



УДК 338.2(510)

© С. Н. Леонов, Е. Л. Домнич, 2010

## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА ПОРЕФОРМЕННОГО КИТАЯ: СОДЕРЖАНИЕ, ПЕРИОДИЗАЦИЯ, МАСШТАБЫ<sup>1</sup>

Леонов С. Н. – д-р экон. наук, проф. замдиректора ИЭИ ДВО РАН, e-mail: leonov@ecrin.ru; Домнич Е. Л. – лаборант-исследователь ИЭИ ДВО РАН, e-mail: chaosRaven@yandex.ru

В статье изложена периодизация, институциональная структура и масштабы государственной инновационной политики Китая с 1978 г. по настоящее время. Описано содержание программ научных исследований и технологической индустриализации, проанализирована институциональная и технологическая структура расходов госбюджета на науку и инновации. Сформулированы вызовы инновационной политики на перспективу до 2020 г.

The article presents the periodization, the institutional structure and the scope of the China's state innovation policy from 1978 up to the present. In the article the content of scientific research and technological industrialization programs is described and the institutional and technological structure of state budget expenditures on science and innovations is analyzed. The challenges of the innovation policy for the period until 2020 are formulated.

*Ключевые слова:* государственная инновационная политика, Китай

### 1. Периодизация инновационной политики в пореформенном Китае

Применительно к пореформенному Китаю инновационную политику (ИП) можно определить как комплекс мер государственного регулирования экономических отношений по всей цепочке создания, распространения и использования новых знаний. Идеологической базой ИП КНР считается теория технического прогресса Дэн Сяопина, в которой выделяется один основной и два вспомогательных тезиса: (1) наука и технологии есть важнейшая производительная сила; (1.1) работники интеллектуального труда, включая научно-технологических специалистов, принадлежат к рабочему классу и их таланты должны вознаграждаться и (1.2) реформа системы управления наукой и тех-

<sup>1</sup> Статья выполнена при поддержке гранта РФФИ-ДВО РАН «Восток» №09-06-98504 и гранта РГНФ №09-02-00442.

нологиями, подобно реформе экономической структуры, направлена на высвобождение (либерализацию) производительных сил [1, 2, 3, 4]. Предпринятая китайским руководством последовательная реализация данных тезисов подтверждается в ряде исследований и позволяет рассматривать ИП в контексте общего градуалистского курса поэтапной либерализации экономических отношений в экономике Китая.

Определяющими моментами, задающими периодизацию ИП пореформенного Китая, являются речь Дэн Сяопина на Национальной научной конференции 1978 г., а также ряд решений по научно-технологической политике ЦК КПК и Госсовета КНР, принятых после официального завершения «культурной революции» (1975 г.): о реформе научно-технологической системы (1985 г.); об ускорении научно-технологического прогресса (1995 г.); о введении в действие «Средне- и долгосрочного стратегического плана развития науки и технологий и усиления национального инновационного потенциала» (2006 г.) [5, 6, 7]. В совокупности с фактическими результатами проводимых мероприятий концептуальные положения указанных документов задают периодизацию ИП Китая. Кратко охарактеризуем цели и методы инновационной политики, а также институциональную организацию инновационной деятельности в стране в рамках каждого периода.

Для дореформенного, или «инкубационного» этапа (1975–1978 гг.), было характерно преодоление концептуальных идеологических барьеров в части управления инновационной деятельностью (ИД). Важнейшим инструментом ИП, в соответствии с устоявшейся практикой, были прямые государственные заказы на научные исследования (для научных организаций) и на закупку иностранных технологий, как правило, в виде комплектов оборудования (для промышленных предприятий)<sup>2</sup>. Сектор высшей школы практически не привлекался к выполнению операций с новым знанием, осуществляя лишь функцию подготовки кадров. Поэтому в 1970-х гг. до 40 % научных тем, разработанных в КНР, дублировали исследования, по которым за рубежом уже были получены результаты, и многие научно-исследовательские учреждения на конечной стадии разработок сталкивались с конкуренцией со стороны импортируемых готовых аналогов. В результате сохранялась ситуация, «когда предприятия – передовые, а наука – отсталая» [8]. Опыт рыночных преобразований в стране как разновидность социального знания отсутствовал в принципе, его накопление опиралось, главным образом, на критику существующего положения дел, но не на практическую деятельность [5].

Важнейшей чертой «экспериментальной» стадии 1978–1985 гг. явились пробные эксперименты по организации взаимодействия на хозяйственных началах между государственными агентствами и основными институциональ-

---

<sup>2</sup> Две основные формы трансфера технологий в дореформенный период – инженерный анализ готовых научно-технических результатов и имитация машин и оборудования с небольшими усовершенствованиями за счёт применения технических решений, воплощённых в технологической документации [8].



ными секторами, внутри институциональных секторов, а также институциональных секторов друг с другом (главным образом, промышленных предприятий с научными организациями) [9,10,11]. Эксперименты осуществлялись в контексте начавшейся общей реформы экономической системы, что нашло отражение в технологическом дуализме (по аналогии с дуализмом цен и форм собственности). Наряду с признанием существования нескольких экономических укладов («одна страна – две системы»), руководство страны объявило о формировании многоуровневой технологической системы, сохраняющей комбинации традиционных и высоких технологий [8]. Произошла определенная либерализация источников финансирования исследований и разработок, а частичное снятие госконтроля в сфере внешнеэкономической деятельности позволило ряду предприятий промышленности самостоятельно закупать за рубежом необходимое оборудование и технологии. Были открыты для иностранного капитала специальные экономические зоны, а затем и большинство крупнейших прибрежных городов. В результате в стране появился новый тип реальных инвестиций, индуцированных частно-предпринимательскими интересами как противовес централизованным вложениям государства. Важно и то, что руководство страны получило уникальный источник эмпирического опыта, основанный на «восходящих» пробных реформах управления инновациями снизу вверх.

Большое значение для формирования системы частно-государственного партнёрства в сфере инноваций Китая имел этап структурных реформ 1985 – 1995 гг. В это время произошла ломка централизованного механизма сплошного финансирования науки по широкому фронту исследований, была внедрена проектная (грантовая) система поддержки науки, произошла селекция научно-исследовательских организаций. Фактически в этот период произошло распространение рыночных преобразований хозяйственного механизма на сферу науки и технологий. Введение системы контрактной ответственности на предприятиях повысило заинтересованность менеджеров в увеличении рентабельности, в том числе за счёт внедрения новых технологий. К 1988 г. треть всех НИИ стала частью крупных промышленных предприятий [11]. К середине 1990-х гг. государственное финансирование науки, ранее дефицитное, стабилизировалось и заметно увеличилось для «фундаментальных» НИИ, частные наукоёмкие предприятия начинают создаваться на базе/вместо НИИ и вузов [12], в стране формируется рынок объектов интеллектуальной собственности. В течение данного десятилетия правительство Китая впервые столкнулось с технико-экономическими ограничениями частно-предпринимательских вложений в сфере разработки и внедрения новых технологий как серьёзным вызовом для ИП. Оказалось, что ориентированный на прибыль хозяйствующий субъект не склонен увеличивать технологический размер инноваций, если это противоречит целям максимизации ожидаемой прибыли. Кроме того, сохранение старой организационной схемы, когда менеджеры не обладают правом собственности на активы предприятия, способствовало улучшению экономических показателей деятельности лишь в краткосрочном

периоде, причем, в том числе, за счет научно-инновационного потенциала будущих лет [13]. В рассматриваемый период в Китае начинается накопление опыта широкомасштабных рыночных нисходящих преобразований «сверху вниз», разрабатываются и внедряются международные стандарты статистического наблюдения научно-технологической деятельности.

На этапе 1995–2005 гг. на фоне быстрого экономического роста и усиления технологической конкуренции на внешнем и внутреннем рынке происходило углубление реформы ИП Китая. Характерной чертой момента являлся рост наукоёмкости ВВП благодаря активному инвестированию предпринимательского сектора. Китайское государство параллельно провело поэтапную приватизацию промышленных предприятий и научных организаций, были законодательно оформлены и значительно расширены возможности по коммерциализации вновь созданных технологий для государственных вузов. Получили развитие новые формы прямого государственного финансирования инноваций, охватывающие дополнительные участки инновационного цикла, внедряются специфические налоговые льготы для высокотехнологичных производств. Намного расширяется участие иностранного капитала в технологической модернизации страны, в том числе во внутренних регионах за счёт снятия ряда регионально-отраслевых ограничений. В структуре реальных инвестиций в инновации усилилось вытеснение капитальных вложений инвестициями в нематериальные активы. Накопление китайским руководством практического опыта реализации ИП шло особенно быстро благодаря интенсификации освоения зарубежного опыта, расширению международных контактов через членство в ВТО и участие в программах ОЭСР.

С 2006 г. в ИП Китая начался новый, относительно малоизученный период, для которого, в целом, ставятся цели обеспечения устойчивости текущей заданной траектории и темпов экономического развития. Руководством страны выдвигаются требования окончательной реализации модели реализации ИП с центральной регулирующей ролью частных фирм. Важнейшими качественными целями ИП на период до 2020 г. декларируется усиление инновационной восприимчивости использования достижений науки и технологий в социально-экономическом развитии и обеспечении национальной безопасности, что увеличит общую способность страны осуществлять фундаментальные исследования и разработки на передовых рубежах науки и технологий, продуцировать научные результаты мирового уровня [14].

## **2. Оценка государственных расходов на реализацию инновационной политики Китая**

Интегральной количественной характеристикой трансформации ИП Китая в течение трех десятилетий можно считать двукратное сокращение удельного веса госрасходов на науку и технологии в ВВП страны в 1980–



2007 гг. (с 1,4 до 0,69 %)³. Нижней точкой падения индикатора стал 1996 г. (0,47 %), после чего наметилось его плавное увеличение. Наблюдаемая динамика объясняется сокращением масштабов централизованных государственных расходов, а не снижением интереса государства к реализации ИП как таковой. За 1980–2006 гг. удельный вес совокупных государственных расходов в ВВП сократился с 26,8 до 18,3 % (также с наименьшим значением в 1996 г.), при том, что доля расходов на науку и технологии в течение 27 лет оставалась стабильной, колеблясь вокруг 5 %-ного уровня⁴.

Структура государственных расходов на науку и инновации в Китае описывается на основе двух статистических агрегатов: «расходы на науку и технологии» и «расходы на фонды инноваций предприятий и поддержку науки и технологий». Индикатор «расходы на науку и технологии» является изначально композитным, включающим расходы на поддержку науки и технологий, текущие расходы на науку и технологии, а также расходы на капитальное строительство научных институтов. Индикатор «расходы на фонды инноваций предприятий и поддержку науки и технологий», помимо расходов на поддержку науки и технологий, включает также «инновационную» часть, не выделяемую в явном виде. Под «фондами инноваций» китайская статистика понимает фонды, полученные предприятиями из государственного бюджета на цели увеличения технологического потенциала, улучшения технологий и реализации инноваций, включая компенсацию займов и процентов по займам на инновации, а также целевые субсидии малым производственным предприятиям.

Таким образом, под научно-технологическими расходами в данном случае понимается финансирование китайским государством операций по всей цепочке инновационного цикла, обеспечение преемственности его звеньев. Причём речь идет о стимулировании именно отечественных технологий. В то же время расходы на поддержку инноваций охватывают лишь расходы по единовременной модернизации и технологическому перевооружению предприятий, отражая расходы государства на вновь внедренные технологии, в том числе иностранные. В условиях жесткого институционального разграничения участков инновационного цикла, характерного для плановой и транзитной экономики, научно-технологические расходы государства ориентированы на научные институты, тогда как инновационные – на предприятия. Иными словами, существуют как технологические, так и институциональные различия между описанными типами госрасходов, что заставляет рассматривать их динамику отдельно друг от друга.

<sup>3</sup> Включены расходы на поддержку науки, текущие научно-технологические расходы и капитальное строительство научных институтов. Рассчитано по [15, 16].

<sup>4</sup> Рост удельного веса государственных расходов в ВВП Китая после 1996 г. связывается с налоговыми и бюджетными реформами середины 1990-х гг., обусловившими увеличение финансовых возможностей центрального правительства [17, 18].

Выделение из индикатора «расходов на фонды инноваций предприятий и поддержку науки и технологий» чистых расходов государства на поддержку инноваций показало различные закономерности динамики научно-технологических и инновационных расходов китайского государства (рис. 1). Удельный вес расходов на поддержку науки и технологий в совокупных государственных расходах в 1970–2006 гг. колебался в пределах 2–3 %, с плавным сокращением уровня. Временные отрезки снижения среднего уровня индикатора совпадают с периодами реализации ИП, описанными выше. В течение 1970–1978, 1979–1993, и 1994–2006 гг. значения индикатора были относительно устойчивыми, заметное изменение происходило на рубеже периодов. В течение длительного этапа развития китайское государство гарантировало обеспечение минимальной наукоёмкости бюджета, плавно снижая её уровень по мере формирования частно-предпринимательского инвестиционного потока. Динамика расходов на поддержку инноваций, несмотря на сходную периодизацию, выглядит иначе. На дореформенном этапе их удельный вес в госрасходах не превышал 1 %. В 1976–1980 гг. показатель увеличивается в 4 раза, после чего на протяжении 10 лет (в 1981–1992 гг.) колеблется вокруг достигнутого уровня. Пиковое значение индикатора (6,8 %) зафиксировано в 1993 г., после чего резко пошло на спад, опустившись к 2005 г. до 2,6 %. Сходная динамика наблюдается для индикатора удельного веса расходов на капитальное строительство научных институтов в госрасходах на капитальное строительство. Отсюда следует, что государственные капвложения в инновации и расширение числа НИИ, регулировались, во-первых, в системе друг с другом, а во-вторых, независимо от государственных инвестиций в нематериальные активы, таких, как исследования и разработки.

Несмотря на снижающийся удельный вес в структуре совокупных госрасходов, расходы на поддержку науки и инноваций продолжают играть значимую роль, обеспечивая до четверти затрат на научно-технологическую деятельность (НТД) в экономике Китая (1995–2006 гг.). Одновременно с середины 1990-х гг. наметилась тенденция увеличения удельного веса государственного бюджета в капитальных вложениях в экономику страны (с 5 до 9,1 % в 1995–2005 гг.), в противоположность снижению государственного участия в период структурных реформ 1985–1995 гг.

### **3. Программы государственной инновационной политики**

Каждая программа ИП Китая опирается на серию нормативных актов разного уровня: от постановлений Госсовета и предписаний центрального планового агентства – через приказы по министерствам – к распоряжениям местного правительства. Отраслевые приоритеты инновационного развития Китая были сформулированы в 1982 г. в программе «Ключевые технологии», где были выделены стратегически важные области знаний, навёрстывание технологического отставания по которым признавалось задачей первостепенной важности. Исходя из ориентиров «Ключевых технологий» были запущены



ны государственные программы ИП, стимулирующие инновационные процессы на основных стадиях инновационного цикла.

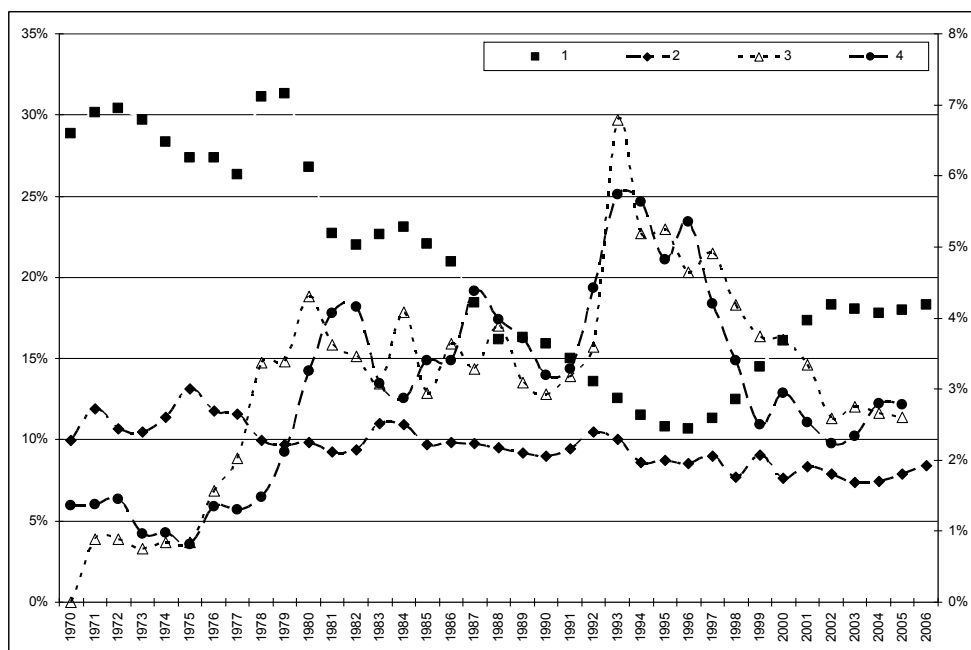


Рис. 1. Индикаторы государственных расходов в Китае 1970 – 2006 гг., %

1 – удельный вес государственных расходов в ВВП; 2 – удельный вес расходов на поддержку науки и технологий в совокупных госрасходах; 3 – удельный вес расходов на поддержку инноваций в совокупных госрасходах; 4 – удельный вес расходов на капитальное строительство научных институтов в госрасходах на капитальное строительство

Примечание: по левой оси – значения индикатора 1, по правой – индикаторов 2–4.  
Источник: рассчитано по [19, 20].

С точки зрения ориентации программ на определённую стадию инновационного цикла и источники финансирования различаются программы исследований и индустриализации. Общая характеристика государственных научно-инновационных программ представлена в таблице. Программы исследований имеют ощутимую поддержку из госбюджета, обеспечивают финансирование вузов и НИИ, а их результативность оценивается по научным знаниям (статьям и патентам), полученным в результате проведённых исследований. Программы индустриализации основаны на налоговом поощрении предпринимательских инвестиций в исследования при поддержке банковских займов, распространяются в большей степени на коммерческие предприятия и предполагают увеличение экономических результатов: прибыли, налогов. Как видно из таблицы, наибольшие финансовые ресурсы аккумулируются в рамках программы «Факел», направленной на поддержку научных парков и бизнес-

инкубаторов<sup>5</sup>. При этом финансовые расходы государства на реализацию программы «Факел» относительно небольшие.

Основные индикаторы реализации государственных научно-инновационных программ в Китае (по состоянию на 2003 г.)

| Показатель                       | Программы исследований |        |                                     | Программы индустриализации |         |                              |
|----------------------------------|------------------------|--------|-------------------------------------|----------------------------|---------|------------------------------|
|                                  | ПФИ                    | «863»  | «Ключевые технологические проблемы» | «Факел»                    | «Искра» | «Распространение достижений» |
| Источники средств, млн. юаней    | 1071,8                 | 9503,7 | 14607,1                             | 53686                      | 21100,2 | 5331,3                       |
| В том числе, %:                  |                        |        |                                     |                            |         |                              |
| – государственные                | 90,2                   | 47,7   | 23,8                                | 3,8                        | 7,0     | 8,9                          |
| – банковские                     | 9,8                    | 52,3   | 76,2                                | 32,6                       | 33,3    | 24,1                         |
| – предприятий                    |                        |        |                                     | 63,6                       | 59,7    | 67,0                         |
| Освоение средств, %              | 100                    | 100    | 100                                 | 100                        | 100     | 100                          |
| – вузы                           | 47,3                   | 15,1   | 6,7                                 | 0,2                        | 0,4     | 8,0                          |
| – НИИ                            | 51,2                   | 20,4   | 15,8                                | 1,1                        | 1,4     | 14,5                         |
| – предприятия                    | 0                      | 56,8   | 74,6                                | 98,4                       | 89,5    | 72,2                         |
| Научные статьи, ед.              | 20692                  | 26832  | 13861                               | –                          | –       | –                            |
| Патенты полученные, ед.          | 417                    | 1249   | 585                                 | 1990                       | 428     | –                            |
| В том числе:                     |                        |        |                                     |                            |         |                              |
| – на изобретения                 | 347                    | 745    | 338                                 | 594                        | 223     | –                            |
| Прибыль после налогов, млн юаней | –                      | –      | –                                   | 23262,9                    | 7025,9  | 1544,8                       |
| Налоги, млн юаней                | –                      | –      | –                                   | 15561                      | 3298,6  | 819,9                        |

Примечание: ПФИ – программы фундаментальных исследований (Национальный фонд естественных наук, «973», Ключевая программа фундаментальных исследований), «863» – основная программа прикладных исследований Китая.

Источник: рассчитано по [21].

В 2005 г. на программу «Ключевые технологии» и программы фундаментальных исследований приходилось 74,1 % государственных ассигнований на НТД, в то время как удельный вес программ индустриализации составлял менее четверти госрасходов [21]. Удельный вес каждой отдельной программы убывает на длительном интервале, что связано с ежегодным принятием и реализацией новых программ, таким образом, государственное участие охватывает всё новые участки инновационного цикла, происходит технологическая и институциональная диверсификация госрасходов.

<sup>5</sup> Подробнее о программе индустриализации «Факел» см. [22].





При этом три четверти средств по проектам осваивается на промышленных предприятиях, и только четверть – в вузах и НИИ, что и объясняет покрытие госбюджетом четвертой доли совокупных расходов. Несмотря на включённость в общую программу исследований, в финансовом отношении институциональные сектора продолжают оставаться в значительной степени изолированными друг от друга. Отраслевое распределение государственных ассигнований может существенно меняться каждый год в зависимости от текущих задач социально-экономического развития. Если в 1998 г. 67,5 % госассигнований на НТД по программе «Ключевые технологии» было направлено в отрасли высоких технологий, то в 2004 г. на них пришлось уже 20,5 % ассигнований, а в 2005 г. финансирование этих отраслей в рамках программы прекратилось, в пользу сельского хозяйства и биотехнологий (71,9 % ассигнований). Таким образом как инструмент государственного регулирования программы научных исследований Китая обладают известной гибкостью.

В 2006 г. было издано Национальное руководство средне- и долгосрочного планирования научно-технологического развития, определившие направления государственной поддержки науки и технологий в Китае до 2020 г. Согласно Руководству, к 2020 г. минимальный уровень затрат на исследования и разработки в целом по экономике страны должен составить 2,5 % ВВП (текущий уровень – 1,5–1,6 %), вклад научно-технологической составляющей в увеличение ВВП – 60 % (30–35 % соответственно), а зависимость от иностранных технологий (максимальный уровень) – не более 30 % (в настоящее время 40–50 %). Ожидается, что Китай станет пятой в мире страной по выпуску формализованного научного знания (патенты и статьи). Реализация поставленных количественных задач потребует преодоления отмеченных ограничений качественного характера, преследующих страну всю новейшую историю – довольно низкой инновационной восприимчивости национальной экономики (обусловленной сохраняющейся изолированностью институциональных секторов друг от друга) и общих трудностей в осуществлении фундаментальных исследований на передовых рубежах науки и технологии.

### Библиографические ссылки

1. *Deng Xiaoping*, “Priority Should Be Given To Scientific Research” (26 September 1975), <http://english.peopledaily.com.cn/dengxp/vol2/text/b1080.html>.
2. *Deng Xiaoping*, Speech at the Opening Ceremony of the National Conference on Science (18 March 1978), <http://english.peopledaily.com.cn/dengxp/vol2/text/b1170.html>.
3. *Deng Xiaoping*, The reform of the system for managing science and technology is designed to liberate the productive forces (7 March 1985), <http://english.peopledaily.com.cn/dengxp/vol3/text/c1340.html>.
4. *Chang, M.* The Thought of Deng Xiaoping // *Communist and Post-Communist Studies*. 1996. Vol. 29. No. 4.
5. *OECD Reviews of Innovation Policies: China*. OECD. 2008.



6. *Cao, C.* Strengthening China Through Science and Education: China's Development Strategy toward the twenty-first century // *Issues & Studies*. 2002. Vol. 38. No. 3.
7. *Huang, C.* et al Organization, Programme and Structure: An Analysis of the Chinese Innovation Policy Framework // *R&D Management*. 2004. Vol. 34. No. 4.
8. *Иванчиков А. Г.* Теоретические и практические аспекты привлечения иностранной технологии в КНР. М., 1991.
9. *Conroy, R.* China's Local Scientific Research Sector: It's Role, Impact and Future Prospects. // *The Australian Journal Of Chinese Affairs*. 1982. No. 7. (Jan. 1982).
10. *Xue. L.* A historical perspective of China's innovation system reform: a case study // *Journal of Engineering Technology Management*. 1997. No. 14.
11. *Yuan, W.* China's Government R&D Institutes: Changes and Associated Issues // *Science Technology Society*. 2005. Vol. 10. No. 11.
12. *Hong, W.* Decline of the center: The decentralizing process of knowledge transfer of Chinese universities from 1985 to 2004 // *Research Policy*. 2008. Vol. 37.
13. *Wu, Z.* How Successful Has State-Owned Enterprise Reform Been in China? // *Europe-Asia Studies*. 1997. Vol. 49. No. 7.
14. *Rodriguez, V., Montalvo, C.* Innovation Policies From the European Union: Methods and Classification // *Bulletin of Science, Technology & Society*. 2007. No. 27.
15. *UN Statistical Database*. 2009. July.
16. *China Statistical Yearbook on Science and Technology*. 2007.
17. *Wang. S.* China's 1994 Fiscal Reform: An Initial Assessment // *Asian Survey*. 1997. Vol. 37. No. 9.
18. *Zhang, L.-Y.*, Chinese Central – Provincial Fiscal Relationships, Budgetary Decline and the Impact of the 1994 Fiscal Reform: An Evaluation // *The China Quarterly*. 1999. No. 157.
19. *China Statistical Yearbook*. 1995.
20. *China Statistical Yearbook*. 2006.
21. *China Statistical Yearbook on Science and Technology*. 2006.
22. *Леонов С. Н., Домнич Е. Л.* Государственная инновационная политика в КНР // *Вестник ДВО РАН*. 2006. № 3.