназванных конкурентных преимущества Китая сохраняются, страна становится лидером в отдельных высокотехнологичных отраслях и имеет высокий потенциал дальнейшего роста, подкрепляемый внутренним спросом, государственным стимулированием и иностранными инвестициями [11, 12].

Таким образом, в результате развития отраслей высоких технологий во всех рассмотренных случаях возникла новая специализация страны в международном разделении труда. Отрасли высоких технологий постепенно становились альтернативой традиционным экспортным отраслям страны.

Современная российская экономика имеет существенные отличия от всех рассмотренных случаев. Значительных объемов финансовых ресурсов извне ожидать не приходится. При выходе на международные рынки российские предприятия в сфере высоких технологий ожидает экономическое и политическое противодействие со стороны западных стран. Отечественные производители не могут похвастаться низкими издержками при сравнении их продукции с Китаем. Государство проводило до 2010 г. либеральную экономическую политику и практически не оказывало эффективного влияния на инновационную деятельность. Тем не менее у страны есть важное конкурентное преимущество и финансовые ресурсы для развития экономики: запасы сырья и доходы от экспорта нефти и газа, металла. На этой базе необходимо обеспечить инновационное развитие России. В рамках Российского экономического конгресса большой интерес вызвали два

пути инновационного развития России, предложенные учеными:

– развитие экономики России должно идти путем модернизации и адаптации уже разработанных и освоенных в зарубежных странах технологий (далее – стратегия модернизации) [13];

– приоритетом развития России должны стать отрасли формирующегося шестого технологического уклада, где у страны еще остается определенный научно-технологический задел. На их развитии требуется сконцентрировать все внутренние ресурсы (далее – стратегия технологического прорыва) [14, 15].

Насколько обоснованы эти стратегии в современных условиях и какой из них отдать предпочтение? Для ответа на этот вопрос необходим анализ показателей высокотехнологичных и среднетехнологичных отраслей России.

Анализ инновационного развития высокотехнологичных и среднетехнологичных отраслей экономики России

В статистическом сборнике «Индикаторы инновационной деятельности: 2009» к отраслям высоких технологий отнесены²:

- производство фармацевтической продукции;
- производство офисного оборудования и вычислительной техники;
- производство аппаратуры для радио, телевидения и связи;
- производство изделий медицинской техники, средств измерений, оптических приборов и аппаратуры, часов;
- производство летательных аппаратов, включая космические.

В табл. 1, 2 представлены важнейшие показатели, характеризующие инновационную и экономическую деятельность промышленности России [4].

Таблица 1

Показатели инновационной деятельности промышленности России, %*

Отрасли промышленности России	Совокупный уровень инновационной активности	Удельный вес работников, выполнявших исследования и разработки	Доля продукции предприятий, осуществлявших технологические инновации		Доля инновационных товаров, работ, услуг		
			2006 г.	2007 г.	Всего	Из них вновь введенные или подвергавшиеся значительным технологическим изменениям	Из них новые для рынка
1	2	3	4	5	6	7	8
Всего	10,8	2,6	48,0	48,2	5,5	2,8	0,4
Добыча полезных ископаемых	6,8	1,3	55,4	54,3	3,0	0,7	0,2
Обрабатывающие производства	13,0	3,0	49,8	50,9	7,1	4,0	0,6
Высокотехнологичные отрасли, в том числе:	32,0	5,3	64,1	58,1	10,2	7,1	1,9
– производство фармацевтической продукции	27,4	3,7	51,5	48,8	7,7	4,9	0,3
– производство офисного оборудования и вычислительной техники	21,4	3,3	70,3	20,0	8,0	7,5	0,0
– производство аппаратуры для радио, телевидения и связи	41,0	6,6	63,3	51,3	16,8	13,2	3,5
– производство изделий медицинской техники, средств измерений, оптических приборов и аппаратуры, часов	26,8	7,4	59,9	59,4	9,9	5,5	1,3
– производство летательных аппаратов, включая космические	37,6	3,1	71,7	69,0	7,7	5,2	2,0

1	2	3	4	5	6	7	8
Среднетехнологичные отрасли высокого уровня, в том числе:	21,0	3,1	60,2	55,4	13,8	6,9	1,2
– химическое производство	26,1	2,8	62,6	56,4	12,4	5,0	0,6
– производство машин и оборудования	17,2	3,7	38,9	37,0	6,1	3,7	0,9
– производство электрических машин и электрооборудования	23,4	2,8	52,0	51,8	8,1	5,1	1,8
– производство автомобилей, прицепов и полуприцепов	27,6	3,2	77,1	69,0	24,4	11,0	1,0
– производство прочих транспортных средств	22,2	2,7	68,6	67,1	13,0	11,8	3,9
Среднетехнологичные отрасли низкого уровня, в том числе:	12,6	2,3	56,4	59,4	4,5	2,3	0,3
– производство кокса и нефтепродуктов	29,2	7,9	74,2	82,0	3,4	1,1	0,6
– металлургическое производство	25,3	1,9	64,0	63,3	5,3	2,6	0,1
Низкотехнологичные отрасли	7,7	0,3	22,7	22,9	4,2	2,7	0,3

* Данные за 2007 г., если не указано иное.

Таблица 2

Показатели инновационной и экономической деятельности промышленности России за 2007 г., %

Отрасли промышленности России	Интенсивность затрат на инновации	Экспорт товаров, работ, услуг, млрд руб.	Экспорт инновационных товаров, млрд руб.	Доля инновационных товаров в экспорте	Удельный вес организаций, участвовавших в совместных проектах	Доля средств федерального бюджета в источниках финансирования затрат на инновации
Всего	1,3	3489,7	276,3	7,9	4,3	3,8
Добыча полезных ископаемых	0,8	966,6	62,1	6,4	4,2	0,0
Обрабатывающие производства	1,6	2521,7	214,2	8,5	5,2	4,6
Высокотехнологичные отрасли, в том числе:	3,9	67,4	5,2	7,8	17,6	22,3
– производство фармацевтической продукции	1,7	3,6	0,1	3,7	10,2	0,2
– производство офисного оборудования и вычислительной техники	0,1	0,4	0,0	3,3	14,3	0,0
– производство аппаратуры для радио, телевидения и связи	5,0	10,9	1,6	14,5	22,9	20,2
– производство изделий медицинской техники, средств измерений, оптических приборов и аппаратуры, часов	4,3	6,2	0,4	7,0	15,1	27,5
– производство летательных аппаратов, включая космические	4,2	46,3	3,1	6,7	23,4	22,8
Среднетехнологичные отрасли высокого уровня, в том числе:	2,3	307,2	66,3	21,6	9,9	2,1
– химическое производство	3,5	196,3	42,4	21,6	12,6	1,2
– производство машин и оборудования	1,9	37,9	5,7	15,0	7,3	2,1
– производство электрических машин и электрооборудования	1,3	13,2	1,7	13,0	11,1	5,1
– производство автомобилей, прицепов и полуприцепов	2,1	51,8	15,6	30,1	14,1	0,1
– производство прочих транспортных средств	1,6	8,1	1,0	12,0	15,0	16,5
Среднетехнологичные отрасли низкого уровня, в том числе:	1,2	1884,1	110,9	5,9	5,7	0,3
– производство кокса и нефтепродуктов	0,9	886,9	42,9	4,8	27,1	0,0
– металлургическое производство	1,4	937,2	64,1	6,8	17,3	0,0
Низкотехнологичные отрасли	1,0	198,6	11,2	5,6	1,6	1,4

Приведенные данные позволяют сделать следующие выводы:

1. Выделенные в статсборнике высокотехнологичные отрасли действительно имеют более высокие значения по следующим показателям:

- совокупный уровень инновационной активности;
- интенсивность затрат на инновации;
- удельный вес работников, выполняющих исследования и разработки;
- доля новых товаров для рынка в общем объеме отгруженной продукции;

– удельный вес организаций, участвовавших в совместных проектах;

– доля средств федерального бюджета в источниках финансирования затрат на инновации.

Это, несомненно, важные показатели, характеризующие более высокий уровень инновационной активности высокотехнологичных отраслей и их определенные преимущества.

2. Однако в ходе исследования был выявлен ряд негативных моментов:

2.1. По части показателей высокотехнологичные отрасли уступают среднетехнологичным отраслям высокого уровня. К таким показателям относятся:

- доля инновационных товаров в общем объеме отгруженной продукции;
- объем экспорта товаров в абсолютном выражении;
- объем экспорта инновационных товаров в абсолютном выражении;
- доля инновационных товаров в экспорте.

Если второй и третий из этих показателей еще можно объяснить небольшим количеством обследованных предприятий высокотехнологичных отраслей, то первый и четвертый показатели характеризуют низкую результативность инновационной деятельности в данной группе отраслей по сравнению со среднетехнологичными отраслями высокого уровня.

Полученный вывод на уровне России означает, что высокотехнологичные отрасли, выделенные в статсборнике, не играют существенной роли в экономике России. Они не могут повлиять в обозримом будущем на структуру экспорта России (их доля в экспорте составляет около 1,5%, причем две трети экспорта приходится на производство летательных аппаратов). Более того, можно говорить о неэффективной инновационной деятельности в этих отраслях. Они лидируют по интенсивности затрат на инновации, но уступают среднетехнологичным отраслям высокого уровня по доле инновационных товаров в общем объеме отгруженной продукции.

2.2. Выявлена негативная динамика отдельных показателей отраслей высоких технологий за период 2006–2007 гг. [4]:

- снижается доля продукции предприятий, осуществляющих технологические инновации, в общем объеме отгруженной продукции в разрезе отраслей (с 64,1% в 2006 г. до 58,1% в 2007 г.);
- уменьшается доля инновационной продукции, хотя в абсолютном выражении объем инновационной продукции возрастает;
- уменьшается доля продукции, новой для рынка, в общем объеме отгруженной продукции;
- уменьшается объем экспорта продукции в абсолютном выражении;
- уменьшается объем экспорта инновационной продукции в абсолютном выражении;
- уменьшается доля инновационной продукции в экспорте;
- сокращается количество совместных проектов, реализуемых в рамках кооперации.

Таким образом, по основным результирующим показателям отрасли высоких технологий имеют отрицательную динамику, а значит, на уровне этих отраслей инновации слабо востребованы в России, и при сохранении таких показателей анализируемые отрасли высоких технологий не смогут снизить зависимость экономики от экспорта природных ресурсов.

2.3. Обнаружены сильная дифференциация и неустойчивость показателей в разрезе отраслей:

- очень низкие значения по отдельным показателям среди отраслей высоких технологий имеют: производство фармацевтической продукции и производство офисного оборудования и вычислительной техники;

– напротив, высокие значения по отдельным показателям имеют:

- среди среднетехнологичных отраслей высокого уровня – химическое производство и производство автомобилей, прицепов и полуприцепов;
- среди среднетехнологичных отраслей низкого уровня – производство кокса и нефтепродуктов и металлургическое производство.

Определение направлений и механизмов дальнейшего развития высокотехнологичных и среднетехнологичных отраслей экономики России

Реализованное в статсборнике выделение отраслей высоких технологий отражает скорее не будущие тенденции экономического развития, а тенденции прошлого. В качестве таких отраслей выделяются отрасли четвертого и пятого экономических укладов, вместо шестого. Здесь у России имеется серьезное отставание по большей части отраслей. Данные об экспорте отраслей высоких технологий показывают, что они в ближайшее время не смогут заменить или существенно дополнить объемы экспорта традиционных отраслей в силу политических, экономических, технологических и иных причин. Поэтому наиболее рациональная стратегия их дальнейшего развития – ориентация на создание импортозамещающих производств и освоение внутривоспольского рынка.

Наиболее рациональный механизм развития – имитация (адаптация) зарубежных технологий, в том числе путем создания совместных предприятий³. Соответственно, органам власти России целесообразно создать условия, стимулирующие процессы имитации технологий и создания совместных производств на территории России.

С точки зрения международной специализации России акцент должен остаться на среднетехнологичных отраслях (среди которых выделим химическое [16] и металлургическое производство, производство кокса и нефтепродуктов) и добывающей промышленности.

На указанные среднетехнологичные отрасли и их инновационную деятельность необходимо обратить внимание органов власти России, которые должны разработать мероприятия по стимулированию инновационных процессов и дальнейшему развитию этих отраслей.

А как же высокие технологии и стратегия экономического прорыва? Эта стратегия остается крайне актуальной, но она основана на развитии высокотехнологичных отраслей шестого экономического уклада. Финансовые ресурсы требуется вкладывать в отрасли шестого уклада уже сейчас, а существенный социально-экономический эффект от вложений можно ожидать только через длительный период времени.

В настоящее время в России создается сеть вузовских и научно-исследовательских центров, охватывающих отрасли шестого технологического уклада. Однако основной проблемой будет коммерциализация разработок на территории России и обеспечение рынка сбыта новой продукции, когда вся промышленность работает на устаревших технологиях.

На основе проведенного анализа мы можем сформулировать стратегии экономического развития России (табл. 3)⁴.

Только комплексная реализация указанных стратегий может со временем обеспечить сбалансированное развитие и диверсификацию экономики России.

Т а б л и ц а 3

Стратегии экономического развития России

Отрасли	Стратегия развития	Государственное регулирование	Факторы, препятствующие реализации стратегии
Высокотехнологичные отрасли, кроме производства летательных аппаратов	Стратегия имитации и импортозамещения	Стимулирование процесса создания совместных производств в России и импорта технологий (таможенные пошлины, налоговые льготы и т.д.)	У зарубежных ТНК в настоящее время нет стимулов для создания филиалов в России. Проще ввозить готовую продукцию. Роль совместных предприятий невелика. Значительные объемы экспорта маловероятны
Экспортноориентированные среднетехнологичные отрасли (химическое и металлургическое производство, производство кокса и нефтепродуктов), добывающая промышленность	Стратегия перехода от экспорта сырья к экспорту продукции более высокой степени обработки	Формирование условий, заставляющих нефтегазовые и металлургические предприятия вкладывать средства в создание предприятий по переработке сырья	Мощное противодействие со стороны собственников нефтегазовых и металлургических предприятий, которых экспорт сырья полностью устраивает
Отрасли шестого технологического уклада (нанотехнологии, геновая инженерия, информационные системы)	Стратегия технологического прорыва	Формирование научно-исследовательских центров и подготовка квалифицированных кадров	Отсутствие связи науки и бизнеса, проблемы коммерциализации разработок в России и сохранения ученых в России

Таким образом, проведенный анализ показал, что российская экономика имеет значительные отличия от зарубежных стран, и прямое копирование зарубежного опыта инновационного развития оказывается невозможным. Необходимо обеспечить сбалансированное развитие экспортноориентированных и импортозамещающих производств в разрезе отраслей.

При стимулировании первых акцент должен делаться на отрасли и предприятиях в разрезе этих отраслей, которые сохранили свои ниши на внешних рынках. Одновременно необходимо обеспечить переход от экспорта сырья к экспорту продукции более высокой степени обработки. Развитие вторых должно основываться на стратегии имитации зарубежных технологий.

Также следует обратить внимание на отрасли формирующегося шестого технологического уклада и не допустить отставания хотя бы в научной и кадровой сфере.

Реализация указанных стратегий требует значительных объемов финансовых ресурсов.

России не приходится надеяться на масштабные внешние инвестиции. Основным финансовым ресурсом должны стать доходы сырьевых отраслей. Требуется продолжить и интенсифицировать их перераспределение на реализацию указанных стратегий. Такое перераспределение возможно только при проведении целенаправленной политики структурной перестройки экономики.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ В рамках данной работы отрасль и вид экономической деятельности рассматриваются как синонимы. Основанием для такого подхода является статистический сборник «Индикаторы инновационной деятельности: 2009», где авторы называют виды экономической деятельности высокотехнологичными, среднетехнологичными и низкотехнологичными отраслями.

² Данная классификация соответствует классификации ОЭСР 1999 г. При этом не учтена ни специфика России, ни подходы других стран, в частности США. Однако в рамках данной работы мы не будем рассматривать вопросы корректности и обоснованности разделения отраслей на высокотехнологичные, среднетехнологичные высокого уровня и т.д., которое использовано в статистике России. Эта проблема является актуальной, но представляет тему для отдельного исследования.

³ Из этого вывода могут быть исключения по отдельным высокотехнологичным отраслям или подотраслям, например по отрасли «производство летательных аппаратов, включая космические». Однако даже у этой отрасли показатели экспорта оказываются невысокими, и ее развитие будет обусловлено не только требованиями экономической эффективности, но и требованиями безопасности.

⁴ Предложенные в работе стратегии частично совпадают со стратегиями, предложенными на Российском экономическом конгрессе. Однако анализ статистических показателей позволил уточнить набор стратегий. Кроме того, в настоящей работе показано, что стратегии должны рассматриваться как дополняющие (а не альтернативные) и должны реализовываться одновременно и комплексно.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Индикаторы инновационной деятельности: 2007*: Стат. сб. М.: ГУ–ВШЭ, 2007. 400 с.
2. *Инновации в Томской области за 2008 год*: Стат. бюл. / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Томской области. Томск, 2009. 120 с.
3. *Сведения об инновационной деятельности организаций Томской области за 2007 год*: Стат. бюл. Томск: Изд-во Томскстата, 2008. 62 с.
4. *Индикаторы инновационной деятельности: 2009*: Стат. сб. URL: <http://www.gks.ru/>
5. *High tech*. URL: <http://en.wikipedia.org/wiki/Hi-tech>
6. *Crash and reboot: Silicon Valley high-tech employment and wages, 2000–08*. URL: <http://www.bls.gov/opub/mlr/2010/01/art3full.pdf>
7. *Промышленно развитые страны в мировой экономике*. URL: <http://market-pages.ru/mirec/3.html>
8. *Особенности экономического развития Японии*. URL: <http://catalog.fmb.ru/japan7.shtml>
9. *Кондратьева Е.В.* Азиатский вектор развития инновационной сферы. URL: <http://www.igumo.ru/nauka/innovacii/stat/aziatskij-vektor-razvitiya-innovatsionnoj-sfery/>

10. *Заболотский А.А., Канева М.А.* Распространение знаний и технологий в полупроводниковой отрасли: зарубежный опыт и перспективы в России // Проблемы современной экономики. 2009. № 1. URL: <http://www.m-economy.ru/art.php3?artid=25152>
11. *Китайские экономические реформы.* URL: <http://cu-4.narod.ru/index.files/Economika/Chinaekref.htm>
12. *Цифровой лик Китая.* URL: <http://www.comprice.ru/articles/detail.php?ID=41184>
13. *Полтерович В.М.* Стратегия модернизации: выход из кризиса на траекторию быстрого экономического роста // Аналитические доклады победителей конкурса «Россия в условиях мирового кризиса». М.: РГНФ; Языки славянских культур, 2009. С. 229–251.
14. *Глазьев С.Ю.* Модернизация российской экономики на основе нового технологического уклада как ключевое направление антикризисной политики // Аналитические доклады победителей конкурса «Россия в условиях мирового кризиса». М.: РГНФ; Языки славянских культур, 2009. С. 17–46.
15. *Яковец Ю.В.* Технологическая революция XXI века и стратегия инновационного прорыва // Доклад на Российском экономическом конгрессе. Москва, 07–12 декабря 2009 г.
16. *Гончар К.* Инноваторы и имитаторы: соотношение между ними в ближайшее время во многом будет определять технический уровень страны // Российская газета. URL: <http://www.rg.ru/2009/11/03/innovacii.html>

Статья представлена научной редакцией «Экономика» 11 ноября 2010 г.