

Китайская аспирантура: особенности национальной системы подготовки интеллектуальной элиты

Н.А. Ащеулова, С.А. Душина

В статье анализируются институциональные особенности китайской аспирантуры, показывается ее связь с социально-экономическими преобразованиями. Авторы фиксируют внимание на том, что молодые доктора наук востребованы не только на академических рынках, но и в инновационно ориентированных отраслях экономики КНР. Это обстоятельство является ключевым для государственной научной политики Китая, которая сохраняет курс на расширение PhD-программ, повышая при этом качество научных исследований.

За последние двадцать лет КНР сделала существенный рывок в научно-технологическом развитии, и хотя некоторые эксперты полагают, что ее достижения преувеличены, вряд ли кто-то станет отрицать роль Китая как заметного игрока в глобальной экономике. Амбициозные планы китайского правительства подкрепляются статистикой. Высокие показатели технологического роста «материализованы» в городском ландшафте, осязаемы в организации повседневной жизни, а поэтому разговоры об инновациях (при всем том, что Китай пока не создал собственную инновационную систему) не воспринимаются здесь как «пустое сотрясение воздуха», как дискурс интеллектуальной элиты, включенной в глобальные сети, но вызывающий скепсис у простого обывателя. То, что в свое время Ж. Бодрийяр писал о Нью-Йорке, сегодня в полной мере применимо к Шанхаю, китайскому воплощению high-tech: он столь реален, сколь и виртуален, столь подлинен, сколь и симулятивен.

Мощный экономический рост Китая детерминирован комплексом обстоятельств, среди которых существенную (по мнению некоторых ученых, ведущую) роль играет трансформация

высшего образования. Здесь была сделана ставка на экспансию третичного уровня, которая вначале отнюдь не обуславливалась потребностями рынка, напротив, в краткосрочной перспективе создавала некоторые проблемы с трудоустройством высококвалифицированных кадров. Тем не менее, несмотря на подобные издержки, научная политика Китая расценивает данную образовательную стратегию, предполагающую подготовку специалистов с определенными интеллектуальными навыками как один из основных механизмов, позволяющий сохранить быстрые темпы роста экономики и ее конкурентоспособность.

Китай – не единственная страна с развивающейся экономикой, которая запустила модель, связавшую воедино реформу образования и экономический рост, но именно в Китае этот «эксперимент» успешно работает. Индия расширила сектор первичного и вторичного образовательного уровня, но не высшего, что не способствовало увеличению высококвалифицированных кадров и не послужило основой еще одного «экономического чуда». С этой точки зрения выглядит сомнительным курс Министерства образования и науки РФ, направленный на закрытие филиалов университетов и

Ащеулова Надежда Алексеевна – к.соц.н., руководитель Центра социолого-наукowedческих исследований Санкт-Петербургского филиала Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН.
E-mail: simar@bk.ru

Душина Светлана Александровна – к.филос.н., доцент, н.с. Центра социолого-наукowedческих исследований Санкт-Петербургского филиала Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН.
E-mail: sadushina@yandex.ru

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФГФ в рамках научно-исследовательского проекта РФГФ «"Большая" аспирантура и пути ее модернизации в России», проект № 11-03-00700а.

академий, а также заявления об избыточности специалистов с высшим образованием. Эти акции в значительной мере дезавуируют риторику власти об инновационной экономике и обществе знания, приносимую с самых высоких трибун.

Оставляя за скобками детальный анализ трансформации китайской системы высшего образования, мы сфокусируем свое внимание на относительно новой для российского науковедения теме подготовки аспирантов в Китае в последние двадцать пять лет¹. Представленные в этой связи Национальным бюро статистики КНР количественные показатели ошеломляют: с 1978 по 2009 г. число Postgraduates students увеличилось с 9 человек до 371273. Если в 1982 г. в стране было подготовлено и защищено всего 13 докторских диссертаций, то в 2007 г. – уже 39592.

Что стимулирует столь высокие темпы роста и каково взаимодействие при этом рыночных и государственных механизмов? Сохраняя однопартийную коммунистическую систему, Китай интенсивно проводит либеральные преобразования, способствующие социальному разнообразию в образовательном секторе. Рыночные отношения стали неотъемлемым моментом государственной научно-образовательной политики Китая. Происходит определенная децентрализация образовательных институтов, разделение полномочий между правительственными ведомствами, местной властью и учебными учреждениями. В сектор образовательных услуг привлекается частный, в том числе и иностранный, капитал. Бизнес активно инвестирует в прикладные исследования, вкладывается в образовательную и научно-исследовательскую инфраструктуру, финансирует маркетинговые исследования рынка труда.

Развитие высшего образования определяется научно-технической политикой правительства, выражающейся в знаковых документах:

– «Стратегии развития на основе прогресса науки, техники и образования», принятой в рамках Всекитайского совещания по вопросам развития науки и техники в 1996 г.;

– «Проекте интеллектуальных инноваций», утвержденном в 1998 г., согласно которому Академия наук «должна стать мощной научно-исследовательской базой международного уровня, центром подготовки специалистов в области высоких технологий, базой развития высокотехнологичных отраслей, национальным банком научно-технических знаний, научных стратегий и кадрового резерва»²;

– Постановлении Всекитайской конференции по науке и технологиям, состоявшейся в 2006 г. В качестве цели манифестировалось усиление инновационной отдачи и построение самостоятельной инновационной экономики. В постановлении подчеркивалась необходимость:

а) снижения зависимости от иностранных технологий до уровня 30%;

б) повышения затрат на R&D до 2,5 % от ВВП;

в) увеличения сектора наукоемкого производства до 60%.

Достижение этих задач предполагает подго-

товку собственных высококвалифицированных специалистов в короткие сроки, что требует серьезных вложений в человеческий капитал. Научная политика государства решает проблему дефицита кадров двумя способами. Во-первых, привлечением к сотрудничеству представителей научной диаспоры, которые в 1970-х гг. уехали за рубеж и остались там работать (3/4 из 700 тыс.). Во-вторых, развитием аспирантуры в собственной образовательной системе. Китайский исследователь Цин Чжао (Qing Zhao)³ выделяет в эволюции аспирантуры три периода:

– первый период начинается с 1978 г., когда после культурной революции состоялся первый набор соискателей, результатом которого стало присвоение искомой степени в 1982 г. 13 ученым. Как отмечают китайские специалисты, в основу образования в КНР была заложена советская образовательная система. В 1980 г. оформилась структура высшего образования, которая в Китае существует и по сей день. Были разработаны процедуры, позволяющие получать ученые степени, создан государственный академический комитет, контролирующий их присвоение (подобие ВАК в РФ). С 1985 по 1989 г. наблюдался заметный рост числа докторских диссертаций – в это время было защищено 4872 диссертации;

– второй этап охватывал 1990–1998 гг. Динамично развивающаяся экономика увеличивала спрос на человеческий ресурс с высокими квалификационными качествами. За 5–7 лет количество университетов удвоилось. Министерство образования запускает программы, направленные на привлечение в образовательные учреждения выехавших за рубеж специалистов. Открываются частные университеты: первый частный университет был открыт в 1992 г. в Шанхае. Однако частные вузы не имеют права готовить докторантов и присваивать ученые степени. Несмотря на это, число обладателей PhD увеличивается с 2000 человек в 1990 г. до 8403 – в 1998 г. В итоге за 9 лет было присвоено 37511 докторских степеней (PhD);

– третий этап – с 1999 по 2007 г. – обусловлен широтой охвата университетов, в компетенцию которых входит присуждение PhD. На китайский образовательный рынок выходят частные зарубежные университеты, открывая свои филиалы. Их деятельность регулируется принятыми в 2003 – 2004 гг. законодательно нормативными документами. Очевидно, что государство желает сохранять контроль над образованием, особенно когда речь заходит об иностранном влиянии: зарубежные университеты не могут работать самостоятельно, но только совместно с китайскими университетами, предлагая им свои образовательные программы преимущественно по социальным и гуманитарным наукам. Это не требует больших финансовых затрат от зарубежного партнера, как, например, создание современной, хорошо оснащенной лаборатории. Китайская сторона получает при этом несомненный выигрыш: знакомство с новой исследовательской методологией, современной литературой, новыми образовательными страте-

гиями. Значительная часть совместных образовательных программ предполагает получение учебных степеней. Подавляющее число иностранных учебных заведений, разместивших в Китае свои филиалы, приходится на англоязычные страны – США, Канаду, Австралию, Великобританию.

В 2010 г. общее число магистров и аспирантов (Postgraduate Students) составило 246319 человек. Следует отметить, что не все государственные вузы имеют PhD-программы. Заключение об открытии аспирантуры принимается специальной комиссией департамента образования на основании целостной оценки деятельности вуза:

- наличия исследовательских направлений;
- уровня публикационной активности и индекса цитирования сотрудников;
- их опыта работы и т.д.

Программы подготовки магистров и аспирантов имеют как университеты, так и академические исследовательские институты⁴, всего 796 учреждений. Каждый из них получает государственные квоты, причем для университетов они в 4 – 5 раз больше, чем для академии. Например, Академия наук КНР (КАН) обучает студентов, магистров и аспирантов в Университете науки и технологий КНР (University of Science and Technology of China) и Школе докторантов КАН (CAS Graduate School). Ежегодно набор учащихся повышается: в 2010 г. он был увеличен на 6,2% в сравнении с 2009 г. и число получающих высшее профессиональное образование достигло 16882.

Конкурс в аспирантуру достаточно высок, поступающие сдают три экзамена: иностранный язык, политическую теорию и специальность. Обучение длится, как правило, 3 года. Приоритетными областями считаются инженерные, естественные науки и медицина. Хотя, как замечает профессор института социологии Китайской академии общественных наук (КАОН) Ли Чунлин (Li Chunling)⁵, в настоящее время обозначился разворот в сторону социальных и гуманитарных наук. Очевидно, что приоритеты правительства в области образования полностью соответствуют курсу страны на создание инновационной экономики и общества знания (рис.1).

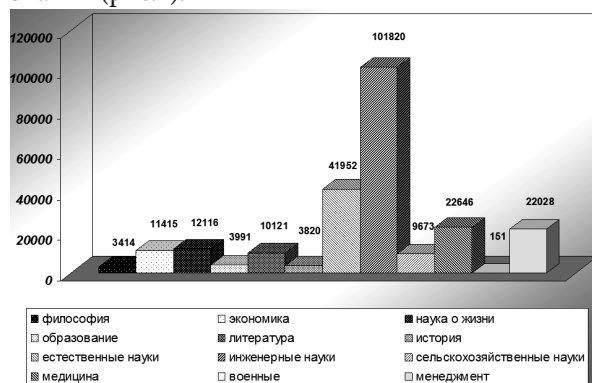


Рис.1. Количество аспирантов в КНР по отраслям наук

Источник: Number of Postgraduate Students by Field of Study (2009) // China statistical yearbook on science and technology 2010 [Electronic resource]⁶

В последнее время в международном научном сообществе интенсивно обсуждаются национальные системы подготовки аспирантов (PhD Degree Student). Эксперты из разных стран едины в том, что они устарели и требуют серьезного пересмотра. Аргументы следующие:

- во-первых, получение PhD создает иллюзию карьерного роста, которая ничем не обоснована, так как рынок труда не нуждается в таком количестве специалистов высокой квалификации ввиду общего сокращения академических вакансий. Как полагает Марк Тэйлор, эту иллюзию создают университеты, вводя в заблуждение соискателей научных степеней и преследуя корыстный интерес: «им нужна дешевая рабочая сила для собственных научных проектов»⁷;

- во-вторых, узкая специализация, получаемая в аспирантуре, дает мало шансов для маневра на рынке труда. Эксперты считают, что образовательный менеджмент должен сократить число соискателей PhD, а аспирантские исследования сделать междисциплинарными.

Однако эта критика бьет мимо цели, если говорить о ситуации в Китае, где аспиранты после защиты диссертаций находят себе применение. Трудоустройство для кадров высшей квалификации в КНР – не проблема. Развивающаяся быстрыми темпами экономика, ориентированная на снижение инновационной зависимости от зарубежных стран, делает востребованными ученых. Более того, доктор Ню Цзяньлинь (Niu Jianlin) из Института демографии и рынка труда КАОН⁸ прогнозирует дальнейший спрос на специалистов со степенью, так что число аспирантов сокращаться не будет, напротив, ожидается их рост.

По данным ЮНЕСКО⁹, в Китае на миллион жителей приходится 1070,9 исследователей (для сопоставления: этот показатель в России равен 3304, в Бразилии – 656,6, в Японии – 5573, в США – 4663). Для Китая его показатель – сравнительно невысокий, и понятно, что количество исследователей здесь будет увеличиваться, как и количество молодых людей, желающих получить высшее образование. В 1980 г. стремящихся учиться в вузах фактически не было, в 2010 г. – уже 25% выпускников школ и колледжей поступают в университеты и институты.

По окончании докторанты в большинстве своем остаются работать на родине. Перспективные исследователи получают хорошие предложения от частных компаний, многие из которых имеют свои лаборатории. Но некоторые специалисты предпочитают работу за рубежом, прежде всего в США. В этой связи показателен опыт Японии, которая в 1990-х гг. поставила цель – утроить число аспирантов. Но подготовленные специалисты оказались без работы – число студентов уменьшилось, спрос на преподавателей упал. Промышленные компании охотнее брали на работу бакалавров.

В отличие от Японии, китайские специалисты востребованы не только в научно-образовательной сфере, но и в других сегментах рынка труда. Устойчивый конкурс в аспирантуру свидетельствует о том, что затраты, связанные с обучением, компенсируются высокой зарплатой квалифицированного специалиста¹⁰.

Это – важное обстоятельство, способствующее социальному признанию и престижу аспирантуры как института. Однако в целом для китайского среднего класса социальный статус научного работника и преподавателя вуза невысок, он скорее персонифицирован, то есть связан с отдельными людьми, имеющими значительный символический капитал. Таким образом, следует признать, что аспирантура в Китае соответствует общественным ожиданиям: она играет роль социального лифта, трамплина для карьеры молодого обладателя PhD.

Вместе с тем система подготовки интеллектуальной элиты в Китае, по мнению некоторых зарубежных экспертов, имеет существенный недостаток: низкий исследовательский уровень. Открытие новых высших учебных заведений, стремительный рост количества аспирантов (порой профессор руководит 17 аспирантами) снижает качество подготовки специалистов. Китайские ученые предпочитают к этому вопросу подходить дифференцированно: уровень подготовки специалистов PhD зависит от исследовательского направления, университета, научного руководителя. Некоторые «остепененные» ученые вполне конкурентоспособны на мировом рынке. Более того, растет число Postgraduates students из зарубежных стран, желающих получить степень в Китае. Здесь дело не в «привходящих» обстоятельствах – личном интересе к восточной культуре или «дешевизне жизни», – но именно в области изучения.

Правительство продвигает национальные образовательные услуги на мировом интеллектуальном рынке. Для иностранных postgraduates students, выбирающих образовательную программу на китайском языке, обучение бесплатное. К тому же Китай ежегодно увеличивает число стипендий для студентов из-за рубежа. По данным Министерства образования КНР на 2007 г., в 353 китайских вузах обучается 77715 студентов (бакалавров, магистров и аспирантов) из 175 стран. Доминируют студенты из Азии – 63672 человека, затем следуют студенты из Европы – 6462 человека, Америки – 4703, Африки – 1793 и Океании – 1085 человек. На образовательном рынке Китая студентов больше всего из Южной Кореи (35353 человек), Японии (12765), США (3693). В Китае в настоящее время обучается 1224 российских студента¹¹.

Наиболее эффективным механизмом, позволяющим повысить качество обучения в аспирантуре, образовательный менеджмент считает сотрудничество с выехавшими за ру-

беж учеными. Министерство образования поощряет обучение за границей¹², в том числе получение ученой степени, при этом придерживается стратегии привлечения научной диаспоры в университеты и в академии. Китайская научная диаспора активно использует «миграционные сети»¹³ для сотрудничества, предполагающая различные формы: от возвращения до краткосрочного визита с небольшим курсом лекций. Начиная с 1990 г. на уровне Министерства образования были приняты и профинансированы ряд программ, направленных на кооперацию с «утекшими». С 1990 г. работает программа «Фонд репатриантов: запуск S&T исследований», всего профинансировано 10926 репатриантов. В 1993 г. стартовал проект «Таланты XXI века», направленный на поддержку молодых преподавателей вузов, вернувшихся из-за границы, который охватил 922 человека. С 1996 г. действует программа для тех, кто получил докторскую степень в иностранном университете и заинтересован в сотрудничестве с университетами в Китае: профинансировано более 8000 человек и 90 исследовательских коллективов (краткосрочные визиты).

Академия наук также энергично привлекает молодых ученых в свои институты и лаборатории. Так, в 2010 г. по национальной диаспорной программе «1000 талантов» КАН рекрутировала на работу 32 специалиста. 316 ученых были приглашены по проекту «100 талантов»¹⁴. В 2011 г. была объявлена конкурсная программа «CAS Fellowship for Young International Scientists»¹⁵, нацеленная на молодых ученых – пост-докторантов до 35 лет и докторов наук (PhD, degree) до 40 лет, имеющих опыт исследовательской работы и хорошую академическую репутацию. В целом «утекшие» охотнее сотрудничают с университетами, чем академиями. По данным Национального бюро статистики КНР, в 2009 г. в 112 лабораториях, подведомственных Министерству образования, работало 3444 приглашенных исследователя, в то время как в 71 лаборатории Китайской академии наук их число составляло 1837 человек¹⁶.

Для повышения качества высшего образования в КНР правительство инициирует и финансирует программы совместных исследований в лучших зарубежных университетах, в рамках которых проходят конкурсный отбор молодые преподаватели вузов (300 человек). 5000 молодых университетских преподавателей получают возможность продолжить пост-докторские исследования или получить степень PhD за рубежом. Согласно Бюро национальной статистики Китая, в 2009 г. число студентов, магистров и аспирантов, обучающихся за рубежом, достигло 229300 человек, а количество возвратившихся в том же году – 108300 человек. Число выезжающих на обучение в другие страны постоянно растет (рис.2).



Рис.2. Распределение студентов, магистров и аспирантов из КНР, обучающихся за рубежом и вернувшихся, по годам.

Источник: Number of Postgraduates and Students Studying Abroad // China statistical yearbook on science and technology 2010^{17,6}

Согласно статистическим данным, представленным Германской службой академических обменов (DAAD) совместно с немецким исследовательским агентством Hochschul-Informationen-System (HIS) и опубликованным в журнале «Wissenschaft weltoffen»¹⁸, количество китайских докторантов в Германии в 1997 г. составило 771 человек, 2002 г. – 991, в 2006 – 1273 человека, а 2009 – уже 2019 человек. Это наиболее представительная этническая группа. Однако в США с 2008 г. фиксируется сокращение числа обучающихся китайцев в аспирантуре: в 2007 г. – 4709 соискателей, в 2008 – 4521, в 2009 – 4092, в 2010 – 3735 человек. Подавляющее большинство китайских докторантов (аспирантов) в США предметом своих исследований избрали естественные науки: от 4308 человек в 2007 г. до 3449 – в 2010¹⁹.

В целом для студентов из КНР наиболее привлекательными для получения высшего образования оказываются англоязычные страны, прежде всего США. Россия не является приоритетной страной (правда, в России первенство среди студентов дальнего зарубежья принадлежит именно китайцам).

Благодаря активной правительственной политике, интенсифицирующей мобильность и привлекающей научную диаспору к сотрудничеству, Китай превращается в страну, где «циркулируют мозговые потоки». Государственная научная политика проявляет большую гибкость и изобретательность в этом вопросе. Министерство образования, сотрудничая вместе с другими ведомствами, объявило о выдаче мультивиз на 5 лет выдающимся ученым, проживающим за рубежом, но работающим в китайских вузах; члены их семей имеют преференции при устройстве на работу, получении мест в детском саду и т.д. Министерство образования планирует и впредь увеличивать число инвестиций в совместные образовательные проекты, делая ставку на молодых ученых, получивших степень за рубежом и возвращающихся в китайские вузы.

Иностранные ученые также привлекаются к образовательному процессу. Уже 5 лет действуют в КНР «летние школы», на которые приглашают профессоров из лучших университетов для

чтения лекций аспирантам. Не только министерские программы, но и университетские фонды позволяют нанимать на работу необходимого специалиста. В Китае процесс дифференциации университетов начался в 1990-х гг., появились рейтинги вузов. Топ 10 университетов имеет очень большие возможности и финансовые ресурсы, в различных международных рейтингах они входят в сотню лучших образовательных учреждений мира (например, «Рейтинг репутации мировых вузов» – «World Reputation Rankings»²⁰, Leiden Ranking 2011²¹), и могут конкурировать с американскими университетами за привлечение так называемых «звезд».

Активно поддерживаются фондами КНР проекты молодых талантливых ученых. Например, финансирование программ для молодых талантливых ученых Государственного фонда естественных наук Китая (National Natural Science Foundation of China (NSFC)) в 2010 г. составило 17% от общего финансирования²².

Научная государственная политика повышает качество докторских исследований с помощью известной рецептуры: эффективностью финансовых вложений, сотрудничеством с авторитетными учеными международного масштаба, увеличением числа обучающихся в аспирантуре.

Заключение. Социально-экономические преобразования в Китае сопровождаются расширением сектора третичного образования, а также увеличением PhD-программ. Согласно прогнозам специалистов, этот курс на экспансию высшего образования будет продолжен и впредь. Обладатели ученых степеней находят себе применение не только на академических рынках, но и в инновационно ориентированных отраслях экономики КНР. Это обстоятельство способствует сокращению оттока молодых ученых со степенью за рубеж.

Государственная научная политика Китая делает акцент не только на количественных показателях аспирантуры, но и стремится повысить качество исследований. Основной механизм здесь – международное сотрудничество. КНР наращивает инвестирование в международные научные проекты, приглашает признанных профессоров в высшие учебные заведения, открывает филиалы иностранных вузов. Государственная научная политика Китая стремится сохранить курс на расширение PhD-программ, убедительно показывая, что обладает необходимыми ресурсами для повышения качества исследований.

Atsheulova N.A., Dushina S.A. Chinese Postgraduate Courses: Peculiarities of the National System of Preparation the Intellectual Elite.

Summary: The paper examines the institutional peculiarities of Chinese postgraduate courses and highlights the socio-economic transformations in higher educational system in China. The authors take note of the active demand for new professionals in academic market and in innovation-oriented industries. Chinese government has implemented science policy of the increasing the number of PhD programs, the improving professional training and the quality of scientific research.

Ключевые слова

Аспирантура, научная политика, рынок труда, международное сотрудничество, международная мобильность, научная диаспора, университеты, академии.

Keywords

Postgraduate Courses, Science Policy, Labor Market, International Cooperation, International Mobility, Universities, Academies.

Примечания

1. В Китае действует стандартная трехуровневая программа подготовки кадров (болонский вариант): бакалавр, магистр (Degree Student Master), докторант (PhD Degree Student, Doctor), при этом «Postgraduates» применяется в Китае как к магистру, так и докторанту. Однако «аспиранту» в нашем понимании более соответствует PhD Degree Student.
2. Му Жунпин. Реформа и оценки системы академии наук КНР // Реформы науки и техники в РФ и КНР: итоги и перспективы. Материалы Международного форума «Реформы науки и техники в РФ и КНР: теория и практика», Пекин (КНР), 17 – 18 октября 2005 г. / Под ред. Н.А. Ащеуловой, Бао Оу, Э.И. Колчинского. СПб.: Нестор-История, 2009. С. 52.
3. Qing Zhao, Theoretical Analysis of the Chinese PhD Human Capital Acquisition: Factors, Mechanisms and Frameworks // Literacy Information and Computer Education Journal (LICEJ), Volume 1, Issue 3, September 2010, P. 151
4. Как замечает С. Миронин в своей статье «Наука Китая и России. Куда ведут их дороги прогресса?» URL: http://physics.gov.az/mironin_china_russia.pdf «деньги не являются лимитирующим фактором для науки в Китае».
5. Программированное интервью с профессором института социологии Китайской Академии общественных наук (КАОН), кафедры социологии образования Li Chunling состоялось 30 ноября 2011 года в Институте социологии КАОН (Пекин).
6. China statistical yearbook on science and technology 2010 [Electronic resource] //National Bureau of Statistics of Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China . China Statistics Press, 2010 <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2010/indexeh.htm>, дата обращения 29 ноября 2011 года.
7. Цит. по: Борисова А. Аспирантура застряла в Средневековье [Электронный ресурс] URL http://www.gazeta.ru/science/2011/04/21_a_3590801.shtml дата обращения 30 ноября 2011 года
8. Программированное интервью с доктором Niu Jianlin из Института демографии и рынка труда КАОН состоялось 1 декабря 2011 в Институте демографии и рынка труда КАОН (Пекин).
9. Доклад ЮНЕСКО по науке за 2010 год [Электронный ресурс] URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001898/189883R.pdf> дата обращения 28 февраля 2011 года.
10. Следует отметить, что аспирантура в Китае, как и обучение в вузах вообще, платная. Ее могут оплачивать государство, компания либо сам аспирант (докторант).
11. International Cooperation and Exchanges [Electronic resource] // Ministry of Education of the People's republic of China URL: <http://www.moe.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/s4971/index.html> дата обращения 1 декабря 2011 года.
12. Как отмечает W. Wells, с 1985 года правительство КНР дает старт программам по обучению китайских студентов за рубежом (William A. Wells. The returning tide. How China, the world's most populous country, is building a competitive research base [Electronic resource] // Journal of Cell Biology, Vol. 176, Number 4, 2007 URL: <http://www.biotext.com/China.pdf>.
13. Koen Jonkers. A Comparative Study of Return Migration Policies Targeting the Highly Skilled in Four Major Sending Countries // MIREM Project 2008/5 [Electronic resource] <http://www.mirem.eu/research/reports> дата обращения 1 декабря 2011 года
14. Annual Report 2011 of Chinese Academy of Sciences. Beijing, 2011, P. 78
15. Fellowship for Young International Scientists // Chinese Academy of Sciences, CAS, 2011, P. 20.
16. China statistical yearbook on science and technology 2010 //National Bureau of Statistics of Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China.China Statistics Press, 2010, с. 206.
17. China statistical yearbook, 2010 [Electronic resource] //National Bureau of Statistics of Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China . China Statistics Press, 2010 URL: <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2010/indexeh.htm>, дата обращения 29 ноября 2011 года.
18. Wissenschaft weltoffen 2011 [Electronic resource] URL: <http://www.wissenschaft-weltoffen.de/daten/4/3/3> дата обращения 8 декабря 2011 года.
19. National Science Foundation URL [Electronic resource] <http://www.nsf.gov/statistics/sed/pdf/tab26.pdf> дата обращения 8 декабря 2011 года.
20. Сайт Times Higher Education URL: <http://www.timeshighereducation.co.uk/world-university-rankings/2010-2011/top-200.html>
21. МГУ и СПбГУ занимают в этом ранжировании соответственно 499-е и 500-е места. <http://www.leidenranking.com/ranking.aspx>.
22. Financial Statistics of NSFC in 2010 [Electronic resource] <http://www.nsf.gov.cn/english/09ar/2010/pdf/004.pdf> дата обращения 8 декабря 2011 года.