

## Связь инновационного развития экономики, вложений в НИОКР и интеллектуальной собственности

Л.Н. Перепечко,

канд. физ.-мат. наук, начальник Отдела инновационной, прикладной и внешнеэкономической деятельности, Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе Сибирского отделения Российской академии наук (630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 1; e-mail: ludmila@itp.nsc.ru)

*Аннотация. В работе на основе анализа данных по динамике ВВП, экспорта, доле высокотехнологической продукции, вложений в НИОКР и защите и использованию интеллектуальной собственности делается сравнение инновационного развития экономик 12 стран, развитых и развивающихся. Обосновано, что экспорт ускоряет экономику, для роста высокотехнологической продукции важны вложения бизнеса в НИОКР. Рассмотрена динамика экспорта высокотехнологической продукции и связь интеллектуальной собственности и её динамики с инновационным развитием стран.*

*Abstract. In this paper, based on analysis of data on the dynamics of GDP, exports, the share of high-tech products, investments in research and development and the protection and exploitation of intellectual property is a comparison innovative development of the economies of 12 countries, both developed and developing. It is proved that the export economy accelerates, the growth of high-tech products are important business investment in R & D. Dynamics of export of hi-tech production and communication of intellectual property and its dynamics with innovative development of the countries is considered.*

Ключевые слова: интеллектуальная собственность, высокотехнологичная продукция, экспорт, НИОКР, развитые и развивающиеся страны.

Keywords: intellectual property, high-tech products, export, R & D, developed and developing countries.

### Введение

Для сравнения стран, мировых регионов и прогнозирования экономического развития в мировой экономической литературе используются многочисленные показатели. Например, в [1-3] используют показатели, связанные с технологическим капиталом и социальным капиталом, наукой, промышленностью, трудовыми ресурсами. Другой подход связан с ограниченным, весьма малым, количеством показателей, определяющих экономическое развитие, например, в [4, 5] инновационное развитие и «инновационность» предлагается определять только вложениями в НИОКР (как доли от ВВП), а в статье [6] обосновывается связь роста ВВП с ростом экспорта, т.к. быстрый рост экспорта ускоряет экономику. Интеллектуальная собственность (ИС), принадлежащая резидентам страны, является показателем наличия высоких технологий, имеющих экспортный потенциал. В работе [7] обоснована связь между долей заявок на патентование, подаваемых в патентное ведомство США (доля ИС) и долей ВВП страны в ВВП. В данной работе рассмотрено влияние вложений бизнеса и государства в НИОКР, рассмотрена динамика экспорта высокотехнологической продукции (хайтека) и связь интеллектуальной собственности и её динамики с инновационным развитием стран.

### Методы исследования

Для рассмотрения были отобраны страны G7, страны БРИК, Южная Корея как представитель технологически высокоразвитых стран и Малайзия как представитель страны, только вступившей на путь инновационного развития. Данные для анализа были взяты из следующих источников: базы мирового банка [data worldbank.org](http://data.worldbank.org), информационного портала Economy Watch [www.economywatch.com](http://www.economywatch.com), данные Юнеско <http://www.unesco.org/> и данные Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС) [www.wipo.int](http://www.wipo.int).

В таблице 1 приведено сравнение ВВП, экспорта выбранных стран в 1996 и 2012гг. За этот период рост ВВП у развитых стран G7 (Германии, Франции, Канады, Великобритании и Японии) отстает от роста ВВП США. Причем эти страны и США демонстрируют рост ВВП ниже среднемирового. Страны БРИК, Южная Корея и Малайзия обгоняют США по росту ВВП. Рост экспорта на самом деле ускоряет экономику. Из таблицы 1 видно, что рост экспорта у большинства выбранных стран в 2012г. в сравнении с 1996г. выше роста ВВП, только у Канады и Малайзии рост ВВП немного выше роста экспорта. Но у одних стран рост экспорта выше среднемирового (Бразилия, Китай, Индия, Юж. Корея, Россия), у других – ниже (Канада, Германия, Франция, Япония, Великобритания, Малайзия, США). Развивающиеся страны в 2013г. увеличили ВВП по отношению к США по сравнению с 1992г., а развитые страны (Германия, Франция, Великобритания, Япония) – уменьшили.

Почему у развитых стран и развивающихся различная динамика по росту экспорта и ВВП? Как отмечается у многих исследователей [8, 9], развитие стран происходит через стадию заимствования, копирования, развитого производства и постиндустриальную стадию. Причем эти стадии могут повторяться для различных отраслей знаний и экономики и иметь различную протяженность во времени. Поэтому проследим динамику экспорта высокотехнологической продукции у развитых и развивающихся стран. Экспорт высокотехнологической продукции растет в том случае, если экономика развивается инновационно, что определяется в том числе вложениями в НИОКР и использованием интеллектуальной собственности. Как уже было упомянуто, вложения в НИОКР являются одним из показателей «инновационности» экономики, которые в дальнейшем приводят к росту научно-техническому потенциала, к росту защищаемой интеллектуальной собственности и имеют целью производство высокотехнологической продукции

(хай-тека), её экспорта и рост поступлений от использования ИС.

В таблице 2 приведены данные по финансированию НИОКР в млн. долларов США и в процентах от ВВП в 1996г. и в 2011г., данные по экспорту продукции хай-тека в млн. долларов в 1996г. и в 2012г.

Рост ВВП и экспорта

Таблица 1

	Рост ВВП в 2012г. по отношению к 1996г.	Рост экспорта в 2012г. по отношению к 1996г.	ВВП по отношению к ВВП США в 1992г.	ВВП по отношению к ВВП США в 2013г.
Бразилия	2,68	5,13	0,06	0,13
Канада	2,91	2,35	0,09	0,11
Китай	9,61	13,10	0,06	0,55
Германия	1,41	2,83	0,32	0,22
Франция	1,66	2,05	0,22	0,17
Великобритания	2,00	2,18	0,18	0,16
Индия	4,65	10,93	0,04	0,11
Япония	1,27	1,92	0,59	0,29
Южная Корея	2,03	4,43	0,05	0,08
Малайзия	3,03	2,82	0,01	0,02
Россия	5,15	5,85	0,07	0,12
США	2,00	2,53	1,00	1,00
мир	2,35	3,22	3,87	4,50

Из таблицы 2 видно, что развитые страны (Канада, Германия, Франция, Япония, Велико-

британия, США) вкладывают в НИОКР более значительные средства в процентах от ВВП, чем развивающиеся (Бразилия, Китай, Индия, Малайзия, Россия). Исключение составляет Южная Корея, которая вкладывает в НИОКР максимальную часть ВВП по сравнению с другими странами. С другой стороны, развивающиеся страны демонстрируют больший рост финансирования НИОКР. У развивающихся стран рост экспорта хай-тека также выше, чем у развитых стран, за исключением России и Малайзии. Причина в том, что вложения в НИОКР дают отдачу в виде роста ВВП, экспорта и экспорта хай-тека не сразу, а после завершения НИОКР и организации высокотехнологического производства. У России отставание по экспорту высокотехнологичной продукции может заключаться в том, что инновации еще не вышли на стадию промышленного производства. У Малайзии экспорт в 1996г. составлял 91,6% ВВП, а доля хай-тека в экспорте 29 процентов, больше всех в мире, поэтому на фоне таких высоких показателей сложно продемонстрировать дальнейший значительный рост. Малайзия экспортирует в основном компоненты для электронной промышленности, причем это результат не собственных разработок, а перевода производства электронной промышленности из развитых стран.

Финансирование НИОКР, экспорт и экспорт продукции хай-тека

Таблица 2

Страна	Финансирование НИОКР Млн. долларов 1996 г.	Финансирование НИОКР % от ВВП, 1996	Финансирование НИОКР Млн. долларов 2011г.	Финансирование НИОКР % от ВВП, 2011г.	Рост финансирования НИОКР в 2011г. по отношению к 1996г.	Экспорт хай-тека в млн. долларов в 1996г.	Экспорт хай-тека в млн. долларов в 2012г.	Рост экспорта в 2012г. по отношению к 1996г	Рост экспорта хай-тека в 2012г. По сравнению с 1996г.
Бразилия	6,56E+3 (2000г.)	1,02 (2000г.)	3,00E+04	1,21	4,57 (к 2000)	1,58E+09	8,8E+09	5,13	5,60
Канада	1,04E+4	1,65	3,17E+04	1,79	3,1	1,98E+10	2,4E+10	2,35	1,22
Китай	4,86E+3	0,57	1,34E+05	1,84	27,6	1,58E+10	5,1E+11	13,10	31,96
Германия	5,49E+4	2,20	1,09E+05	2,89	2,0	6,10E+10	1,8E+11	2,83	3,01
Франция	3,66E+4	2,27	6,44E+04	2,25	1,8	4,26E+10	1,1E+11	2,05	2,54
Великобритания	2,35E+4	1,80	4,62E+04	1,78	2,0	5,55E+10	6,8E+10	2,18	1,22
Индия	2,51E+3	0,63	1,52E+04	0,81	6,0	1,66E+09	1,2E+10	10,93	7,48
Япония	1,30E+5	2,77	2,00E+05	3,39	1,5	1,02E+11	1,2E+11	1,92	1,21
Южная Корея	1,46E+4	2,42	4,86E+04	4,04	3,3	2,77E+10	1,2E+11	4,43	4,39
Малайзия	2,18E+2	0,22	3,08E+03	1,07	14,1	2,63E+10	6,1E+10	2,82	2,33
Россия	3,78E+3	0,97	2,08E+04	1,09	5,5	2,23E+09	7,1E+09	5,85	3,18
США	1,98E+5	2,44	4,29E+05	2,76	2,2	1,38E+11	1,5E+11	2,53	1,08

На рис. 1 приведена динамика доли хай-тека в экспорте продукции. Из этих данных видно, что в мире наблюдается тенденция уменьшения доли высокотехнологичной продукции в экспорте. Развитые страны (Германия, Франция) стабильно удерживают долю хай-тека в экспорте на уровне среднемировых показателей. Китай и Малайзия имеют долю хай-тека в экспорте, почти в 2 раза превышающую среднемировые показатели, и увеличивают с каждым годом финансирование НИОКР. Почему при больших вложениях в НИОКР в США, Великобритании и Японии рост экспорта хай-тека меньше, чем в других странах? Результаты НИОКР можно не только использовать в собственном промышленном производстве, но и продавать права на их использование другим странам. Развитые страны (США, Великобритания, Япония) получа-

ют доходы от ИС, сравнимые с поступлениями от экспорта высокотехнологичной продукции, что показано в табл.3. Платежи и поступления за ИС наравне с вложениями в НИОКР можно рассматривать как показатель «инновационности» экономики (табл.4).

Рис. 1 Доля экспорта хай-тека в экспорте продуктов в 2012г., а) – страны с долей, выше среднемировой (сплошная линия без символов); б)– страны с долей, ниже среднемировой (сплошная линия без символов).

Промышленное использование ИС достигается в результате процесса коммерциализации, который можно разделить на этапы НИР, ОКР, опытного производства, мелкосерийного производства, массового производства [8].

Таблица 3

## Поступления от экспорта хай-тека и поступления от использования ИС

	2005, поступления от экспорта хай-тека, долларов	2012, поступления от экспорта хай-тека, долларов	2005, поступления за ИС, долларов	2012, поступления за ИС, долларов
Бразилия	8,0E+09	8,8E+09	1,02E+08	5,11E+08
Канада	2,5E+10	2,4E+10	2,87E+09	3,74E+09
Китай	2,2E+11	5,1E+11	1,57E+08	1,04E+09
Германия	1,5E+11	1,8E+11	5,75E+09	9,83E+09
Франция	7,1E+10	1,1E+11	6,22E+09	1,27E+10
<b>Великобритания</b>	<b>3,8E+09</b>	<b>7,1E+09</b>	<b>1,33E+10</b>	<b>1,19E+10</b>
Индия	8,4E+10	6,8E+10	2,06E+08	3,21E+08
<b>Япония</b>	<b>4,1E+09</b>	<b>1,2E+10</b>	<b>1,77E+10</b>	<b>3,19E+10</b>
Южная Корея	1,3E+11	1,2E+11	2,04E+09	3,90E+09
Малайзия	8,4E+10	1,2E+11	2,70E+07	1,35E+08
Россия	5,8E+10	6,1E+10	2,56E+08	6,64E+08
<b>США</b>	<b>1,9E+11</b>	<b>1,5E+11</b>	<b>7,44E+10</b>	<b>1,25E+11</b>
Мир	1,6E+12		1,41E+11	2,42E+11

Таблица 4

## Рынок ИС – платежи и поступления за ИС

	2005, отношение поступлений к платежам	2013, отношение поступлений к платежам	2005, поступления по отношению к США	2013, поступления по отношению к США	2005, платежи по отношению к США	2013, платежи по отношению к США	Рост поступлений с 2005 по 2013г.
Бразилия	7,24E-02	1,63E-01	1,37E-03	4,63E-03	5,49E-02	9,41E-02	5,87E+00
Канада	4,13E-01	3,46E-01	3,86E-02	2,91E-02	2,72E-01	2,78E-01	1,31E+00
Китай	2,96E-02	4,22E-02	2,12E-03	6,87E-03	2,08E-01	5,39E-01	5,63E+00
Германия	7,97E-01	1,54E+00	7,73E-02	1,00E-01	2,82E-01	2,15E-01	2,25E+00
Франция	2,01E+00	1,14E+00	8,36E-02	8,96E-02	1,21E-01	2,60E-01	1,86E+00
Великобритания	1,41E+00	1,43E+00	1,79E-01	1,00E-01	3,70E-01	2,32E-01	9,73E-01
Индия	3,07E-01	1,14E-01	2,77E-03	3,45E-03	2,63E-02	1,00E-01	2,16E+00
Япония	1,20E+00	1,77E+00	2,37E-01	2,45E-01	5,73E-01	4,57E-01	1,79E+00
Южная Корея	4,31E-01	4,34E-01	2,74E-02	3,28E-02	1,85E-01	2,50E-01	2,08E+00
Малайзия	1,97E-02	7,15E-02	3,63E-04	7,86E-04	5,36E-02	3,64E-02	3,75E+00
Россия	1,67E-01	8,80E-02	3,45E-03	5,72E-03	5,99E-02	2,15E-01	2,88E+00
США	2,91E+00	3,31E+00	1,00E+00	1,00E+00	1,00E+00	1,00E+00	1,74E+00

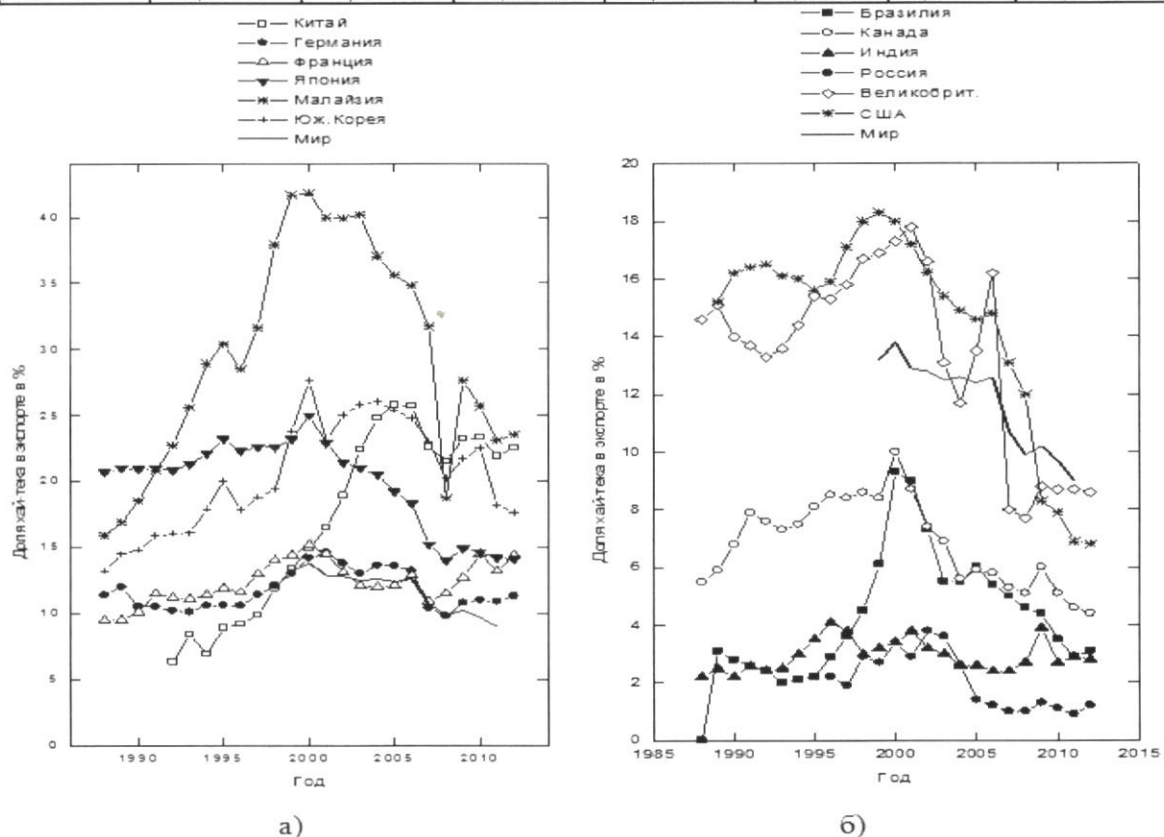


Рис. 1. Доля экспорта хай-тека в экспорте продуктов в 2012г., а) – страны с долей, выше среднемировой (сплошная линия без символов); б) – страны с долей, ниже среднемировой (сплошная линия без символов).

На каждом этапе процесса коммерциализации инновации (технического новшества) от её создания до воплощения в рыночный продукт изменяются цель защиты ИС, её вид и стоимость, необходимый уровень и структура (частные/государственные) инвестиций.

На стадии фундаментальных исследований затраты на НИР невысоки, осуществляются по преимуществу государством, цель защиты ИС – продажа лицензии и получение доходов от лицензионных платежей научно-исследовательскими учреждениями и собственными авторами инноваций. На этой стадии инновации (или в терминах Росстата – разработки) являются не улучшением конкретных технических устройств или технологий, а представляют собой довольно общие технические идеи, которые требуют дальнейшей доработки и проверки. Вид ИС на данном этапе – по преимуществу изобретение, реже – полезная модель. Стоимость ИС определяется прямыми затратами и не бывает высокой.

На следующих стадиях – ОКР, внедрения, опытного и массового производства, – стоимость ИС возрастает значительно, бизнес вкладывает все большую часть средств в развитие и превращение разработок в технологические инновации и высокотехнологическую продукцию, ИС принадлежит частным компаниям и фирмам и защищается для выхода на рынок. Патенты касаются улучшения или создания конкретных устройств и технологий. Вид защищаемой ИС также меняется, перед выходом на рынок защищаются полезные модели, ноу-хау. На стадии промышленного производства и расширения рынка защищаются по преимуществу промышленные образцы и товарные знаки.

Поэтому для инновационного развития экономики гораздо более важными являются вложения в НИОКР бизнеса, его доля вложений по сравнению с государственными вложениями. Фундаментальные исследования и ранние прикладные исследования финансируются по преимуществу государством, для завершения НИОКР и вывода продукции на рынок необходимо заинтересованность бизнеса и его финансирование этой стадии инновационного процесса. Поэтому, чем больше средств вкладывает бизнес в НИОКР, тем выше отдача от НИОКР и больший рост производства высокотехнологичной продукции.

В таблице 5 приведены соотношения финансирования НИОКР государства и бизнеса.

Из таблицы видно, что в России большую часть НИОКР финансирует государство, т.е. разработки находятся на ранней стадии развития, чем и объясняется малая доля хай-тека в российском экспорте.

Рост экспорта хай-тека у Бразилии, Германии, Южной Кореи, Малайзии почти совпадает с ростом всего экспорта, у Китая рост экспорта хай-тека значительно превышает рост экспорта, у Франции тоже наблюдается заметный рост экспорта хай-тека, а у Канады, Великобритании, Индии, Японии, России и США экспорт хай-тека растет медленнее всего экспорта. Организация высокотехнологичного производства требует значительно времени, исследований и средств. Поэтому сравним доли хай-тека в экспорте стран

за более длительный срок по имеющимся в литературе данным.

Таблица 5  
Рост показателя в 2012г. по отношению к 1996 г.

Страна	Доля бизнеса в финансировании НИОКР, %		Доля государства в финансировании НИОКР	
	1996	2012	1996	2012
Бразилия	45 (2000г.)	46	54	53
Канада	46	48	34	35
Китай	58 (2000 г.)	74	33 (2000г.)	22
Франция	49	56	42	36
Германия	60	66	38	30
Индия	н/д	н/д	н/д	н/д
Япония	73	77	19	16 (2011г.)
Малайзия	61 (1998г.)	55	32	41 (2011г.)
Южная Корея	75	74	20	25 (2011г.)
Россия	32	27	62	68
Великобритания	48	46	32	29
США	62	59	33	31

Таблица 6  
Сравнение доля продукции хай-тека в экспорте в 1989, 1996 и 2012г.

	Доля хай-тека в экспорте в 1989.	Доля хай-тека в экспорте в 1996г.	Доля хай-тека в экспорте в 2012г.
Бразилия	3,07E-02	2,86E-02	3,12E-02
Канада	5,89E-02	8,48E-02	4,39E-02
Китай	н/д	9,22E-02	2,25E-01
Германия	1,20E-01	1,06E-01	1,13E-01
Франция	9,45E-02	1,16E-01	1,44E-01
Великобритания	1,51E-01	1,53E-01	8,57E-02
Индия	2,47E-02	4,07E-02	2,79E-02
Япония	2,10E-01	2,23E-01	1,41E-01
Южная Корея	1,45E-01	1,78E-01	1,76E-01
Малайзия	1,69E-01	2,85E-01	2,35E-01
Россия	н/д	2,18E-02	1,19E-02
США	1,52E-01	1,59E-01	6,78E-02

И здесь можно отметить, что доля хай-тека в экспорте изменяется довольно медленно почти у всех стран (кроме Китая), что, как было отмечено выше, связано с длительным сроком разработки высокотехнологичной продукции, необходимости вложения средств в разработку и производство. Развитие экономики каждой страны является индивидуальным и объясняется в том числе национальными особенностями. Но есть определенные закономерности в развитии всех стран.

На основании данных по доле ВВП, доле хай-тека в экспорте, вложениям в НИОКР и доходам от ИС рассматриваемые страны условно разделить на 4 группы.

Первая группа – у которых доля хай-тека в экспорте не превышает нескольких процентов и не растет или падает (страны на стадии заимствования). Вложения в НИОКР растут быстрее, чем у развитых стран, но само значение вложений в НИОКР как процент от ВВП ниже, чем у развитых стран. Поступления от ИС меньше платежей за нее. Это Бразилия, Индия, Россия.

Вторая группа – у которых доля хай-тека на уровне десяти процентов и растет (страны на стадии копирования и организации собственного высокотехнологичного производства). Вложения в НИОКР как процент от ВВП приближаются или превышают значения для развитых стран. Поступления от ИС меньше платежей за нее. Это Китай, Южная Корея.

Третья группа - это «инновационно» развитые страны, которые характеризуются стабильно высокими вложениями в НИОКР, высокой долей хай-тека в экспорте - более 10 процентов, которая остаётся стабильной. Поступления от ИС превышают платежи за нее. Это Германия, Франция, Япония.

Четвертая группа – это инновационно развитые страны, которые находятся в периоде «постиндустриализации», когда доля хай-тека еще велика, но уменьшается. Эта группа характеризуется стабильно высокими вложениями в НИОКР, уменьшающейся долей хай-тека в экспорте, высокими поступлениями от использования ИС. Это Великобритания, США, Канада.

Как связано развитие экономик стран с состоянием рынка ИС в этих странах?

Интеллектуальная собственность, наиболее тесно связанная с производством высокотехнологичной продукции – это патенты на изобретения. Промышленные образцы, товарные знаки защищают уже созданную продукцию или сами фирмы от конкуренции на мировом рынке. При создании высокотехнологичной продукции изобретения защищаются на внутреннем рынке, и только при возможности экспорта изобретения начинают защищаться на территории стран, предполагаемых импортеров или производителей продукции по лицензии.

Приведем данные по 12 странам в 1996 и 2012гг (табл.7).

Таблица 7

**Заявки на изобретения, поданные резидентами страны в национальные патентные ведомства (НПВ) и за рубежом в 1996 и в 2012г.**

Страна	1996	2012	Рост	Рост хай-тека
Бразилия, НПВ	2611	4798	1,8	<b>5,60</b>
Бразилия, за рубежом	342	1805	5,3	
Канада, НПВ	2583	4709	1,8	<b>1,22</b>
Канада, за рубежом	6074	22119	3,6	
Китай, НПВ	11628	535313	46,0	<b>31,96</b>
Китай, за рубежом	346	26095	75,4	
Франция, НПВ	17601	24442	1,4	<b>2,54</b>
Франция, за рубежом	16782	45543	2,7	
Германия, НПВ	54335	73905	1,4	<b>3,01</b>
Германия, за рубежом	42991	109143	2,5	
Индия, НПВ	1661	9553	5,8	<b>7,48</b>
Индия, за рубежом	294	8649	29,4	
Япония, НПВ	339045	287013	0,8	<b>1,21</b>
Япония, за рубежом	76447	203258	2,7	
Малайзия, НПВ	221	1114	5,0	<b>2,33</b>
Малайзия, за рубежом	1	861	86,1	
Южная Корея, НПВ	68405	148136	2,2	<b>4,39</b>
Южная Корея, за рубежом	11410	55700	4,9	
Россия, НПВ	18014	29174	1,6	<b>3,18</b>
Россия, за рубежом	421	5205	12,4	
Великобритания, НПВ	21523	20108	0,9	<b>1,22</b>
Великобритания, за рубежом	13592	31454	2,3	
США, НПВ	106892	268782	2,5	<b>1,08</b>
США, за рубежом	71075	204707	2,9	

Страны первой группы демонстрируют высокий рост зарубежных заявок, но их количество меньше, чем заявок в НПВ, и мало по сравнению с другими странами.

Страны второй группы тоже показывают высокий рост зарубежных заявок и их большое абсолютное количество.

У стран третьей и четвертой группы рост зарубежных заявок не такой высокий, но само их количество велико.

В таблице 8 приведены данные по ИС по 12 странам, в том числе по сравнению с США, страной, которая владеет, по данным 2014г., самым большим количеством патентов в мире:

1 - количество патентов на изобретения всего в 2013г.;

2 – количество патентов на изобретения всего в 2013г. по сравнению с США;

3 – количество заявок на изобретения, поданные резидентами страны в НПВ и за рубежом в 1999г.;

4 – количество заявок на изобретения, поданные резидентами страны в НПВ и за рубежом по сравнению с США в 1999г.

5 – количество заявок на изобретения резидентов в НПВ и за рубежом в 2013г.;

6 - количество заявок на изобретения резидентов в НПВ и за рубежом в 2013 по сравнению с США;

7 – количество заявок на ТЗ резидентов в НПВ и за рубежом в 1999г.;

8 - количество заявок на ТЗ резидентов в НПВ и за рубежом в 1999г. по сравнению с США;

9 - количество заявок на ТЗ резидентов в НПВ и за рубежом в 2013г.;

10 - количество заявок на ТЗ резидентов в НПВ и за рубежом в 2013г. по сравнению с США;

11 - количество заявок на ПО резидентов в НПВ и за рубежом в 1999г.;

12 - количество заявок на ПО резидентов в НПВ и за рубежом в 1999г. по сравнению с США;

13 - количество заявок на ПО резидентов в НПВ и за рубежом в 2013г.;

14 - количество заявок на ПО резидентов в НПВ и за рубежом в 2013г. по сравнению с США.

Из таблицы видно, что страны первой группы имеют патентов на изобретения, не более нескольких процентов от количества патентов США (колонка2, максимальное значение у России – 8%), количество подаваемых заявок на изобретения в год не более 10% от такого же показателя США, количество заявок на ТЗ - не более 22% (у Индии в 2013г.), количество заявок на ПО тоже не более 10%, причем у России – минимальное значение в 2013г. – 4%). По подаваемым заявкам на изобретение, ТЗ и ПО в этой группе стран нет увеличения темпов роста количества подаваемых заявок по сравнению с США с 1999г. по 2013г. (по изобретениям - колонки 4 и 6, ТЗ – колонки 8 и 10, по ПО – колонки 12 и 14).

Страны второй группы владеют большим количеством патентов (более трети от количества патентов США) и с 1999г. показывают опережающие США темпы роста подаваемых заявок на изобретения, ТЗ и ПО, за исключением заявок на ПО Южной Кореи, которая в 1999г. обогнала США по этому показателю, а в 2013г. почти сравнялась с ними.

Страны третьей группы владеют большим количеством патентов (более 20%, Япония – 77% от количества патентов США), большой долей заявок на изобретения, ТЗ и ПО, но темпы роста количества заявок не превышают темпов роста в США или даже уступают им.

Великобритания обладает таким же количеством патентов, что и другие развитые страны, так же, как другие развитые страны, замедлила темпы роста заявок на изобретения, но увеличила темпы роста заявок на ТЗ и ПО. США обладают максимальным количеством патентов, по заявкам на изобретения и ТЗ уступили первое

место Китаю, а по заявкам на ПО – стоят на третьем месте после Китая и Германии. Т.е., эта группа стран начинает отставать от второй группы по заявкам на изобретения.

У рассматриваемых групп стран существует также общее в соотношении ИС, защищаемой внутри страны, в национальных патентных ведомствах, и за рубежом (таблица 9).

Данные по ИС по 12 странам

Таблица 8

Страна	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Бразилия	41455	0,02	3330	0,013	6846	0,014	79640	0,154	145138	0,166	2276	0,099	4947	0,051
Канада	153781	0,06	12799	0,050	26304	0,052	37207	0,072	63196	0,072	1324	0,058	10092	0,103
Китай	1033908	0,43	16215	0,063	734081	1,465	145421	0,281	1860130	2,132	37306	1,622	668040	6,848
Франция	500114	0,21	43706	0,169	71073	0,142	195830	0,378	349742	0,401	23457	1,020	70082	0,718
Германия	569340	0,24	128289	0,497	184475	0,368	302766	0,584	680624	0,780	29733	1,293	120455	1,235
Индия	45103	0,02	2645	0,010	20907	0,042	61637	0,119	195514	0,224	2507	0,109	6101	0,063
Япония	1838177	0,77	451012	1,748	473137	0,944	138647	0,268	211949	0,243	41304	1,796	71042	0,728
Малайзия	22782	0,01	231	0,001	2299	0,005	5130	0,010	20124	0,023	111	0,005	1035	0,011
Южная Корея	812595	0,34	67009	0,260	223517	0,446	75453	0,146	189219	0,217	31548	1,372	95727	0,981
Россия	194248	0,08	20591	0,080	34065	0,068	20911	0,040	61324	0,070	1320	0,057	3744	0,038
Великобритания	469941	0,20	44766	0,173	51296	0,102	130013	0,251	396165	0,454	5615	0,244	59152	0,606
США	2387502	1,00	258067	1,000	501128	1,000	518287	1,000	872519	1,000	23001	1,000	97556	1,000

Отношение ИС, за рубежом и в НПВ в 1999г. и в 2013г.

Таблица 9

Страна	1999				2013			
	Заявки на ИЗ	Заявки на ПО	Заявки на ТЗ	Выданные патенты	Заявки на ИЗ	Заявки на ПО	Заявки на ТЗ	Выданные патенты
Бразилия	0,18	0,06	0,05	0,8	0,38	0,29	0,12	2,22
Канада	2,2	1,3	0,8	3,7	4,75	10,9	1,9	3,9
Китай	0,04	0,004	0,03	0,07	0,04	0,04	0,07	0,07
Франция	1,21	2,9	1,36	1,1	1,89	10,48	2,88	1,84
Германия	0,9	2,2	2,85	1,6	1,49	11,4	7,84	2,51
Индия	0,2	0,01	0,02	0,25	0,96	0,18	0,07	6,38
Япония	0,26	0,17	0,33	0,44	0,74	1,69	1,29	0,5
Малайзия	0,06	0,4	0,02	1,23	0,91	0,52	0,37	1,5
Южная Корея	0,2	0,02	0,06	0,16	0,39	0,51	0,39	0,29
Россия	0,03	0,04	0,14	0,02	0,17	0,96	0,77	0,09
Великобритания	0,75	0,56	3,75	2,4	1,62	7,67	6,46	3,62
США	0,73	1,0	1,25	0,65	0,74	3,81	2,22	0,82

Страны первой и второй группы в 1999 преимущественно защищали ИС на территории своих стран, но к 2013г. начали активно защищать ИС за рубежом, и некоторые показатели даже сравнялись, как для России количество заявок на ПО за рубежом в 2013г. практически равно этому количеству в НПВ.

Страну третьей и четвертой группы уже в прошлом веке защищали ИС преимущественно за рубежом, но стоит отметить, что страны этих групп защищают ПО и ТЗ на порядок больше за границей, чем на территории своей страны.

**Выводы**

Из анализа данных по динамике ВВП, экспорта, доле хай-тека, вложений в НИОКР и ИС можно сделать следующие выводы. Рост экспорта на самом деле экономичнее. Но у развивающихся стран рост экспорта выше общемирового (Бразилия, Китай, Индия, Юж. Корея, Россия), а у развитых – ниже общемирового (Канада, Германия, Франция, Япония, Великобритания, США). Развивающиеся страны в 2013г. увеличили ВВП по отношению к США по сравнению с 1992г., а развитые страны (Германия, Франция, Великобритания, Япония) – уменьшили.

Развитые страны вкладывают в НИОКР более значительные средства в процентах от ВВП, чем развивающиеся, за исключением Южной Кореи, которая вкладывает в НИОКР максимальную часть ВВП по сравнению с другими странами. С другой стороны, развивающиеся страны демонстрируют больший рост финансирования НИОКР. У развивающихся стран рост экспорта хай-тека также выше, чем у развитых стран, за исключением России и Малайзии.

Из анализа данных видно, что в мире наблюдается тенденция уменьшения доли высокотехнологичной продукции в экспорте. Развитые страны стабильно удерживают долю хай-тека в экспорте на уровне среднемировых показателей. Китай и Малайзия имеют долю хай-тека в экспорте, почти в 2 раза превышающую среднемировые показатели, и увеличивают с каждым годом финансирование НИОКР.

В России большую часть НИОКР финансирует государство, т.е. разработки находятся на ранней стадии развития, чем и объясняется малая доля хай-тека в российском экспорте.

Развитые страны (США, Великобритания, Япония) получают доходы от ИС, сравнимые с поступлениями от экспорта высокотехнологичной продукции. Платежи и поступления за ИС наравне с вложениями в НИОКР можно рассматривать как показатель «инновационности» экономики.

Развивающиеся страны в 1999 преимущественно защищали ИС на территории своих стран, но к 2013г. начали активно защищать ИС за рубежом, и некоторые показатели даже сравнялись, как для России количество заявок на ПО за рубежом в 2013г. практически равно этому количеству в НПВ.

Развитые страны уже в прошлом веке защищали ИС преимущественно за рубежом, но стоит отметить, что эти страны защищают ПО и ТЗ на порядок больше за границей, чем на территории своей страны.

**Библиографический список:**

1. Fagerberg J., Feldman M., Srholec M., Technological Dynamics and Social Capability: Comparing U.S. States and European Nations. Paper no. 2011/11. Centre for Innovation, Research and Competence in the Learning Economy (CIRCLE), Lund University P.O., 2011 [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.circle.lu.se/publications> ISSN 1654-3149. Дата обращения: 12.01.2015.
2. Crescenzi R., Rodríguez-Pose A., Storper M. The territorial dynamics of innovation: a Europe–United States comparative analysis. *Journal of Economic Geography*, Volume 7, Issue 6, Pp. 673-709., 2007.
3. The Global Innovation Index: Stronger Innovation Linkages for Global Growth. Soumitra Dutta, INSEAD - Editor, WIPO, ISBN: 978-2-9522210-2-3, 2012.
4. Romer, P. M. (1990) Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98, 71-102.
5. Aghion, P. and Howitt, P. (1992) A Model of Growth through Creative Destruction. *Econometrica*, 60, 323-351.
6. Heller P.S., Porter R. C. (1978). Export and growth. An empirical re-investigation. *Journal of Development economics*. 5: 191-193.
7. Perepechko L. N. Intellectual Property as an Indicator of National Economic Growth, *International Journal of Economic Theory and Application*, Vol.1 , No. 1, March 2014, P.: 1-8.
8. Голиченко О.Г., Национальная инновационная система России: состояние и пути развития / Отделение общественных наук РАН, Российский науч. – исслед. ин-т экономики, политики и права в науч.-технич.сфере. – М.: Наука, 2006. – 396 с.
9. Перепечко Л.Н. Л.Н. Перепечко. Станкостроение, интеллектуальная собственность и валовой внутренний продукт // *Экономика и предпринимательство*, 2014, № 6 (47), стр. 150-152.