

Экономика

Китай: инновационное развитие в условиях экономического кризиса

© 2010

Б. Хейфец, Д. Селихов

Рассматриваются различные аспекты инновационного развития КНР. В русле перехода с чисто экспортной модели к ориентации на внутренний спрос происходит структурная перестройка экономики, замещение импорта технологий на внутреннее развитие инноваций, усиливается инвестиционная экспансия китайских компаний во вне. Мировой кризис становится дополнительным стимулирующим фактором выполнения поставленной еще в 2006 г. задачи — превращения Китая в инновационную страну к 2020 г.

Ключевые слова: Китай, антикризисная стратегия, инновационное развитие, модернизация науки и техники, замещение импортных технологий, инвестиционная экспансия.

Успех антикризисной стратегии Китая во многом связан с серьезной структурной перестройкой экономики, значительно ускорившейся в кризисный период. Не случайно главной целью китайской антикризисной программы, на реализацию которой было выделено почти 600 млрд долл., стал переход экономики с экспортной модели развития на модель, ориентированную в существенной мере на внутренний спрос, диверсификацию экономики и комплексное развитие инфраструктуры, наращивание собственных высокотехнологичных производств. По мнению некоторых экспертов, это позволит Китаю уже к 2015 г. перегнать США по объему промышленного производства (а не в 2020-м, как предполагалось ранее).¹

Процесс смены экономической модели начался задолго до мирового кризиса. На 6-м пленуме ЦК 16-го созыва (октябрь 2006 г.) и XVII съезде (октябрь 2007 г.) были изложены новые взгляды по широкому кругу вопросов экономической стратегии, включая характер и качество экономического роста, формирование инновационной экономики, ресурсосбережения, стратегию “выхода вовне”, расширение внутреннего спроса как основы динамичного устойчивого развития.

В 2006 г. Госсовет КНР принял “Основы государственного плана среднесрочного и долгосрочного развития науки и техники на 2006-2020 гг.”, согласно которому Китай к 2020 г. должен стать инновационным государством (т.е. долю расходов на НИОКР предполагается довести до 2,5% ВВП, а вклад научно-технического прогресса в рост экономики должен достичь 60%).²

Хейфец Борис Аронович, доктор экономических наук, главный научный сотрудник Института экономики РАН. Тел.: 8 910 4218678. E-mail: bah@mail.northnet.ru

Селихов Дмитрий Михайлович, старший лаборант Института экономики РАН. Тел: 8 916 2313034. E-mail: dmitry, selikhov@gmail.com

В последние годы рост ВВП КНР составлял около 10%, а его абсолютные размеры достигли в 2008 г. 4,4 трлн долл. Обеспечение в 2009 г. 8-процентного прироста позволит КНР выйти на 2-е место в мире по размерам ВВП, хотя еще в начале XXI в. была на 6-м. К 2020 г. Китай намерен увеличить ВВП вчетверо против уровня 2000 г., и важная роль в достижении этой цели отводится развитию собственных высоких технологий. Хотя кризис может внести свои коррективы, это намерение выглядит реалистично (в 1980-2000 гг., например, план четырехкратного роста ВВП был превышен в полтора раза, а за три квартала 2009 г. ВВП Китая вырос более чем на 7%, что является наивысшим в мире показателем).

Серьезные успехи налицо. По данным из доклада американского исследовательского института ITIF (The Information Technology & Innovation Foundation), специализирующегося на инновационных стратегиях, Китай в конце 1-го десятилетия XXI в. первенствует по темпам развития передовых технологий. Об его успехах можно судить по некоторым индикаторам инновационности, рассчитываемым различными экспертами³ (см. табл. 1).

Как видно из этой таблицы⁴, китайская экономика пока еще не отличается сильным инновационным потенциалом, но среди развивающихся стран и стран с переходной экономикой Китай является лидером, заметно опережая и Россию.⁵

Таблица 1

Инновационный потенциал экономик по странам мира в 2008-2009 гг.

Рейтинг инновационности за 2008-2009 гг. Всемирн. экономического форума (WEF) для 133 стран	Интегральн. рейтинг развития информ.технологий и инновационности 2008 г. экспертов ITIF для 40 стран	Междун. инновац. индекс 2009 г. экспертов Бостон консалтинг Групп (BCG) для 110 стран
1. США 2. Швейцария 3. Япония 4. Германия 5. Финляндия 6. Швеция 7. Дания 8. Тайвань 9. Нидерланды 27. Индия 32. Китай 42. Бразилия 73. Россия	1. Сингапур 2. Швеция 3. Люксембург 4. Дания 5. Республика Корея 6. США 7. Финляндия 8. Великобритания 9. Япония ... 33. Китай 35. Россия 38. Бразилия 40. Индия	1. Сингапур 2. Республика Корея 3. Швейцария 4. Исландия 5. Ирландия 6. Гонконг 7. Финляндия 8. США 9. Япония 27. Китай 46. Индия 49. Россия 72. Бразилия

Источник: составлено авторами по данным K. Schwab, M.E. Porter. *The Global Competitiveness Report 2008-2009*. World Economic Forum, 2008. Table 5. C.14-15; James P. Andrew, Emily Stover DeRocco, A. Taylor. *The Innovation Imperative in Manufacturing*. The Boston Consulting Group, 2009. C.25-27; Robert D. Atkinson, Scott M. Andes. *The Atlantic Century*. The Information Technology & Innovation Foundation (ITIF), 2009. C.2.

Пока что высокие технологии не доминируют в Китае. В рейтинге его 500 крупнейших корпораций, который публикует China Enterprise Confederation and China Enterprise Directors Association, на компании из сферы новых и высоких технологий приходится чуть более 10% (общим числом 56). В рейтинге представлены как ТНК, так и компании, работающие на внутреннем рынке. К электронной промышленности относятся 27 компаний⁶, к фармацевтической — 15, к телекоммуникациям — 8, к ИТ — 3, к авиационной промышленности — 2, к космической — 1.⁷

Переход к новой инновационной модели в КНР подразделяется на 3 этапа:

- 1) до 2010 г. — создание государственной инновационной системы;
- 2) 2010-2020 гг. — осуществление модернизации науки и техники, достижение в этих сферах уровня среднеразвитой страны;
- 3) 2020-2050 гг. — всесторонняя модернизация науки и техники, предполагающая вхождение в один ряд с развитыми странами.

Осуществление этого намечено в нескольких направлениях (см. табл. 2).

Таблица 2

Основные направления стратегического курса развития сферы новых и высоких технологий.

1.	2.	3.
Принятые Закон о научно-техн. прогрессе, Гос. средне- и долгосрочная программа развития науки и техники на 2000-2020 гг., Основные положения гос. программы развития науки и техники на 2006-2010 гг., включая программу НИОКР в области ключевых технологий (1982 г.), программу “Искра” о внедрении научно-техн. результатов в сельс. хозяйство (1986 г.), Закон о содействии распространению научно-технич. достижений (1990 г.), Решение ЦК КПК и Госсовета КНР об усилении технологических инноваций, развитии новых и высоких технол., осуществлении коммерциализации (1999 г.) охватывают экономическое строительство в целом	Программа “863” (1986 г.) и программа “Факел” (1988 г.) нацелены на развитие новых и высоких технологий и модернизацию промышленных отраслей. Целевая программа повышения международных конкурентоспособности КНР после вступления в ВТО (2001 г.) и последующие правительственные решения определили установки на упорядочение отраслевой структуры и технических инноваций	Программы фундаментальных исследований, включая государственную программу “973”, определяют приоритеты в фундаментальных исследованиях.

Источник: *Экономическая реформа в КНР на рубеже веков. М.: ИДВ РАН, 2008. С.108-109.*

Активная технологическая модернизация, в русле которой находятся эти направления инновационной стратегии, заложена в одобренной в начале 2006 г. программе развития науки и технологий до 2020 г. и в действующем с июня 2002 г. законе о распространении науки и техники. Законы и тематические программы от 1982–2006 гг. определили многие политические и экономические решения инновационной политики, обретшей развитие в становлении курса на индустриализацию нового типа, в создании механизма реализации целей, поставленных по ходу реформирования госсектора и индустриального развития. С этапа планового развития, где доминирующую роль играла иерархичная (линейная) модель создания инноваций (государственные НИИ)⁸, сфера новых и высоких технологий КНР перешла на этап рыночных принципов развития, когда участники рынка новых и высоких технологий вносят основной вклад в развитие национальной инновационной сферы (рис.1).

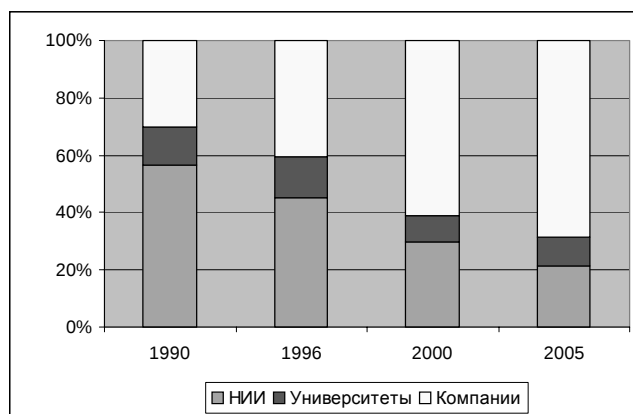


Рис.1. Доли основных субъектов в сфере новых и высоких технологий в затратах на НИОКР в Китае.

Источник: Лю С., Лундин Н. Китай на пути к открытой и рыночной инновационной системе. М: Форсайт, 2007. № 4. С.23.

Доля НИИ и корпораций в затратах на НИОКР превышает 70%, что сопоставимо с показателем развитых стран.⁹ НИИ и университеты играют важную роль в передовых научно-исследовательских разработках, ибо их функционирование, как и зон технико-экономического развития (ЗТЭР) или зон развития новых и высоких технологий (ЗРНВТ)¹⁰, регулируется государственными структурами. Это обязательное условие для начального этапа развития инновационной экономики в любой стране.

Особый вклад государства в формирование национальных инновационных систем связан с его ролью в развитии системы образования. До того, как в 1985 г. в КНР началась реформа системы высшего образования, в стране на базе изучения и заимствования советского опыта сложилась система управления высшим образованием, при которой центральные ведомства и местные правительства самостоятельно создавали вузы и руководили ими.

Во многих крупных городах КНР вузы, академические и отраслевые НИИ соседствуют друг с другом. Рядом с ними стали размещаться технологические компании, которым научные центры и университеты предоставляют молодых специалистов.¹¹ При создании ЗРНВТ преследовалась главная цель — сформировать на тер-

ритории регионов современные научно-технические комплексы, способные превращать открытия в разработки прикладного характера и обеспечивать конкурентоспособное производство.¹² В этих районах действует особый преференциальный режим для зарегистрированных компаний, работающих в области новых и высоких технологий (в частности, предоставление налоговых льгот иностранным инвесторам). Подобная “инновационная инфраструктура” оказала большое влияние на формирование китайских высокотехнологичных компаний.¹³ Так, известная корпорация Lenovo была образована в пекинском районе Чжунгуаньцунь, где ранее были открыты первые НИИ Китайской академии наук, включая Институт вычислительной техники¹⁴. Подобная интеграция в Китае получила название “субань гунши”.¹⁵ Сегодня Lenovo входит в рейтинг 50 инновационных компаний в мире.¹⁶ Другой яркий пример успешного инновационного развития компании, возникшей в ЗРНВТ и выросшей в одну из ведущих ТНК Китая, — корпорация Haier. Ныне Lenovo и Haier имеют развитые глобальные сети продаж, зарубежные центры НИОКР. Их годовой оборот исчисляется десятками млрд долларов.

Несмотря на значительное усиление доли рынка, государство по-прежнему играет в КНР одну из основных ролей в развитии китайской системы новых и высоких технологий. Например, правительственные учреждения на различных уровнях в той или иной степени контролируют земельные ресурсы, крупные инвестиционные проекты, строительство инфраструктуры и доступ к рынкам определенных стратегических секторов промышленности и сферы услуг. Помимо этого существует Национальный инновационный фонд для поддержки малых и средних предприятий¹⁷, а также Национальный научный фонд, акцентирующий внимание на поддержке фундаментальных исследований.

Новые формы развития сферы новых и высоких технологий, создаваемые государством, направлены, главным образом, на стимулирование инновационного бизнеса. Так, в 2000–2006 гг. количество компаний, занятых в данной сфере, увеличилось более чем вдвое, а объем производства в стоимостном выражении — в 4,5 раза (табл. 3).

Таблица 3

Рост китайских высокотехнологичных компаний в 2000–2006 гг.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Общее количество компаний	20796	24293	28338	32857	38565	41990	45828
Общее число занятых, млн ч.	2,51	2,94	3,49	3,95	4,48	5,21	5,74
Производство, млрд долл.	116,8	148,8	190,3	253,8	332,9	425,9	527,9
Добавл. стоим., млрд долл.	29,1	38,5	48,3	64,1	81,5	100,3	125,3
Экспорт, млрд долл.	2,7	3,3	4,8	7,5	12,1	16,4	20,0

Источник: по данным Чжунго кэцзи тунцзи шуцзюй (Статистич. доклад о науке и технологиях КНР, 2007 г., Министерство науки и технологий КНР, 2007. Табл. 3-1.

При значительном усилении доли рынка государство по-прежнему играет в КНР одну из основных ролей в развитии высоких технологий. Так, правительственные учреждения различных уровней контролируют в той или иной степени земельные ресурсы, крупные инвестиционные проекты, строительство инфраструктуры и доступ к рынкам определенных стратегических секторов промышленности и сферы услуг. Помимо этого существует Национальный инновацион-

ный фонд для поддержки малых и средних предприятий, а также Национальный научный фонд, акцентирующий внимание на фундаментальных исследованиях.

Новые формы развития сферы высоких технологий, создаваемые государством, нацелены, главным образом, на стимулирование инновационного бизнеса. Так, в 2000—2006 гг. количество компаний, занятых в этой сфере, увеличилось более чем вдвое, а объем производства в стоимостном выражении — в 4,5 раза.

Из таблицы 3 видно как увеличение количества компаний в инновационной сфере влияет на рост экспорта высокотехнологичной продукции (за данный период — почти 8-кратный) и на добавленную стоимость.

Появление китайских компаний в высокотехнологичных отраслях экономики способствует совокупному росту затрат на НИОКР. Примечательно, что наиболее быстрые темпы данного показателя пришлись на период приватизации (рис.2).

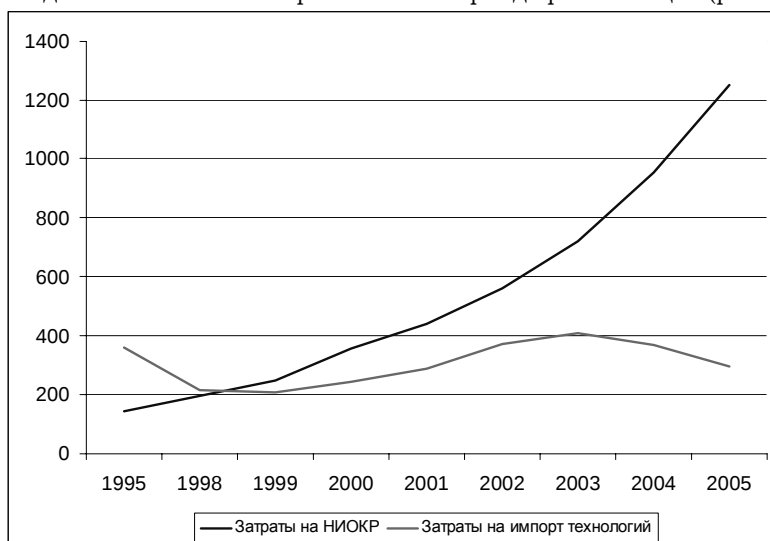


Рис.2. Динамика затрат на НИОКР и на импорт технологий в 1995-2005 гг., млн юаней.

Источник: Лю С., Лундин Н. *Китай на пути к открытой и рыночной инновационной системе*. М: Форсайт, 2007. N 4. С. 24.

На рис. 2 видно, что импорт технологий, занимая значительную долю в сфере развития новых и высоких технологий, находится в стоимостном коридоре, потолок которого многократно меньше совокупных отечественных затрат на НИОКР.

За годы реформ Китай привлек большие объемы иностранных инвестиций, современных технологий и новые методы управления, что ускорило рост экономики, ее модернизацию, в т.ч. за счет развития инновационных отраслей. На Германию, Японию, США и Францию приходится более 70% всех покупаемых технологий; 28% их растущего импорта традиционно представляет собой оборудование (key equipment & production line).¹⁸ При этом в структуре импорта КНР возникла тенденция к снижению доли зарубежных патентов и лицензий.

Примерами получения иностранных технологий являются такие китайские ТНК как BYD, TCL, Hisense, ZTE. Первая из них, известная производством автомобилей, импортировала технологии, позволившие начать производство мобильных телефонов Motorola (RAZR), батарей для продукции американской

Apple, ПК низшего ценового сегмента для английской OLPC.¹⁹ Один из крупнейших производителей телевизоров и ЖК-дисплеев в Китае — корпорация TCL в 2005 г. купила у South Mountain Technologies (SMT) новую технологию по производству тонких дисплеев.²⁰ Ранее китайская корпорация Hisense (бренды Kelon, Hisense—Hitachi, SAVOR, Ronshen) получила технологию от Matsushita по производству цветных телевизоров, без которой предприятие вряд ли выросло бы в транснациональную корпорацию.²¹ А одна из крупнейших телекоммуникационных корпораций, ZTE благодаря технологиям американской Intel стала первым в КНР оператором беспроводного Интернета.²²

Впрочем, зависимость от импорта технологий ныне скорее сдерживает, чем способствует росту национальной инновационной сферы.

Финансирование исследовательских программ ТНК для принимающей страны осложняет процесс формирования и реализации ее собственной инновационной политики. Открывая центры НИОКР в Китае, ТНК устанавливают взаимоотношения с местными университетами и НИИ через предоставление грантов, партнерства или совместные исследования. Длительное взаимодействие постепенно усиливает влияние ТНК на систему национальных исследований и образования. При том неизбежна утечка информации и специалистов. Другой негативный момент: приобретение лабораторий национальных фирм иностранными компаниями также чревато угрозой использования научного потенциала конкурентами. При том перевод научно-исследовательской деятельности за рубеж вызывает обеспокоенность руководства некоторых стран базирования ТНК, опасаясь ослабления собственного научного потенциала и конкурентоспособности.

Ныне зависимость Китая от импорта технологий превышает 50%, но к 2020 г. Пекин намерен снизить этот показатель до 30%, т.е. до уровня развитых стран. Важнейший шаг в этом направлении был сделан в 2002 г., когда правительство приняло ряд законодательных мер, ужесточающих импорт и экспорт технологий. Все новые и высокие технологии были поделены на “запрещенные” (нельзя импортировать), “регулируемые” (необходима лицензия Technology Import License) и “свободноторгуемые” (freely-tradable).²³ Аналогичные меры были приняты в отношении экспорта технологий из Китая. А в конце августа 2009 г. Пекин огласил “перечень импортных технологий и продукции за 2009 г.”, по которому правительство сокращает список передовых технологий в “регулируемых” и “freely-tradable” группах до 370. Одновременно правительство готово поощрять налоговыми льготами или освобождением от налогообложения те предприятия и компании, которые приобретут какие-либо технологии из данного списка или получают права на использование интеллектуальной собственности.²⁴

Стоит отметить, что около двух третей притока иностранных инвестиций²⁵ приходится на предпринимателей китайского происхождения. Техническая поддержка поставщиков, опыт и передача технологической документации и информации персоналом с аналогичными менталитетом и социокультурными особенностями обеспечили технологический прорыв в электронике, в аппаратном и программном обеспечении ПК, в сфере коммуникаций — все это позволило поднять информационные технологии в стране на качественно новый уровень. Помимо импорта технологий и капитала важную роль для Китая играет привлекаемый в страну опыт большого числа этнических китайцев, получивших образование за рубежом и работавших в иностранных НИИ и ТНК.

Новым направлением импорта технологий становится приобретение зарубежных активов, где один из важнейших приоритетов — инвестиции в активы, обладающие передовыми технологиями. В Китае еще на 3-м пленуме ЦК КПК 16 созыва (2002 г.) была одобрена стратегия “выхода во вне” (“цзоучуцзюй”), предполагающая ускорение процесса транснационализации китайских компаний, нацеленной на освоение зарубежных рынков и на продвижение узнаваемости китайских брендов.

Многие китайские ТНК рассматривают приобретение иностранных активов как способ получить в свое распоряжение новейшие технологии управления и торговую марку с последующим наращиванием объемов экспорта. К примеру, Lenovo, купившая подразделение по производству персональных компьютеров IBM, не могла до этого вывести собственный бренд на мировой рынок. Теперь компания продает свою продукцию под несколькими торговыми марками в ведущих странах мира. При этом приобретение ПК-подразделения IBM позволило Lenovo получить технологию создания ноутбуков. Благодаря этой сделке компания завладела не только запатентованными технологиями IBM, но и научно-исследовательскими мощностями, специалистами.

Наступательную позицию в поисках возможностей покупки зарубежного бренда занимают китайские автомобилестроители, рассчитывая с их помощью выйти на новые зарубежные рынки. Так, в 2004 г. Nanjing Automobile Corporation приобрела завод в MG Rover, наладив в Китае производство таких марок как Rover 25, Rover 45 и Rover 75. Особенно активизировались китайские компании по ходу кризиса, из-за которого серьезно пострадала мировая автоиндустрия. В 2009 г. они предприняли попытки поглощения ряда известных в мире автомобильных брендов: Hummer, Saab, Volvo, Opel.

Получение знаний в компании-“источнике”, зачастую затруднена, ибо таковые неохотно делятся принципиальными инновациями. Так, хотя китайская компания SAIC создала СП с концернами GM и Volkswagen, основные детали совместной продукции приходится импортировать. Поэтому SAIC дополнительно приобрела корейский концерн SsangYong, чтобы получить такие технологии, как, например, гибридные двигатели. Кроме того, как отмечается в докладе Института исследования быстроразвивающихся рынков Московской школы управления “Сколково” (“Российские и китайские транснациональные компании: операционные трудности и вызовы кризиса”), далеко не все преимущества таких приобретений — даже при создании за рубежом научно-исследовательских центров — удастся материализовать. Причины: культурные различия и сложность процесса управления знаниями. Чтобы эффективно применять эти знания, интегрировать их в свою структуру, должна измениться сама организация.²⁶ Как негативный пример в данном исследовании названа китайская компания TCL, которая в 2003 г. приобрела две трети убыточного бизнеса французской Thomson по производству телевизоров. Вскоре после этого она достигла аналогичной договоренности с компанией Alcatel еще одним проблемным французским производителем электроники, чтобы производить и выводить на западные рынки мобильные телефоны. Однако в конце 2005 г., когда реорганизация обоих предприятий уже должна была завершиться, TCL объявила об убытках в 320 млн юаней (около 40 млн долл.), большую часть которых породили проблемы с двумя новосозданным китайско-французским СП. Дело в том, что продукция Thomson и Alcatel от-

носились к категории эксклюзивных товаров, рассчитанных на обеспеченную клиентуру, а продукция TCL сводилась к низкокзатратным моделям с невысоким технологическим уровнем. Попытки вывести торговую марку TCL на Запад, интегрируя в корпорацию французские бренды, повлекли их дискредитацию, а во все не рост рыночной доли. Потребители восприняли это не как модернизацию TCL, а как снижение качества Thomson и Alcatel. После нескольких неуспешных лет работы китайская компания выкупила акции французских партнеров и закрыла большую часть своих предприятий в Европе.

Есть примеры незавершившихся слияний и поглощений иностранных высокотехнологичных компаний со стороны китайских ТНК, причиной чему становился политический резонанс, превзошедший экономические интересы сторон. Именно по этой причине в 2005 г. китайской Haier не удалось приобрести американский Maytag.²⁷ Иногда по адресу китайских компаний звучат упреки в недобросовестном заимствовании технологий, что особенно развито в автомобильной промышленности. Так, китайские внедорожники Shuanghuan внешне чересчур похожи на BMW X5, а созданная корпорацией Geely Group модель GT Concept — на Maybach Exelero. Таких примеров много, но еще ни разу зарубежной компании не удавалось доказать через суд факт заимствования технологий.²⁸

Огромные возможности для новых приобретений зарубежных высокотехнологичных активов дает кризис, в условиях которого ряд западных компаний испытывает серьезную нехватку финансовых ресурсов, а Китай, имея крупные золотовалютные резервы, стремится снизить риски ослабления основной мировой резервной валюты — доллара. При этом, хотя сохраняется определенный протекционизм Запада в отношении китайских инвестиций, возможности его преодоления в условиях кризиса значительно возросли. Кроме того, в мире есть немало стран и компаний, готовых принять китайские инвестиции. Не случайно, что по итогам 2008 г., Китай стал абсолютным лидером на рынке СИП в АТР (44 сделки).²⁹ Ныне он стремится расширить свою инвестиционную экспансию по всему миру. Ее главное острие направлено в топливно-сырьевой сектор, но и отрасли с передовыми технологиями постоянно в поле зрения китайских инвесторов.

Итак, в условиях глобального кризиса экономическая стратегия Китая все больше ориентируется на рост внутреннего потребления и повышение конкурентоспособности отечественных предприятий. Уже сейчас реализация такой стратегии позволяет сгладить многие негативные последствия глобального кризиса, опередить многих лидеров докризисной эпохи.

-
1. The Wall Street Journal Europe. 02.08.2009.
 2. В начале 2009 г. данные показатели составили соответственно 1,5% и 30%.
 3. Каждый из этих индикаторов носит достаточно условный, оценочный характер, учитываемые при их составлении факторы часто не совпадают, а если совпадают, то различаются по весу фактора в общем интегральном индексе. Различается и количество оцениваемых в рейтингах стран, что сказывается на итоговом результате. Однако, такие индикаторы позволяют нащупать некоторые количественные параметры, по которым производится сопоставление отдельных стран.
 4. Индекс ITIF включал следующие показатели: человеческий капитал (доля лиц с высшим образованием в возрасте 25–34 года, количество научных исследований на 1000

занятых); объем инноваций (доля компаний в расходах и госрасходы на НИОКР, доля научных публикаций в мире); предпринимательство (венчурные инвестиции, новые компании); ИТ-инфраструктура (электронное правительство, широкополосные телекоммуникации, корпоративные инвестиции в ИТ); условия развития (простота ведения бизнеса, налоговые барьеры для ведения бизнеса); макроэкономика (торговый баланс, приток предприятий с иностранным капиталом, производительность). Индекс BCG состоит из 2 субиндексов: Innovation Input Score (фискальная политика, поддержка инноваций, инновационный климат); Innovation Performance Score (результаты НИОКР, вклад инноваций в экономику, поведение бизнеса). В рейтинге Всемирного экономического форума не учитывается: объем инноваций; качество научных исследований; корпоративные расходы на НИОКР; сотрудничество университетов и НИИ с корпоративными центрами НИОКР; государственная политика; “доступность” ученых и инженеров (количество и их доля); патенты; защита прав на интеллектуальную собственность.

5. James P. Andrew, Emily Stover DeRocco, Andrew Taylor. The Innovation Imperative in Manufacturing. The Boston Consulting Group, 2009. С. 25.
6. Без компаний, которые специализируются только на электротехнике (т.е. только на white goods).
7. По классификации, принятой в КНР, к высокотехнологичным производствам относятся: авиационная и космическая промышленности, программное обеспечение, электронная промышленность (в т.ч. производство ПК), телекоммуникации и фармацевтическая промышленность.
8. Государство само формировало заказ и осуществляло контроль над национальной инновационной деятельностью.
9. Еще в 1998 г. Госсовет КНР принял решение о трансформации 242-х НИИ национального уровня в технологические предприятия либо агентства по оказанию технологических услуг.
10. В Китае насчитывается 53 ЗРНВТ государственного уровня. Они занимают 0,01% территории страны и производят до 4% ВВП Китая. В них действуют 25 тыс. современных предприятий, на которых создано около 3 млн рабочих мест для квалифицированных специалистов. ЗРНВТ являются особой формой научно-технического сотрудничества вузов, НИИ, малых инновационных компаний, консалтинговых компаний, обслуживающих организаций, местной администрации и крупных промышленных предприятий.
11. В настоящее время в Китае ежегодно выпускается из высших учебных заведений более 640 тыс. инженеров (для сравнения в Индии — 415 тыс.; в США — 70 тыс.).
12. Создание и функционирование ЗРНВТ определяется следующими нормативными документами: “Порядок и процедура предоставления статуса предприятий новых и высоких технологий в ЗРНВТ”, “Временное положение о некоторых направлениях политики в ЗРНВТ”, “Положение о налогообложении в ЗРНВТ”.
13. Leiming B. The China Advantage — A Competitive Analysis of Chinese High-Tech Industries. Massachusetts Institute of Technology, 2006. С. 99–103.
14. Институт вычислительной техники.
15. Управляемое институтом предприятие.
16. J. P. Andrew, Knut Haanas, D.C. Michael, H.L. Sirkin, A. Taylor. Innovation 2009: Making Hard Decisions in the Downturn. The Boston Consulting Group, 2009. Exhibit 13. С. 21.
17. Бюджет около 73,5 млн долл. в год.
18. Martin Shaaper. Measuring China's Innovation System: National Specificities and International Comparisons. Statistical Analysis of Science, Technology and Industry. OECD. 2009. С. 60–68.
19. Fortune. 13.04.2009.
20. <http://www.encyclopedia.com/doc/1G1-132720585.html>.
21. До этого Hisense производила только черно-белые телевизоры и радио.
22. В настоящее время у ZTE 16 центров НИОКР по всему миру, включая совместные лаборатории с Texas Instruments, Intel, Agere Systems, HHNEC, IBM и Microsoft (China).

23. T. Loke-Khoon, J. Simone, W. Zee, C. Smith. Intellectual Property: Recent Adjustments to China's Technology Import and Export Regulatory Regime. Baker & McKenzie. Hong-Kong. 2009. С. 2.
24. <http://russian.cri.cn/881/2009/09/01/1s305062.htm>.
25. Включая новые и высокие технологии.
26. Российские и китайские транснациональные компании: операционные трудности и вызовы кризиса. Препринт. М.: Институт исследования быстроразвивающихся рынков Московской школы управления "Сколково", 2009. Июнь. С. 18-19.
27. <http://www.forbes.com/feeds/afx/2005/07/20/afx2149707.html>.
28. К примеру, менеджмент японского производителя электроники Sony признал, что в 1953 году компания купила транзистор у американской Western Electric, а потом добавила к нему копию Transistor Technology от Bell Laboratories. Таким образом, после адаптации транзистора в японской лаборатории мировая наука узнала о создании первого карманного радио.
29. Asia Pacific's New Corporate Landscape: Asian Outbound M&A. KPMG, 2009. С. 25.