



Чжэн Ц.А.

## АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

**Аннотация:** С взрывным увеличением численности населения Земли появляется всё больше глобальных вопросов, требующих совместных усилий всего человечества. Например, глубокие исследования в таких сферах, как защита окружающей среды, атмосферы, морей, биологического разнообразия и изучение эпидемий требуют участия и вовлечения всех стран. Целью данной научной статьи является проведение исследования современных тенденций развития науки и техники. По мнению автора, данная тема является актуальной в связи с высокой ролью науки и техники в мировом прогрессе и развитии человечества. В статье перечислены наиболее важные тенденции развития мировой науки и техники: тенденция мировой научно-технической глобализации, развития мирового научно-технического сотрудничества и другие. По мнению автора, в настоящее время можно выделить семь основных характеристик процесса развития науки и техники: ведущие страны прикладывают одинаковые усилия для финансирования научно-технических разработок; развивающиеся страны начинают оказывать влияние на структуру международного научно-технического сотрудничества; экономический рост становится главной целью инновационного развития науки и техники в разных странах; увеличиваются темпы коммерциализации научно-технических достижений; усиливается взаимодействие основных факторов инновационного развития; растёт государственная поддержка инновационной деятельности предприятий; воспитание кадров, занимающихся инновационной деятельностью, остается в центре внимания; все более актуальными становятся проекты «большой науки», международное научно-техническое сотрудничество развивается небывальными темпами. Автор приходит к выводу о том, что непрерывное инвестирование в разработку научно-технических проектов и стимулирование научно-технического, инновационного развития стран может гарантировать устойчивое развитие их национальных экономик, научно-техническое превосходство на мировом конкурентном рынке и развитие новой мировой научно-технической революции.

**Review:** The drastic growth of population creates even more global issues which solution requires mutual efforts of the mankind. For example, in-depth researches carried out in such spheres as the protection of the environment, atmosphere, sea, biological diversity as well as epidemic research studies require participation and involvement of all countries. The purpose of the present article is to conduct the research of modern tendencies in development of science and technology. In the author's opinion, this is a topical issue because of the great significance of science and technology for the global progress and human development. The author of the article describes the most important tendencies in development of the global science and technology including scientific and technological globalization, development of the global cooperation in science and technology and others. It is the author's opinion that today we can distinguish seven major characteristics of the process of development in science and technology: advanced countries put forth equal efforts to finance research and technology; developing countries start to influence the structure of international cooperation in science and technology; economic growth becomes the main purpose of the innovative development of science and technology in different countries; the pace of commercialization of scientific and technical achievements grows; interaction between the main factors of innovative development grows stronger; state support of companies' innovation activities goes up; training of the personnel performing innovation activities is still in the focus of attention; the Big Science projects keep gaining more importance and international cooperation in science and technology is developing very fast. The author concludes that continuous investments in research and technology and encouragement of the countries' scientific, technological and innovative development can guarantee a sustainable development of the countries' national economy and scientific and technological domination on the global competitive market as well as development of the new global technological revolution.

**Ключевые слова:** инновации, наука, эволюция, научные достижения, общественное развитие, коммуникации, прогресс, научная революция, технические достижения, общественная мысль

**Keywords:** innovation, science, evolution, scientific achievement, social development, communication, progress, technological revolution, technical achievements, social thought.

**Наследие и трансформации**

**Н**а современном этапе, в мировом научно-техническом развитии ярко проявляется тенденция к глобализации. Под научно-технической глобализацией подразумевается процесс развития, при котором основные тезисы, сферы и цели научно-технической деятельности получают признание на международной арене, свободный оборот знаний и их рациональная организация становятся основными составляющими научно-технического развития, достижения науки и техники становятся доступными по всему миру, а методы ведения научно-технической деятельности постепенно объединяются в единую систему. ОЭСР подразделяет данный процесс на три этапа: на первом этапе научно-техническая глобализация в основном выражается в торговле технической и услугами – так называемый этап интернационализации; на втором этапе транснациональные корпорации (ТНК) начинают инвестировать в научные разработки; на третьем этапе формируется международная структура организаций, занимающихся исследованиями и разработками при ТНК, и процесс глобализации завершается.<sup>1</sup> С началом 21 века, на фоне непрерывно усиливающегося негативного влияния мирового финансового кризиса

и долгового кризиса Евросоюза, обозначились новые тенденции научно-технического развития.

### **1. Ведущие страны прикладывают одинаковые усилия для финансирования научно-технических разработок**

Развитые страны всегда обращали пристальное внимание на инвестиции в научно-технические разработки, способствовали тому, чтобы предприятия становились субъектами научных разработок. В эпоху экономики знаний, каждое государство осознает, что научно-технические разработки являются устойчивой движущей силой экономического развития. Несмотря на негативное воздействие экономических кризисов и рост бюджетного дефицита западных стран, они по-прежнему всеми силами наращивают финансирование научно-технических разработок. В качестве примера мы приводим масштабы затрат на R&D<sup>2</sup> ведущих стран с 2007 по 2009 г. (Таб.1). Из таблицы следует, что данный показатель в таких странах, как США, Германия, Франция довольно высок; в Швеции, Финляндии и Израиле затраты сравнительно низкие, но их доля в общем объеме ВВП все равно значительна.

*Таблица 1: Масштаб и интенсивность R&D в ведущих странах, с 2007 по 2009 гг.*

Страна	GDP	R&D	R&D PPP	R&D PPP	R&D PPP
	2007	GDP	2007	2008	2009
<b>США</b>	138440	2.62	3627.13	3768.64	3834.77
<b>Япония</b>	42900	3.33	1428.57	1438.57	1445.76
<b>Германия</b>	28200	2.51	705.31	718.11	721.63
<b>Франция</b>	20470	2.12	433.96	437.36	438.20
<b>Южная Корея</b>	12010	2.98	357.90	372.50	385.61
<b>Англия</b>	21370	1.78	380.39	384.12	383.77
<b>Россия</b>	20880	1.08	225.50	241.27	254.56
<b>Индия</b>	29890	0.69	206.20	225.75	241.36

<sup>1</sup> Hamdani D. Global or multinational: it matters for innovation, innovation analysis bulletin [J]. Statistics Canada, 2003,88(3): 3-4.

<sup>2</sup> R&D (research and development) – творческая деятельность, направленная на получение новых знаний в сфере науки и технологий (включая общечеловеческую культуру и социальные знания), а также создание прикладных систем с использованием этих знаний, включает в себя три типа исследований: фундаментальные, практические и экспериментальные.

**Политика и общество 1 (109) • 2014**

<b>Швеция</b>	3350	3.82	127.97	129.50	131.41
<b>Финляндия</b>	1850	3.45	63.83	65.55	66.59
<b>Израиль</b>	1860	4.48	83.33	86.91	89.15

Уровень отдачи от инвестиций (Return on Investment, ROI) в высокие технологии очень высок. Классическим пример – ROI от разведки и разработки сланцевого газа в США. Спустя 20 лет исследований и подготовки специалистов, данный проект созрел и занял выдающееся место в мире. Согласно ежегодному докладу Международного энергетического агентства «Перспективы энергетического развития в мире», к 2015 году США станут первой страной в мире по производству газа, а к 2017 году и по производству нефти. Начиная с 2020 года, экспорт американского газа превысит импорт, а начиная с 2035 года нефтяной экспорт также превзойдет импорт. Страна с самой мощной в мире экономикой превратится из страны-импортера энергоресурсов в страну-экспортера, достигнув полного самообеспечения.<sup>3</sup> Можно предположить, что при помощи этих передовых технологий США сможет оказывать влияние и контролировать цены на международном рынке энергоресурсов, серьезно влияя на международную обстановку.

## **2. Развивающиеся страны начинают оказывать влияние на структуру международного научно-технического сотрудничества**

После начала 21 века, роль развивающихся стран<sup>4</sup> постоянно возрастает, трансформируя мировой баланс сил. Наступает период многополярности, глобальный экономический центр тяжести сдвигается с Запада на Восток, с Севера на Юг. Схожие тенденции наблюдаются и в научно-техническом развитии. Перед США остро стоит вопрос сохранения лидерских позиций, видны результаты усилий ЕС для увеличения конкурентного преимущества в инновациях и высоких технологиях,

Япония теряет свое преимущество в высокотехнологичных производствах и торговле, а R&D и инновации развивающихся стран постоянно растут, также, как и их международное влияние.

Развитые страны Запада, оказавшись в тяжелой экономической ситуации, столкнулись со снижением темпов роста в сфере НИОКР, где развивающиеся страны наоборот демонстрируют стабильные результаты. Согласно прогнозам Американского исследовательского института Battelle о рейтинге стран по объему инвестиций в НИОКР за 2013 год: КНР и Южная Корея занимает второе и пятое места, и Индия, Россия и Бразилия входят в первую десятку. По количеству научных статей, опубликованных в международных научных изданиях, доля ученых из США и Евросоюза понизилась с 69% до 59%, а доля азиатских стран увеличилась с 14% до 23%, рост количества статей китайских ученых составил 14% ежегодно.<sup>5</sup>

Наукоемкие отрасли могут предоставить рабочие места с высокой заработной платой, создать продукцию с высокой добавочной стоимостью, наладить экспорт такой продукции, в свою очередь поднимая конкурентоспособность страны на мировом рынке. С 1995 по 2010 гг., наукоемкие отрасли развивающихся стран стремительно растут. Их доля на мировом рынке выросла с 12% до 21%, а доля США наоборот уменьшилась с 34% до 28%, как и доля Японии – с 27% до 13%. В 2005 году ученые Технологического института штата Джорджия подготовили 15-летний прогноз экспортного потенциала 15 государств в области высоких технологий. Израиль и Китай были названы лидерами роста экспортного потенциала.<sup>6</sup> Это отражает высокую конкурентоспособность двух стран на международном рынке продукции высоких технологий.

<sup>3</sup> Сайт Министерства торговли КНР, 15 ноября 2012. <http://www.mofcom.gov.cn/aarticle/i/jyj/m/201211/20121108437196.html>

<sup>4</sup> Журнал «Экономист» подразделил развивающиеся страны на две группы: в первую входят Китай, Бразилия, Индия, Россия и ЮАР (страны БРИКС); к второй группе относятся Мексика, Южная Корея, Польша, Турция, Казахстан, Египет и т.д.

<sup>5</sup> Science and Engineering Indicators. 2010. P. 0-9.

<sup>6</sup> Е.А. Лебедева. Россия на глобальных рынках высокотехнологичной продукции/Новые явления в мировом обороте технологий: место России. Под. Ред. Э.В. Кириченко. М.: ИМЭМО РАН, 2010. С. 32.

### **3. Экономический рост становится главной целью инновационного развития науки и техники в разных странах**

Развитие негативных последствий мирового финансового кризиса и долгового кризиса ЕС заставило ведущие страны осознать, что научно-технический прогресс может сыграть незаменимую роль в борьбе с кризисом для возрождения экономики. Чтобы восстановиться после кризиса, вернуться к устойчивому экономическому росту, а также разрешить все проблемы, связанные с социально-экономическим развитием, многие государства приняли новые стратегии инновационного развития науки и техники. Например, были опубликованы китайская программа «Инновационное развитие до 2050 года: наука, техника и будущее» и исследовательский доклад «Новые тенденции в научно-техническом развитии и стратегический выбор стратегии к 2020 году»; США издал ряд документов: «Американская инновационная стратегия: усилия для реализации устойчивого развития и высококачественной занятости» (2009)<sup>7</sup>, «Стратегия США: гарантия экономического роста и процветания» (2011)<sup>8</sup> и «План по созданию партнерских отношений в области передовой обрабатывающей промышленности» (2011)<sup>9</sup> и т.д.; Россия также приняла программу «Инновационная Россия – 2020: стратегия инновационного развития России к 2020 году» (2011)<sup>10</sup>; в Японии – «Инновационное развитие» (2007), «Новая стратегия роста к 2025 году» (2009 г.) и «Четырехэтапный базовый план по развитию науки и техники» (2011); Англия

<sup>7</sup> Executive Office of the President, National Economic Council, Office of Science and Technology Policy. A Strategy for American Innovation: Driving Towards Sustainable Growth and Quality Jobs [EB/OL]. <http://www.whitehouse.gov/administration/eop/nes/StrategforAmericanInnovation.2009-09>

<sup>8</sup> National Economic Council, Council of Economic Advisers, Office of Science and Technology Policy. A Strategy for American Innovation: Securing Our Economic Growth and Prosperity [EB/OL]. <http://www.whitehouse.gov/innovation/strategy.2011-02>

<sup>9</sup> The White House. Advanced Manufacturing Partnership [EB/OL]. <http://www.whitehouse.gov/the-press-office/2011/06/24/president-obama-launches-advanced-manufacturing-partnership/2011-06>

<sup>10</sup> Министерство экономического развития Российской Федерации. ИННОВАЦИОННАЯ РОССИЯ-2020 ( Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года ) [EB/OL]. <http://www.economy.gov.ru/2011-12>.

выдвинула проект «Научные перспективы в Великобритании» (2010)<sup>11</sup>; Германия утвердила «Стратегию научно-технического развития к 2020 году» (2010)<sup>12</sup>; Франция приняла «Государственную стратегию по проведению исследования инновационной деятельности» (2009)<sup>13</sup>; Южная Корея разработала «Стратегию о перспективах научно-технического развития» (2010); Индия опубликовала доклад на тему «Как сделать Индию международным лидером в научной сфере» (2010)<sup>14</sup> и т.д.

Стратегии стран относительно научно-технического развития к 2020 г. в основном касаются шести приоритетных сфер: энергоресурсы и окружающая среда, информационные технологии, биология и медицина, нано-материалы, обрабатывающая промышленность, авиация и космонавтика. Путем развития вышеперечисленных отраслей все страны стремятся как можно раньше избавиться от последствий экономического кризиса, восстановить экономику и достичь стабильного роста, а также способствовать перестройке и модернизации промышленности, создать новые отрасли и улучшить государственную инновационную систему, способствующую росту конкурентоспособности страны в условиях научно-технической глобализации.

### **4. Увеличиваются темпы коммерциализации научно-технических достижений, усиливается взаимодействие основных акторов инновационного развития**

В современном мире период распространения и коммерциализации научно-технических достижений заметно сократился. С того момента, как древнегреческий ученый Фалес открыл электричество

<sup>11</sup> Council for Science and Technology. A Vision for UK Research [EB/OL]. <http://www.bis.gov.uk/assets/cst/docs/files/whats-new/10-584-vision-uk-research.pdf.2010-03>

<sup>12</sup> Federal Ministry of Education and Research ( BMBF). Idea·Innovation·Growth: 2020 High-tech Strategy for German: [EB/OL]. [http://www.bmbf.de/pub/hts\\_2020\\_en.pdf.2010-12](http://www.bmbf.de/pub/hts_2020_en.pdf.2010-12).

<sup>13</sup> Minister of Higher Education and Research of France. National research and innovation strategy [EB/OL]. [http://media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/S.N.R.I./28/7/SNRI\\_rapport\\_general\\_GBdef\\_158287.pdf.2009](http://media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/S.N.R.I./28/7/SNRI_rapport_general_GBdef_158287.pdf.2009)

<sup>14</sup> Science Advisory Council to the Prime Minister. India as a Global Leader in Science [EB/OL]. [http://dst.gov.in/Vision\\_Document.pdf.2010-09](http://dst.gov.in/Vision_Document.pdf.2010-09)

**Политика и общество 1 (109) • 2014**

(примерно за 600 лет до нашей эры) и до того момента, когда Томас Алва Эдисон изобрел первую лампу в 1879 году, прошло более двух тысяч лет. В 20 веке микрочипы преодолели этот же рубеж за семь лет, а лазерные технологии всего лишь за год. До 90-х годов 20 века, использование интернета ограничивалось лишь научной сферой, однако уже в 2013 году, количество пользователей интернета по всему миру приблизилось к 1,7 млрд.<sup>15</sup>

Для адекватной реакции на сложившуюся ситуацию, ускорения распространения и коммерциализации научно-технических достижений, все страны стараются расширить пространство взаимодействия субъектов инновационной деятельности, таких как научно-технические учреждения, университеты и предприятия, способствующие скорейшему проникновению новых технологий на рынок. На первых порах такие предприятия получали соответствующие преференции. Некоторые страны уже создали или намереваются создать инновационные центры высоких технологий. 4 января 2012 года Комиссия стратегического развития науки и техники Великобритании (TSB) объявила о создании Инновационного центра по эксплуатации спутниковых систем: это уже четвертый центр, созданный вслед за Инновационным центром производственных технологий, морских источников возобновляемой энергии и Медицинским центром регенерирующих инновационных технологий. Новый центр станет основной платформой для разработки и коммерциализации товаров и услуг, связанных с распространением информации об английских спутниках, а также получении информации об их расположении, наблюдением за ними; США также создали четыре подобных центра в энергетической сфере: Центр по сотрудничеству в сфере искусственных источников света, Союз по созданию высокоуровневой модели легководяного реактора, Инновационную группу по строительству энергосберегающих зданий в Филадельфии. Планируется, что в течение 5 лет поступят инвестиции на сумму 120 миллионов в Инновационный центр по созданию батарей и аккумулярованной энергии.<sup>16</sup> В России один за другим были созданы компании, связанные с нано-технологиями и инновационный

центр «Сколково», целью которого является создание условий для ускорения процесса коммерциализации научных разработок, способствование осуществлению прорыва в сфере науки и технологий. Южная Корея запустила проект «Совместное исследование предприятий и научных учреждений», для того чтобы оказать содействие использованию и коммерциализации научно-технических достижений, выделить инновационные отрасли.

Кроме того, чтобы ускорить процесс коммерциализации и выхода интеллектуальной продукции на рынок, а также поддержать создание соответствующих компаний, многие страны постепенно берут курс на развитие инновационных кластеров.<sup>17</sup> Помимо таких давно утвердившихся гигантов, как Силиконовая долина, Бостон и Сан-Диего в США, уже появились такие зарождающиеся кластеры, как Хельсинки, Сингапур и южнокорейский Сувон. С начала апреля 2012 года, число компаний инновационного центра «Сколково» уже достигло 493.<sup>18</sup> С того момента, когда Франция в 2005 году запустила план под названием «Конкурирующие кластеры», число «конкурирующих предприятий» достигло 67, включая 6 кластеров, имеющих право конкурировать на международной арене, 9 кластеров, занимающихся «привидением в исполнении глобальных задач», а также 52 кластера, «осуществляющего задачи государственного масштаба». Свыше 7000 научно-исследовательских институтов, предприятий участвуют в деятельности этих кластеров, экономическая помощь оказывается 886 проектам, общая сумма инвестиций составляет 4,6 миллиардов евро. Данные инновационные кластеры не только повысили эффективность коммерциализации научно-технических достижений, помогли сэкономить капитал, но и способствовали беспрецедентному взлету заинтересованности предприятий в создании собственных инноваций.<sup>19</sup>

<sup>17</sup> «Инновационный кластер» означает созданное в рамках одной отрасли объединение сотрудничающих между собой инновационных предприятий и структур из смежных отраслей, вследствие своей неоднородности и взаимодополняемости, они создают единую сеть на какой-либо отдельно взятой территории.

<sup>18</sup> Научная и инновационная политика. Россия и Мир. 2011-2012/ под ред. И.И.Ивановой, В.В.Иванова. М.: Наука, 2013. С. 298.

<sup>19</sup> Газета «Экономическая информация», 27 марта 2012 г.

<sup>15</sup> <http://tech.hexun.com/2008-08-21/108279618.html>

<sup>16</sup> Сайт «Международные энергии», 13 апреля 2012. [http://www.in-en.com/article/html/energy\\_07060706111354505.html](http://www.in-en.com/article/html/energy_07060706111354505.html)

**5. Растет государственная поддержка инновационной деятельности предприятий**

Предприятия – важные субъекты инновационной деятельности, их инновационный потенциал является важнейшим проявлением государственной конкурентоспособности. Поэтому каждая страна принимает меры для стимуляции инновационной деятельности на предприятиях. Для оказания финансовой поддержки используются такие методы, как выдача ссуд на конкурентной основе и льготное налогообложение, особая политика государственных закупок, стимуляция малых и средних предприятий. В основном используются следующие методы:

**а) предоставление финансовой поддержки инновационным предприятиям**

Поскольку пост-кризисное восстановление идет медленнее, чем ожидалось, объем инвестиций в научно-исследовательские разработки и инновации, перестал увеличиваться и даже сократился. На этом фоне, правительства ведущих стран стали рассматривать в качестве основного приоритета разработку финансовых инструментов материального стимулирования инновационной деятельности на предприятиях. 31 января 2012 года, официально вступил в силу проект США под названием «Запуск партнерских отношений». Согласно данному плану, миллиард долларов будет потрачен на создание «Первоначального инновационного фонда», для продвижения инновационной деятельности быстрорастущих малых технических предприятий.<sup>20</sup> Английское правительство учреждает «Национальный инвестиционный фонд». Каждый гражданин Великобритании ежегодно может инвестировать в данный фонд на сумму, не превышающую 15 тысяч стерлингов, и получить освобождение от 40% подоходного налога. Данный фонд предоставляет поддержку малым и средним предприятиям, занимающимся научной и инновационной деятельностью, а также финансовую помощь проектам, реализующимся в сфере инноваций и продвижения инновационной продукции.

**б) стимулирование инновационной деятельности на предприятиях путем льготного налогообложения**

Это один из самых гибких методов, пользующийся популярностью в разных странах. Многие

государства увеличивают налоговые льготы, предоставляемые в исследовательской сфере, расширяют рамки налоговой поддержки, оказываемой НИОКР. С 2004 по 2005 гг. во Франции минимальные льготы составляли 5%, а на расходы на научную деятельность с 1 января 2008 года – 30% от общей суммы затрат за год (максимальный лимит составил 100 миллионов евро).<sup>21</sup> В Португалии данные преференции выросли с 20% (2004-2005 гг.) до 32,5% (2011-2012 гг.). В Дании налоговые вычеты с исследовательской деятельности от 150% (2004-2005 гг.) выросли до 200% (2011-2012). Кроме того, со стороны государства увеличилась поддержка малому и среднему бизнесу также. Вплоть до 2011 года налоговые вычеты от расходов на научную деятельность малых и средних предприятий, введенные английским правительством, составляли 200%; а больших предприятий – 175%. Начиная с 2012 года, налоговые вычеты для малого и среднего бизнеса возросли до 225%.<sup>22</sup>

**в) поддержание процесса выхода компаний на международный уровень**

В последние годы увядание национальных экономик стран Запада привело к тому, что данные государства обратили свой взор на новые рынки, в надежде, что используя стремительно растущие рыночные возможности стран с быстроразвивающейся экономикой, они смогут поддержать свои предприятия, помочь малому и среднему бизнесу выйти на международный уровень. Компания EEN, пользующаяся поддержкой Евросоюза, уже учредила свои дочерние предприятия в 52 странах мира, помогая малым и средним предприятиям найти торговых и технических партнеров.<sup>23</sup> План ирландского центра CSET и израильская программа «Международное научное сотрудничество в рамках предпринимательской деятельности» рассматривают в качестве основной цели установление связей между зарубежными транснациональными корпорациями, предприятиями малого и среднего бизнеса и предприятиями новых отраслей.

<sup>21</sup> Сайт «Налоги и права Китая», 19 апреля 2012 г. <http://www.chinataxlaw.org/yuwaicaishui/20131274.html>

<sup>22</sup> Сайт Министерства финансов КНР. [http://gjs.mof.gov.cn/pindaoliebiao/cjgj/201304/t20130409\\_813506.html](http://gjs.mof.gov.cn/pindaoliebiao/cjgj/201304/t20130409_813506.html)

<sup>23</sup> Сайт «Китайская экономика», 24 октября 2012. <http://intl.ce.cn>

<sup>20</sup> Сайт «Китайская экономика», 17 апреля 2012 г. [http://intl.ce.cn/sjjj/qy/201204/17/t20120417\\_23246809.shtml](http://intl.ce.cn/sjjj/qy/201204/17/t20120417_23246809.shtml)

### **6. Воспитание кадров, занимающихся инновационной деятельностью, остается в центре внимания**

Знания – это основная движущая сила экономического развития. Человеческий капитал, обладающий знаниями в профессиональной сфере, особыми навыками, умеющий сочетать знания с мастерством, является подлинным источником экономического роста.

Воспитание кадров, занимающихся инновационной деятельностью, по-прежнему остается важной задачей образовательных систем всех стран. В последние годы США рассматривал образовательную реформу STEM<sup>24</sup> в качестве важнейшего средства в борьбе с вызовами экономического развития в 21 веке. В 2012 году на проведение данной реформы был выделен бюджет в 3,4 миллиарда долларов. Япония также рассматривает в качестве приоритета воспитание «кадров, обладающих лидерскими качествами», способных выйти на международную арену. В 2012 году на Международном научно-техническом симпозиуме была предложена «Дорожная карта по подготовке специалистов, занимающихся научно-технической и инновационной деятельностью» для усиления подготовки международных кадров и предоставления финансовой поддержки молодым исследователям. Российское правительство путем увеличения помощи молодым ученым, готовит новые силы для инновационного развития страны и проведения модернизации экономики. План, принятый российским правительством в 2011 году, согласно которому ежегодное пособие кандидатам и докторам наук составляет от 600 тыс. до 100 тыс. рублей, помогает молодым исследователям успешно заниматься научной деятельностью. В 2012 году, российское правительство также специально учредило президентскую стипендию молодым ученым и аспирантам, чтобы способствовать молодым людям заниматься исследовательской деятельностью в приоритетных направлениях российской модернизации.

Некоторые страны в процессе воспитания кадров, занимающихся инновационной деятельностью, также создают программы по подготовке образовательных проектов, посвященных развитию

предпринимательских навыков, учреждают фонды помощи предпринимателям, усиливают подготовку бизнес-кадров. В 2011 году Белый дом запустил программу «Бизнес в США», ключевой целью которой является расширение масштабов и числа малых предприятий, стимулирование предпринимательского духа, вовлечение большого числа людей в бизнес-сферу. В 2012 году министерство образования США согласно требованиям данного проекта установила ряд образовательных программ, способствующих внедрению бизнес-образования на всех уровнях, и воспитанию деловых кадров для будущего развития американской экономики. Правительство Великобритании в 2012 году выпустило программу «предпринимательского кредитования» с бюджетом в 82,5 миллионов фунтов, которая была специально создана для предоставления подъемного капитала молодым людям от 18 до 24 лет. Кроме того, данная программа предоставляла возможность получить специальные знания в области торговли, ведения хозяйственной деятельности, а также в финансовой сфере. Дания в 2009 году обнародовала программу «Направления бизнес-образования». «Государственная стратегия высшего образования», принятая Ирландией в 2011 году, подразумевала наличие тренингов по основам предпринимательства в качестве одной из университетских дисциплин. В Норвегии был утвержден «План мероприятий бизнес-образования на период с 2009-2014 гг.», в котором развитие предпринимательских навыков было вписано в «список компетенций государственных ВУЗов».

Все вышеперечисленные страны, исходя из объективных нужд, предприняли все возможные меры для воспитания кадров, обладающих инновационным потенциалом, а также бизнес-кадров. Подобное внимание к кадровой политике демонстрирует всю важность и необходимость интеллектуального капитала в современном обществе.

### **7. Все более актуальными становятся проекты «большой науки», международное научно-техническое сотрудничество развивается небывалыми темпами**

С взрывным увеличением численности населения Земли появляется всё больше глобальных вопросов, требующих совместных усилий всего человечества. Например, глубокие исследования в

<sup>24</sup> STEM означает научное, техническое, инженерное и математическое образование.

## Наследие и трансформации

таких сферах, как защита окружающей среды, атмосферы, морей, биологического разнообразия и изучение эпидемий требуют участия и вовлечения всех стран. Проведение проектов большой науки<sup>25</sup> уже стало магистральной тенденцией развития науки вообще. 12 июня 2008 года в столице Республики Корея Сеуле представители 38 государств подписали «Соглашение о всемирном научном союзе», чтобы создать единый орган для кооперации различных научных ресурсов и специальных знаний всех государств; 32 государственных научные базы данных 44 государств стали доступны для публики через интернет. Очевидно, что международное сотрудничество – важная тенденция развития науки; все виды сотрудничества: между развитыми странами, между развитыми и развивающимися странами, между развивающимися странами и между региональными экономическими организациями – постоянно расширяются. Уже сложилась всеохватывающая многоуровневая повсеместная система международного НТС.

### Заключение

Если рассматривать международные отношения в общем, подразумевая, что сотрудничество и конфликты находятся на двух разных полюсах данной системы, то в таком случае, конкуренция в различных ее проявлениях находится где-то между ними и является одним из самых распространенных, базовых явлений международных отношений. В современных международных отношениях конкуренция между странами уже не ограничивается военным соперничеством, она превратилась в соревнование общей государственной мощи, и во многом именно высокое научно-техническое соревнование.

Рассматривая инновационные стратегии развития ведущих мировых держав, мы можем обнаружить общую отличительную черту. Вместо того, чтобы учиться друг у друга, все страны мира инвестируют в развитие высоких технологий для того,

чтобы увеличить свои конкурентные преимущества, избавиться от экономических трудностей. Если правительство страны сможет непрерывно увеличивать инвестиции в разработку научно-технических проектов и стимулировать научно-техническое, инновационное развитие, то сможет гарантировать устойчивое национальное развитие, возглавить научно-техническое соперничество и развитие новой мировой научно-технической революции, занять стратегически выгодную позицию в международной конкуренции.

### Библиография:

1. Научная и инновационная политика. Россия и Мир. 2011-2012/ под ред. И.И.Ивановой, В.В.Иванова.-М.: Наука, 2013. С. 298.
2. Лебедева Е.А. Россия на глобальных рынках высокотехнологичной продукции/Новые явления в мировом обороте технологий: место России. – Под. ред. Э.В.Кириченко. М.: ИМЭМО РАН, 2010. С. 32.
3. Министерство экономического развития Российской Федерации. ИН-НОВАЦИОННАЯ РОССИЯ-2020 (Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года) [ЕБ/ОЛ]. <http://www.economy.gov.ru/2011-12>
4. Сайт «Международные энергии», 13 апреля 2012. [http://www.in-en.com/article/html/energy\\_07060706111354505.html](http://www.in-en.com/article/html/energy_07060706111354505.html)
5. Сайт «Китайская экономика», 17 апреля 2012 г. [http://intl.ce.cn/sjjj/qy/201204/17/t20120417\\_23246809.shtml](http://intl.ce.cn/sjjj/qy/201204/17/t20120417_23246809.shtml)
6. Сайт Министерства финансов КНР. [http://gjs.mof.gov.cn/pindaoliebiao/cjgj/201304/t20130409\\_813506.html](http://gjs.mof.gov.cn/pindaoliebiao/cjgj/201304/t20130409_813506.html)
7. Сайт «Налоги и права Китая», 19 апреля 2012 г. <http://www.chinataxlaw.org/youwaicaishui/20131274.html>
8. Hamdani D. Global or multinational: it matters for innovation, innovation analysis bulletin [J]. Statistics Canada, 2003,88(3): 3-4
9. Executive Office of the President, National Economic Council, Office of Science and Technology Policy. A Strategy for American Innovation: Driving Towards Sustainable Growth and Quality Jobs [ЕБ/ОЛ] <http://www.whitehouse.gov/administration/eop/nes/StrategforAmaricanInnovation.2009-09>

<sup>25</sup> «Большая наука» – новый термин, возникший в международном научном сообществе в последние годы. У термина нет единого определения, но с точки зрения особенностей исследований, признаки большой науки – это колоссальный объем инвестиций, междисциплинарный характер, необходимость дорогостоящего сложного лабораторного оборудования, амбициозность исследований и т.п.

**Политика и общество 1 (109) • 2014**

10. Council for Science and Technology. A Vision for UK Research [EB/OL]. <http://www.bis.gov.uk/assets/cst/docs/files/whats-new/10-584-vision-uk-research.pdf>.2010-03
11. Federal Ministry of Education and Research (BMBF). Idea•Innovation•Growth: 2020 High-tech Strategy for German: [EB/OL]. [http://www.bmbf.de/pub/hts\\_2020\\_en.pdf](http://www.bmbf.de/pub/hts_2020_en.pdf).2010-12
12. Minister of Higher Education and Research of France. National research and innovation strategy [EB/OL].
13. [http://media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/S.N.R.I/28/7/SNRI\\_rapport\\_general\\_GB-def\\_158287.pdf](http://media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/S.N.R.I/28/7/SNRI_rapport_general_GB-def_158287.pdf).
14. Science Advisory Council to the Prime Minister. India as a Global Leader in Science [EB/OL]. [http://dst.gov.in/Vision\\_Document.pdf](http://dst.gov.in/Vision_Document.pdf).2010-09
15. <http://www.mofcom.gov.cn/aarticle/i/jyjl/m/201211/20121108437196.html>
16. <http://tech.hexun.com/2008-08-21/108279618.html>

**References (transliteration):**

1. Hamdani D. Global or multinational: it matters for innovation, innovation analysis bulletin [J]. Statistics Canada, 2003,88(3): 3-4
2. Lebedeva E.A. Rossiya na global'nykh rynkakh vysokotekhnologichnoi produktsii/Novye yavleniya v mirovom oborote tekhnologii: mesto Rossii. – Pod. red. E.V.Kirichenko.M.:IMEMO RAN, 2010. S. 32.