

УДК 330.341:1:62(474)

Ажинов Д.Г.

(г. Калининград)

СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СФЕРЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В СРАВНЕНИИ СО СТРАНАМИ
БАЛТИЙСКОГО РЕГИОНА

Аннотация. В статье проведен анализ состояния научно-технологической сферы стран Балтийского региона, сравнивается структура финансирования науки и инноваций, выявлены проблемы кооперации между участниками инновационного развития. Рассматриваются такие важные факторы, как валовые внутренние расходы на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР), источники их финансирования, динамика доли затрат на НИОКР в прибыли компаний и прочее. Анализ производился на основе данных статистической службы Европейского союза (Eurostat) и статистических данных Организации экономического сотрудничества и развития (OECD).

Ключевые слова: Балтийский регион, НИОКР, финансирование научно-технологической сферы, экономический рост, инновации.

D. Azhinov

(Kaliningrad)

THE STATE AND PROBLEMS OF DEVELOPING SCIENCE AND
TECHNOLOGY IN RUSSIA IN COMPARISON WITH THE OTHER
COUNTRIES OF THE BALTIC REGION

Abstract. The paper analyzes the state of science and technology of the Baltic region countries, compares the structures of funding science and innovations, identifies the problems of cooperation between the participants of the innovative development. The paper analyzes such important factors as: the gross domestic expenditure on R&D, R&D funding sources, the dynamics of the share of R&D expenditure in the income of companies and other things. The analysis is based on the statistical data provided by Eurostat and the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD).

Key words: the Baltic region, R&D, financing of science and technology, economic growth, innovations.

Начало 2000-х гг. было отмечено высокой динамикой экономического развития Российской Федерации, что можно объяснить

благоприятной конъюнктурой на международном рынке на минеральные энергоносители – нефтепродукты и газ. Сегодня потенциал экспортно-сырьевой модели экономики России исчерпывается, а становление производственного сектора, конкурентоспособного на внешнем рынке, происходит очень медленно. Деятельность в современном обществе строится на знании, а конкуренция в современном мире все больше сводится к конкуренции знаний [5]. В этих условиях особую роль приобретает развитие научно-технологической сферы.

Цель настоящей статьи – выявление проблем развития научно-технологической сферы России в сравнении со странами Балтийского региона. Объектом исследования являются факторы, влияющие на увеличение уровня научно-технического развития стран Балтийского региона.

Экономический рост в современном мире характеризуется увеличением значения научно-технической сферы и интеллектуализацией основных факторов производства. На долю НИОКР, воплощаемых в технологиях, оборудовании, образовании кадров, организации производства в развитых странах, приходится от 70 до 85% прироста ВВП. В начале века быстро повышался вклад инновационной составляющей в прирост ВВП развитых стран, который в США, например, увеличивался с 31,0% в 1980-е гг. до 34,6% в начале нового столетия; в Японии, соответственно – с 30,6 до 42,3%; в Европе – с 45,5 до 50,0%. Экономический кризис, разразившийся в 2008 г., несколько скорректировал показатели, но инновации стали ключевым фактором в международной конкуренции, позволяя передовым фирмам добиваться сверхприбылей за счет присвоения интеллектуальной ренты, образующейся при монопольном использовании более эффективных продуктов и технологий [3]. На наш взгляд, заинтересованность частного сектора, особенно крупных фирм (ТНК), оказывает основное влияние на развитие научно-технологической сферы.

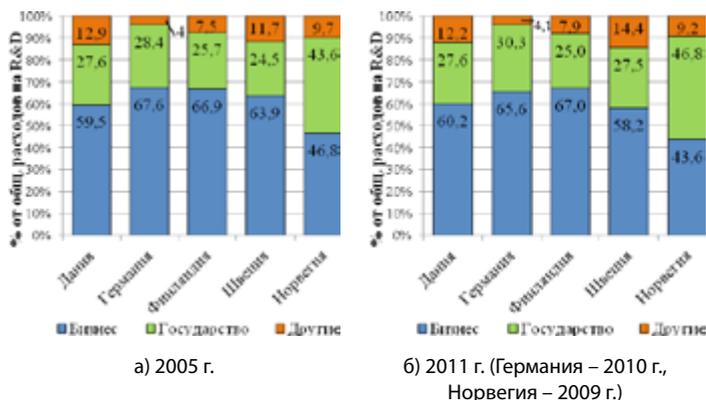
На фоне возрастающей глобальной конкуренции общие расходы на НИОКР в России в 2005–2010 гг. значительно не изменились (абсолютный прирост равен 0,8 % ВВП) и составили в 2010 г. 1,16 % ВВП (рис. 1б). Таким образом, Россия по данному показателю отстаёт практически в 2 раза от развитых стран Балтийского региона (рис. 1а), однако в группе постсоциалистических стран она уступает только Эстонии, приблизившейся по своим валовым затратам на исследования и разработки к уровню Норвегии.

Рис. 1. Валовые внутренние расходы на НИОКР в странах Балтийского региона в 2005–2011 гг. Источник: [7, 10]



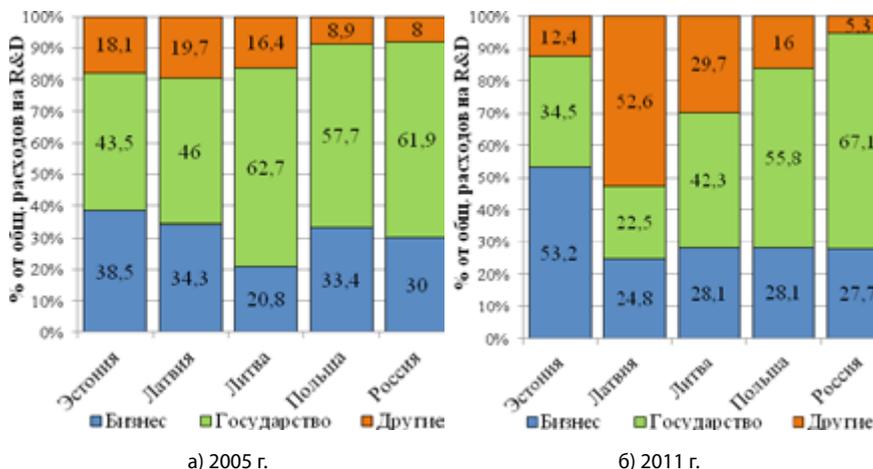
Изменений в структуре финансирования за последние годы произошло мало. Главным заказчиком НИОКР в России по-прежнему остается государство. Однако, исходя из мировой практики, ключевую роль в разработке и внедрении инноваций должен играть бизнес-сектор. Часть затрат компаний на исследования и разработки в общенациональных расходах на НИОКР в развитых странах Балтийского региона превышает 65% (рис. 2а, б), соответственно, доля государства в данных затратах в среднем составляет около 30 %.

Рис. 2. Динамика источников финансирования НИОКР в развитых странах Балтийского региона в 2005–2011 гг. Источник: [7, 10]



В России и постсоциалистических странах Балтийского региона наблюдается обратная ситуация: финансирование НИР и НИОКР частным сектором составляет в среднем около 31 % общего объема капиталовложений в науку (рис. 3 а, б).

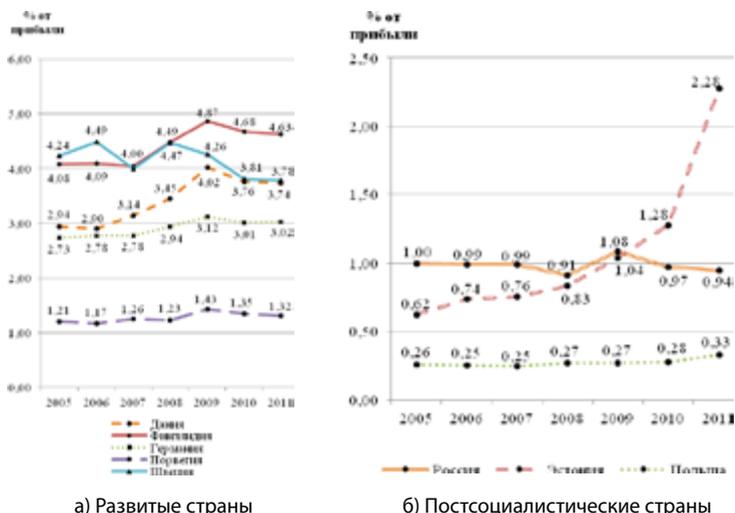
Рис. 3. Динамика источников финансирования НИОКР в постсоциалистических странах Балтийского региона в 2005–2011 гг. Источник: [7, 10]



В этих условиях рост бюджетного финансирования исследований и разработок, имевший место в последние годы, не мог привести к заметному повышению инновационной активности российских компаний. С 2005 по 2011 гг. доля средств, которые вкладывает российский бизнес-сектор, во внутренних затратах на исследования и разработки уменьшилась с 30,0 % до 27,7 %, при этом произошло увеличение доли средств государства с 61,9 % до 67,1 %.

В среднем компании развитых стран Балтийского региона тратят на НИОКР 3,34 % годового дохода (рис. 4а). Лидером по данному показателю в 2010 г. является Финляндия – затраты ее компаний на исследования и разработки составили 4,67 %, тем самым среди стран Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) она уступает только Израилю. По данным Объединенного исследовательского центра Европейского союза, средняя интенсивность расходов на НИОКР (отношение затрат на НИОКР к выручке) 1400 крупнейших по размерам инвестиций в исследования и разработки компаний мира в 2011 г. по сравнению с предыдущим годом сократилась на 0,2 % и составила 3,3 % [11].

Рис. 4. Динамика доли затрат на НИОКР в прибыли компаний в странах Балтийского региона в 2005–2011 гг. Источник: [10]



На фоне более развитых стран отставание постсоциалистических стран Балтийского региона по показателю доли затрат на НИОКР в прибыли компаний существенно (рис. 4б).

Особо показательным является число компаний стран Балтийского региона, вошедших в рейтинг Объединенного исследовательского центра ЕС The 2012 EU Industrial R&D Investment Scoreboard (табл. 1).

Таблица 1

Крупнейшие по размерам инвестиций в НИОКР компании Балтийского региона. На основе данных: [11]

Страна	Кол-во компаний в рейтинге	Наиболее успешные компании		
		Наименование компании / Сфера деятельности	Место в рейтинге	Объем финансирования R&D (млн. евро)
Германия	108	Volkswagen (Автомобили и автозапчасти)	3	7203,00
		Daimler (Автомобили и автозапчасти)	12	5629,00
		Siemens (Электроприборы)	19	1278,00

Продолжение табл. 1 на стр. 6

Окончание табл. 1

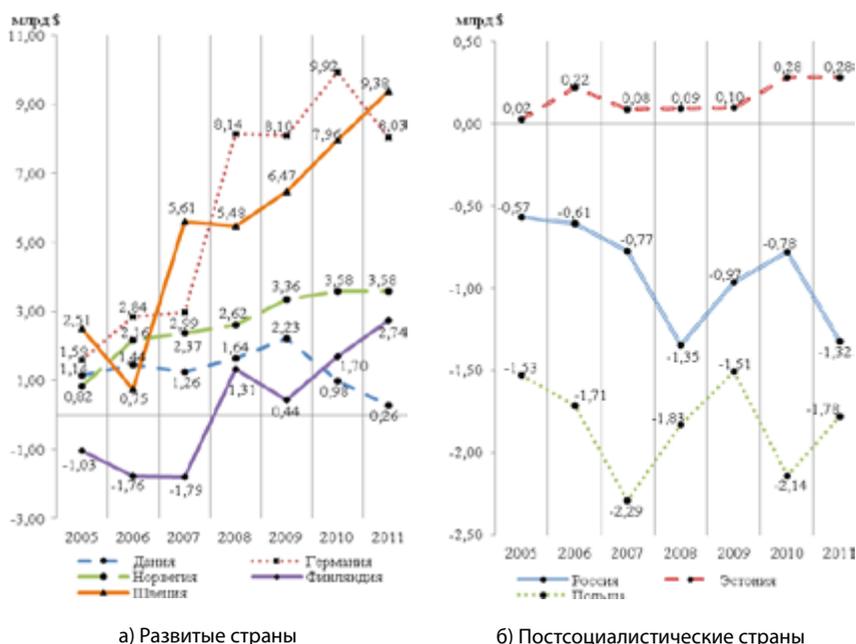
Страна	Кол-во компаний в рейтинге	Наиболее успешные компании		
		Наименование компании / Сфера деятельности	Место в рейтинге	Объем финансирования R&D (млн. евро)
Дания	21	NovoNordisk (Фармацевтика)	89	1209,90
		VestasWindSystems (Альтернативные источники энергии)	237	393,00
		Novozymes (Фармацевтика)	433	173,10
Швеция	26	Ericsson (Телекоммуникационное оборудование)	29	3656,90
		Volvo (Грузовые автомобили)	55	1965,20
		Sandvik (Промышленное оборудование)	282	322,00
Финляндия	14	Nokia (Телекоммуникационное оборудование)	15	4 910,00
		Wartsila (Промышленное оборудование)	439	172,00
		Metso (Промышленное оборудование)	598	118,00
Норвегия	9	DnB NOR (Банковская деятельность)	303	293,10
		Statoil (Производство нефти и газа)	311	283,40
		Kongsberg Gruppen (Аэрокосмическая и оборонная промышленность)	715	93,00
Россия	4	Gazprom (Производство нефти и газа)	159	643,00
		Rosneft (Производство нефти и газа)	384	205,20
		Lukoil (Производство нефти и газа)	641	108,20

Россия в 2011 г. в данном рейтинге является единственной представителем группы развивающихся стран Балтийского региона. В нём были отмечены три российских компании нефтегазового сектора – ОАО «Газпром», ОАО «ЛУКОЙЛ», ОАО НК «Роснефть». Лидером среди крупнейших мировых компаний стран Балтийского региона является немецкая компания Volkswagen, объем затрат на исследования и разработки которой (6258 млн. евро) практически равняется совокупному объему затрат на НИОКР российских компаний (приблизительно 7720 млн. евро).

По мнению рейтингового агентства «Эксперт РА», ключевой проблемой российской инновационной сферы является прежде всего низкий спрос на инновации в российской экономике, а также его неэффективная структура – избыточный перекос в сторону закупки готового оборудования за рубежом в ущерб внедрению собственных новых разработок [9].

В 2008 г., достигнув уровня минус 1,35 млрд. долларов, прервалось поступательное снижение сальдо России в торговле технологиями, и в результате этого дефицит технологического баланса был сокращен к 2010 г. до минус 0,78 млрд. долларов (рис. 5б). В то же время в более развитых странах Балтийского региона наблюдается стойкая тенденция к наращиванию из года в год профицита технологического баланса (рис. 5а).

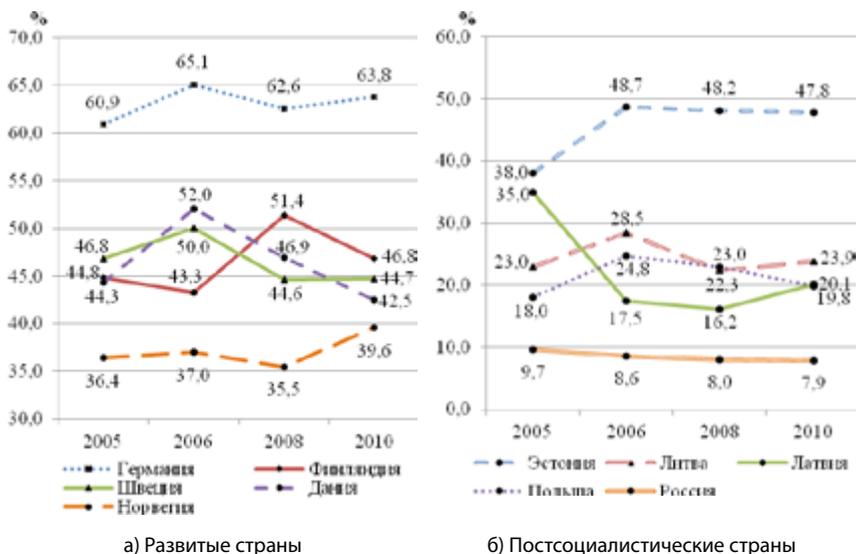
Рис. 5. Динамика сальдо технологического баланса стран Балтийского региона за период 2005–2011 гг. Источник: [10]



Такая неутешительная динамика технологического баланса России относительно развитых стран Балтийского региона во многом обусловлена отставанием России по числу инновационноактивных компаний и в интенсивности их затрат на инновации.

В 2010 г. доля промышленных компаний, занимающихся разработкой и внедрением новых технологий, составила лишь 9,3 % общего числа российских компаний. Всего, по данным Высшей школы экономики, только 7,9 % всех российских предприятий применяют технологические инновации (рис. 6б). Данный показатель демонстрирует существенное отставание России от развитых стран Балтийского региона (рис. 6а).

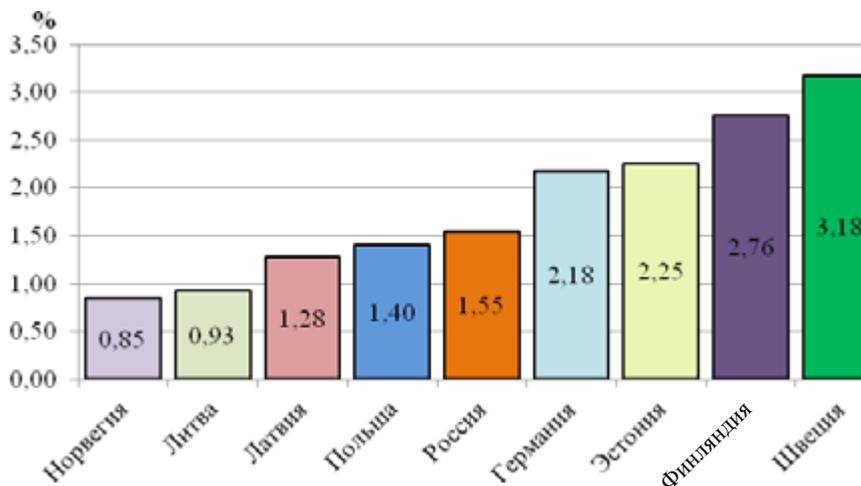
Рис. 6. Доля компаний, осуществлявших технологические инновации, в общем числе компаний. Источник: [4]



Однако Россия отстает от стран Балтийского региона также и по удельному весу затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, который в 2010 г. составил 1,55 % (рис. 7). Тем не менее динамика данного показателя у российских предприятий положительная: при значении показателя в 2006 г. 1,28 % прирост составил 21 %. В то же время показатели лидеров стран Балтийского региона, таких, как Германия и Швеция, значительно снизились.

Сокращение участия частных компаний в финансировании НИ-ОКР объясняется недостаточным уровнем развития в России системы частно-государственного партнерства: доля компаний, получавших бюджетное финансирование на эти цели, составляет в России всего 1 %. Для сравнения: в Финляндии – 16,3 %, в Германии – 12,2 %, в Эстонии – 6,3 %, в Польше – 3,5 %, в Литве – 3,2 %, в Латвии – 2,4 % [10].

Рис. 7. Интенсивность затрат на технологические инновации стран Балтийского региона в 2010 г. Источник: [4]



Серьезным недостатком российской инновационной системы, ориентированной на использование заимствованных технологий, а не на создание собственных прорывных нововведений, является ее имитационный характер. Россия занимает последнее место по доле передовых инновационных компаний среди стран ОЭСР: 16 % по сравнению с 35 % в Германии, 51 и 55 % – в Дании и Финляндии [10]. Необходимо отметить, что наиболее многочисленный в России (34,3 %) тип пассивных технологических заимствований находится на грани исчезновения в экономически развитых странах Европы (около 5–8%). Помимо количественного отставания отечественных компаний по уровню инновационной активности, существуют значительные проблемы в структуре и организации управления.

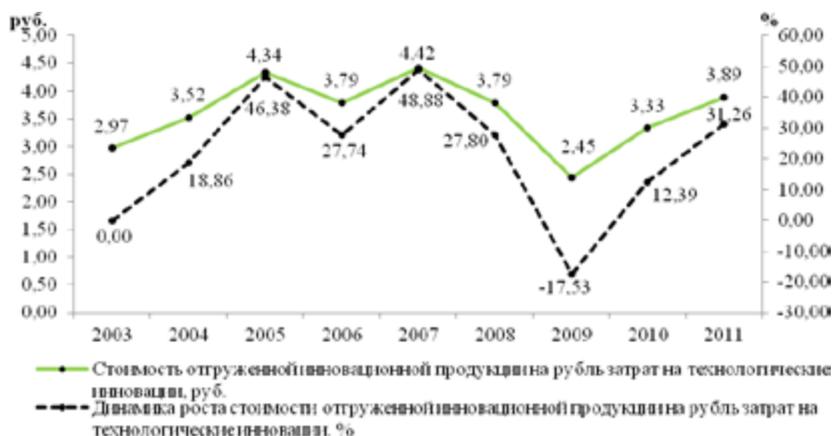
Уровень инновационной активности в России непосредственно связан с низкой отдачей от реализации технологических нововведений. Например, рост объемов инновационной продукции за период 2003–2011 гг. не соответствует увеличению затрат на технологические инновации (за аналогичный период практически в 3,5 раза) (рис. 8).

В 2003 г. на каждый рубль затрат на инновации приходилось 2,97 рубля продукции, в 2011-м г. этот показатель увеличился только на 30 %, достигнув уровня 3,89 рубля (рис. 9).

Рис. 8. Соотношение объемов инновационной продукции и затрат на технологические инновации в России в 2003–2011 гг. Источник: [8]



Рис. 9. Стоимость отгруженной инновационной продукции на рубль затрат на технологические инновации в России в 2003–2011 гг. Источник: [8]



Таким образом, отставание России в научно-технологической сфере очевидно. Российский крупный бизнес остается не заинтересованным в развитии собственных прорывных технологий. Такая ситуация определяется ресурсоориентированной структурой экономики, в условиях которой массовые вливания государственных средств в НИОКР не способны качественно изменить положение. Существует мнение, что увеличение географической концентрации значительно усиливает остроту конкуренции между фирмами одной страны, что, в конечном счете, вынуждает

их ориентироваться на глобальные рынки и добиваться на них успеха [1]. Для качественного изменения сложившейся ситуации следует произвести трансформацию институтов – привычек (habits), правил (rules) [2]; использовать новые формы научно-технического сотрудничества в рамках национальной инновационной системы, в том числе с привлечением иностранных агентов (компаний, вузов, государственных учреждений) (подробнее в работе Н.М. Межевича, Т.К. Прибышина [6]).

Литература:

1. *Гареев Т.Р.* Кластеры в институциональной проекции: к теории и методологии локального социально-экономического развития // Балтийский регион. – 2012. – № 3(13). – С.7–33.
2. *Гареев Т.Р.* Экономическое зонирование: классические и институциональные аспекты развития (на примере ОЭЗ в Калининградской области) // Экономический вестник Ростовского государственного университета (Тerra Economicus). – 2009. – Т. 7. – № 3. – С. 70–90.
3. *Глазьев С.Ю.* Развитие российской экономики в условиях глобальных технологических сдвигов [Электронный ресурс]. – URL: <http://spkurdyumov.narod.ru/GlazyevSUr.htm> (дата обращения: 10.11.2012).
4. Индикаторы инновационной деятельности: 2007 – 2012: стат. сб. – М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.hse.ru> (дата обращения: 04.11.2012).
5. *Ицковиц Г.* Тройная спираль. Университеты – предприятия – государство. Инновации в действии / пер. с англ. под ред. А.Ф. Уварова. – Томск: Изд-во Томского гос. унс-та систем упр. и радиоэлектроники, 2010. – 238 с.
6. *Межевич Н.М., Прибышин Т.К.* Инновационная экономика в регионе Балтийского моря // Балтийский регион. – 2012. – №3 (13). – С. 59–72.
7. Официальный сайт статистического бюро Европейского союза Евростат [Электронный ресурс]. – URL: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/science_technology_innovation/data/main_tables (дата обращения: 09.11.2012).
8. Статистика инноваций в России [Электронный ресурс]. – URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/nauka/pril3.pdf (дата обращения: 04.11.2012).
9. «ЭКСПЕРТ» – ИННОВАЦИИ: Сборник аналитических материалов [Электронный ресурс]. – URL: http://gaexpert.ru/researches/expert-inno/Zap_innovacii.indd.pdf (дата обращения: 31.08.2012).
10. OECD Science, Main Science and Technology Indicators [Электронный ресурс]. – URL: <http://stats.oecd.org> (дата обращения: 05.05.2013).
11. The 2012 EU Industrial R&D Investment Scoreboard. European Commission, JRC/DGRTD [Электронный ресурс]. – URL: <http://iri.jrc.ec.europa.eu/scoreboard12.html> (дата обращения: 10.05.2013).