

При отсутствии необходимых ресурсов политика в области науки и образования не может привести к эффективным изменениям.

Дилупа Накандала и Аммар Малик



Махфуза отвечает фермеру Ноджрулу Исламу на вопрос об использовании удобрений на его полях, показав ему информационный фильм на своем ноутбуке.

Женская информационная служба предоставляет интернет-услуги мужчинам и женщинам, которым требуется информация, но у которых нет доступа к сети.

Фото © GMB Akash/Panos Pictures

21. Южная Азия

Афганистан, Бангладеш, Бутан, Мальдивы, Непал, Пакистан, Шри-Ланка

Дилупа Накандала и Аммар Малик

ВВЕДЕНИЕ

Интенсивный рост экономики

Стороннему наблюдателю может показаться, что семь экономик Южной Азии, которые рассматриваются в настоящей главе, обладают сходными характеристиками и динамическими показателями. Однако на деле они сильно различаются. Афганистан, Бангладеш и Непал представляют собой страны с низким уровнем доходов, Бутан, Пакистан и Шри-Ланка – страны с уровнем дохода ниже среднего, а Мальдивы – с уровнем дохода выше среднего.

Согласно индексу развития человеческого потенциала Программы развития Организации Объединенных наций за 2013 г., только Шри-Ланка достигла высокого уровня этого показателя, Бангладеш, Бутан и Мальдивы соответствуют средним уровням, а остальные – все еще находятся в стадии низкого развития. С 2008 г. по 2013 г. развитие человеческого потенциала продемонстрировало прогресс в Бангладеш, Мальдивах, Непале и Шри-Ланке, но немного снизилось в Пакистане, главным образом, из-за нестабильной ситуации в отношении безопасности в некоторых частях страны.

Трое из четверых жителей Южной Азии являются индийцами. На долю этой единственной страны приходится 80% ВВП региона, что составляет 2 368 трлн долл. США.

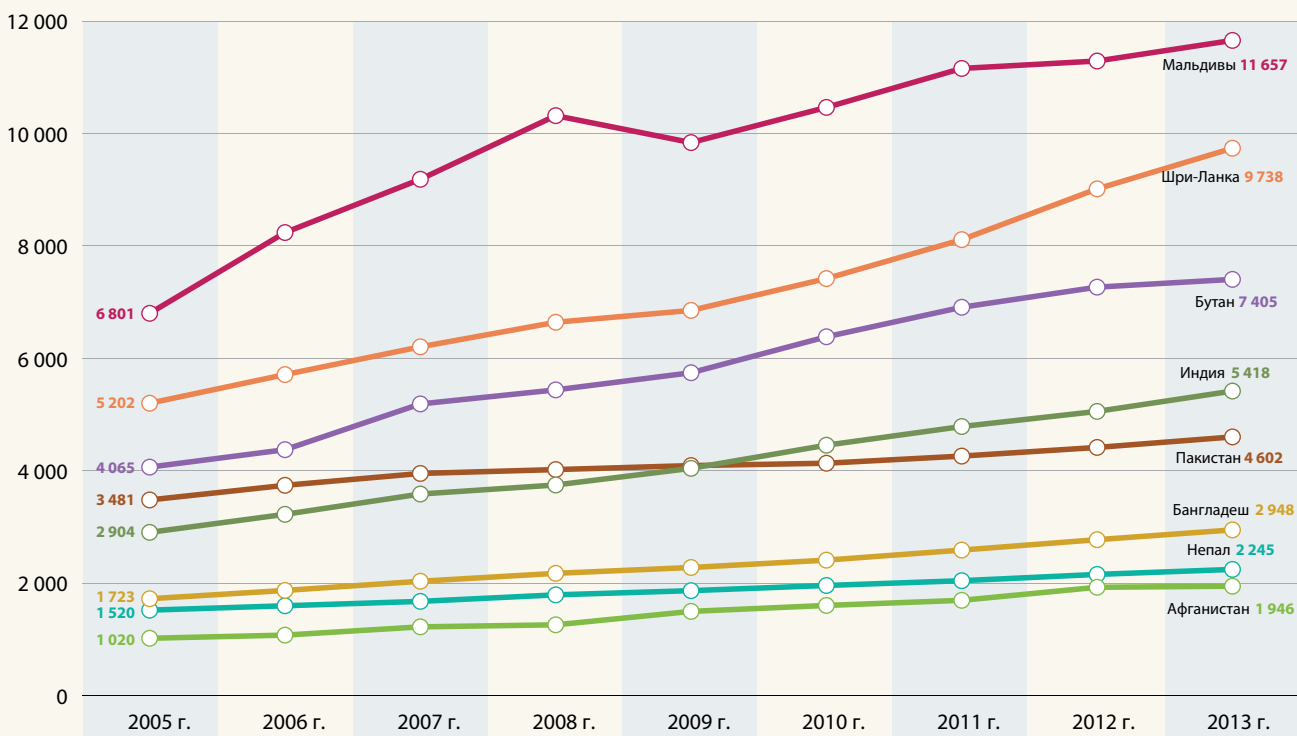
Поскольку Индия рассматривается в отдельной главе (глава 22), здесь будут описаны остальные семь государств-участников Ассоциации регионального сотрудничества Южной Азии (СААРК). Не считая Индии, ВВП вырос на 6,5% в регионе в 2013 г. Шри-Ланка продемонстрировала самый быстрый рост (7,25%), а Мальдивы (3,71%) и Непал (3,78%) – самый медленный. ВВП в расчете на душу населения, с другой стороны, быстрее всего вырос на Мальдивах, на втором месте Шри-Ланка (диаграмма 21.1).

Прямые иностранные инвестиции незначительные, но торговля растет

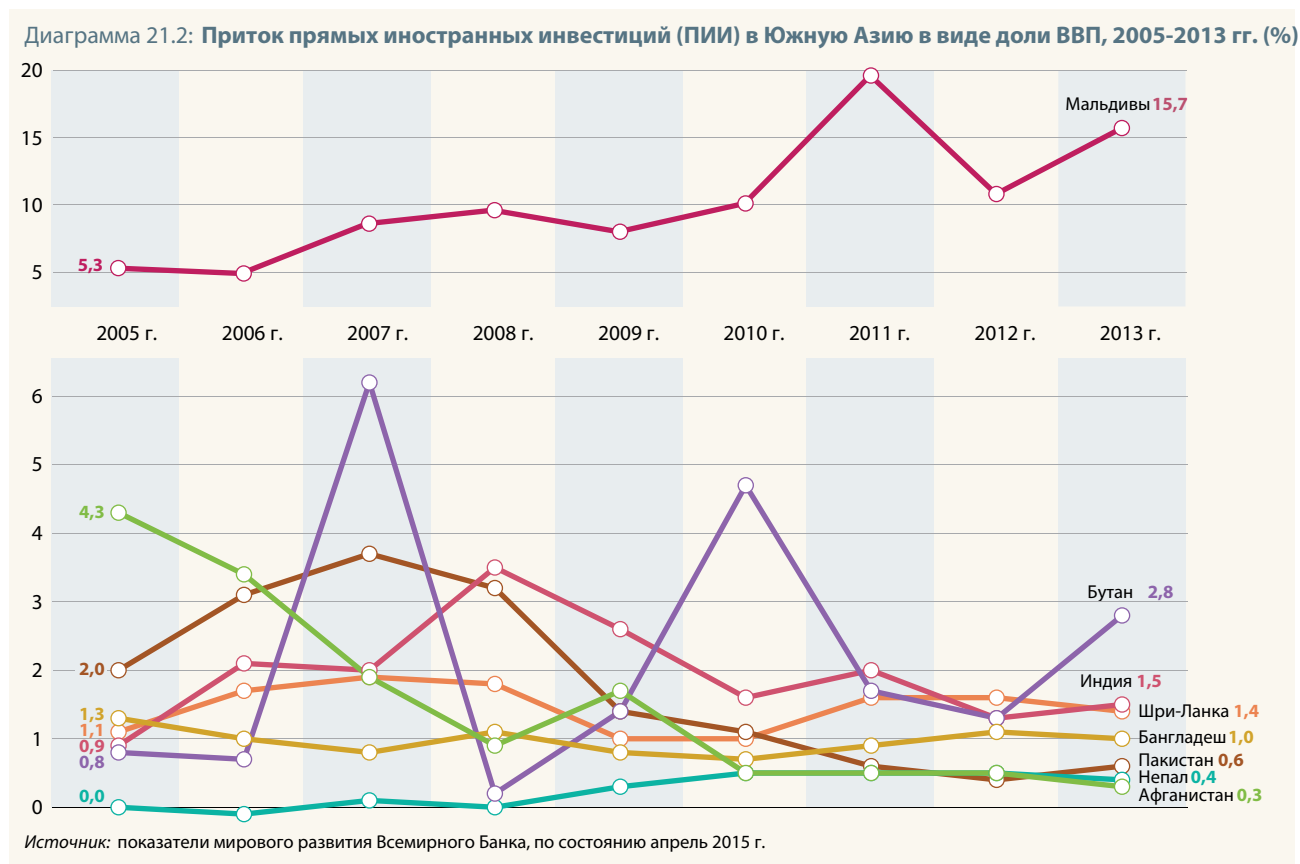
Рост объемов торговли по экспорту и импорту за последние годы подтверждает растущую интеграцию Южной Азии в глобальную экономику. Бангладеш смогла даже превзойти своих соседей, ее экспортные показатели повысились с 16% до 19,5% ВВП за период с 2010 по 2013 гг. Более того, Бангладеш смогла поддержать стабильный уровень экспорта и прямых иностранных инвестиций (ПИИ) во время пика мирового финансового кризиса в 2008-2009 гг. Амджад и Дин (Amjad, Din, 2010) указали на недостаточную диверсификацию экспорта и низкое внутреннее потребление как на усиливающие факторы во время мирового кризиса; по их мнению, обоснованный экономический менеджмент помог поддержать макроэкономическую стабильность в Бангладеш, несмотря на резкие скачки цен на продукты и топливо на протяжении этого периода.

Диаграмма 21.1: ВВП на душу населения в Южной Азии, 2005-2013 гг.

По текущему ППС в долл. США



Источник: показатели мирового развития Всемирного банка, апрель 2015 г.



В Афганистане и Пакистане дела шли не так хорошо. С другой стороны, Мальдивы в период мирового финансового кризиса стали более притягательным направлением для ПИИ (диаграмма 21.2). Это является исключением, подтверждающим правило. Имея поступления в размере не более 5% ВВП за последнее десятилетие во всех странах, кроме Бутана и Мальдив, Южная Азия едва ли является полюсом притяжения для ПИИ. Суммарный объем анонсированных инвестиций в строительство новых объектов (см. глоссарий, стр. 738) в Южной Азии снизился до 24 млн долл. США в 2013 г., с 87 млн долл. США в 2008 г. В Индии размещено 72% инвестиций в строительство новых объектов региона в 2013 г.

Политическая нестабильность давно стала преградой для развития Южной Азии. Хотя Шри-Ланка вышла из трех десятилетий гражданской войны в 2009 г., и гражданская война в Непале завершилась в 2006 г., восстановление этих государств будет продолжительным процессом. В январе 2015 г. в Шри-Ланке произошел плавный политический переход, когда Майтрипала Сиришена был избран президентом в ходе выборов, проведенных на два года ранее срока, запланированного действующим президентом Махинда Раджапаксе. Спустя два месяца на Мальдивах бывший президент Мохамед Нашид был заключен в тюрьму сроком на 13 лет после судебного процесса, который Верховным комиссаром по правам человека ООН был назван «процессом на скорую руку». В Афганистане гражданское общество значительно развилось с 2001 г., но затянувшиеся переговоры по формированию правительства после президентских выборов в апреле 2014 г. отражают хрупкость происходящего перехода к демократии; этот

процесс должен быть консолидирован к моменту вывода сил Организации Североатлантического договора (НАТО) из Афганистана в 2016 г.

Остаются преграды для внутрирегиональной торговли

Южная Азия остается одним из наименее экономически интегрированных регионов в мире, с внутрирегиональной торговлей, составляющей едва ли не 5% общего объема торгового оборота (World Bank, 2014). Прошло девять лет с момента вступления в силу 1 января 2006 г. соглашения о зоне свободной торговли между странами Южной Азии (САФТА), в соответствии с которым восемь¹ подписавших сторон (с Индией) подтвердили снижение таможенных пошлин на все товары во внешнеторговом обороте до нуля к 2016 г.

Спустя девять лет региональная торговля и инвестиции остаются ограниченными, несмотря на то, что странами принята либерализация мировой торговли. Это объясняется огромным количеством логистических и организационно-правовых барьеров, таких как визовые ограничения и отсутствие региональных торговых палат. Даже несмотря на то, что разнообразными исследованиями приводились доводы о том, что большие товарообороты привели бы к получению чистых прибылей для общественного благосостояния, субъекты предпринимательской деятельности неспособны воспользоваться преимуществами потенциального сотрудничества в связи с нетарифными барьерами, такими как затруднительные процессы таможенной очистки (Gopalan et al., 2013).

1. Афганистан ратифицировал соглашение в мае 2011 г.

С момента начала срока своего действия в 1985 г. Ассоциация регионального сотрудничества Южной Азии (СААРК) не смогла перенять успех соседней Ассоциации государств Юго-Восточной Азии в деле стимулирования региональной интеграции в торговле и других областях, в том числе, в науке, технологии и инновациях (НТИ). Заметные результаты в большинстве случаев минуют СААРК, если не считать серию договоров и регулярных саммитов с участием глав правительств (Saez, 2012). Был представлен ряд разъяснений, но наиболее значимым из них остаются постоянно обостренные отношения между Индией и Пакистаном, традиционные проблемы безопасности, подпитываемые угрозой терроризма в последние годы. На саммите СААРК в ноябре 2014 г. премьер-министр Индии Нарендра Моди, несмотря на это, пригласил членов СААРК, чтобы предложить индийским компаниям большие возможности для инвестиций в их странах, предоставляя взамен больший доступ к крупному потребительскому индийскому рынку. После трагического землетрясения в Непале 25 апреля 2015 г., унесшего жизни более 8 000 человек и сравнявшего с землей или принесшего повреждения более 450 000 зданиям, все члены СААРК незамедлительно отреагировали, демонстрируя свою солидарность посредством оказания помощи в этой чрезвычайной ситуации.

За последнее десятилетие Индия взяла на себя ответственность за размещение двух региональных органов, Южно-азиатского университета (вставка 21.1) и Регионального центра биотехнологий для обучения и исследований (см. стр. 612). Эти показательные примеры иллюстрируют потенциал НТИ для стимулирования региональной интеграции. Есть также случаи двустороннего сотрудничества в НТИ. Например, Объединенный комитет по науке и технологии Индии и Шри-Ланки был организован в 2011 г., вместе с Объединенной исследовательской программой Индии и Шри-Ланки. Первая инициатива по предложениям в 2012 г. включала темы исследований в области теории и практики производства продуктов питания, применения ядерных технологий, океанографии и наук о Земле, биотехнологии и фармацевтики, материаловедения, медицины, включая традиционные медицинские системы, инфраструктуры пространственных данных и науки о космосе. В 2013 г. были проведены два двусторонних симпозиума для обсуждения возможного исследовательского сотрудничества по системам трансдермальной доставки фармацевтических субстанций и клиническим, диагностическим, химиотерапевтическим и энтомологическим аспектам лейшманиоза, заболевания, часто встречающегося как в Индии, так и в Шри-Ланке, которое передается человеку через укусы инфицированных комаров.

Вставка 21.1: Южно-азиатский университет: совместные инвестиции, совместные прибыли

Южно-азиатский университет открыл свои двери студентам в августе 2010 г. Он планирует стать центром высокого уровня развития с оборудованием и персоналом на уровне мировых аналогов. На сегодняшний день он предлагает семь программ для получения степени доктора философии и степени магистра в области прикладной математики, биотехнологии, компьютерных наук, экономики развивающихся стран, международных отношений, юриспруденции и социологии.

Студенты приезжают, главным образом, из восьми стран СААРК и пользуются высокودотационной оплатой образования. Некоторые студенты из стран, не входящих в СААРК, также могут быть приняты на основе полной оплаты. Зачисление происходит на основе системы квот, по которой каждой стране-участнице предоставлено определенное количество мест по каждой программе обучения. Каждый год университет проводит на уровне СААРК тест для поступающих во всех крупных городах Южной Азии.

Претенденты на получение степени доктора философии должны предста-

вить диссертацию и пройти собеседование. В 2013 г. университет получил 4 133 заявления на свои программы из всех восьми южно-азиатских стран, что вдвое было подано 500.

Университет временно располагается в кампусе Акбар-Бхаван в Чанакьяпури, (Нью-Дели), к 2017 г. он переедет в 100-акровый кампус в Майдан-Гархи в Южном Дели. Задача проектирования кампуса поручена непальскому архитектурному бюро на конкурсной основе.

Капитальные затраты на учреждение университета покрыты индийским правительством, в то время как все восемь стран-участниц СААРК совместно участвуют в производственных затратах в совместно согласованных пропорциях.

Университет ориентирован на исследовательские программы и программы докторантского уровня. В конечном счете, в нем будет 12 докторантских отделений, а также отделение бакалавриата. При полной загрузке в университете будет насчитываться 7 000 студентов и 700 педагогов. Есть также и планы учреждения в кампусе

Института южно-азиатских исследований.

Степени и сертификаты, присуждаемые университетом, признаны Индийской комиссией университетских грантов и другими странами СААРК.

Для привлечения лучших преподавателей разработаны привлекательные зарплатные предложения и бонусы. Хотя в основном это граждане восьми стран СААРК, до 20% преподавателей могут быть из других стран.

Идея Южно-азиатского университета была поставлена на обсуждение премьер-министром Индии на 13-м саммите СААРК в Дакке в 2005 г. Профессору Гоухеру Ризви, известному историку из Бангладеш, была затем поручена задача подготовки предварительного плана организации работ при консультациях со странами СААРК. Межведомственное соглашение об учреждении Южно-азиатского университета окончательно урегулировало этот вопрос 4 апреля 2007 г. во время очередного саммита СААРК в Нью-Дели.

Источник: www.sau.ac.in

ТЕНДЕНЦИИ В ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАНИЯ

Реформы высшего образования, получающие недостаточное финансирование

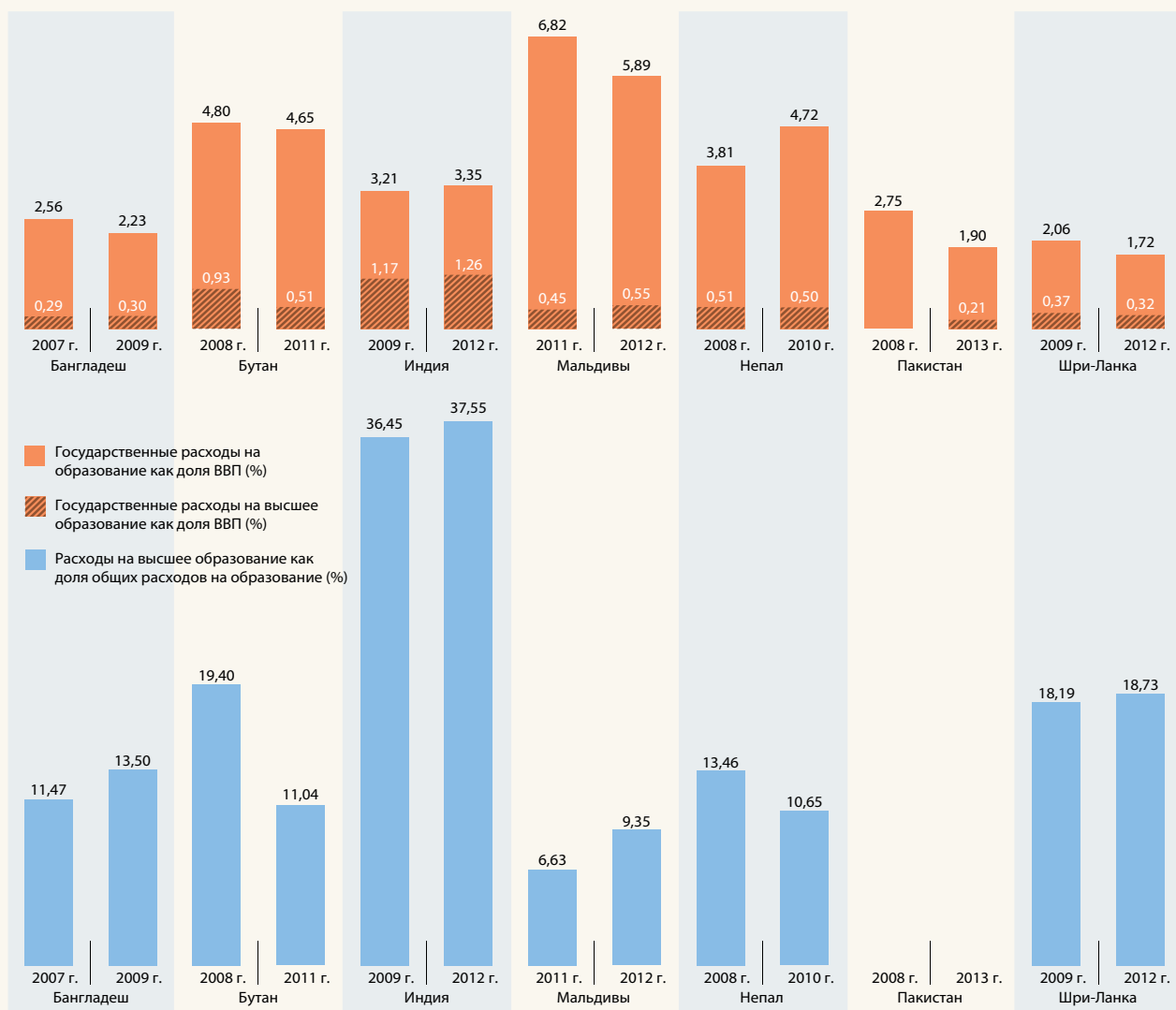
За последнее десятилетие страны Южной Азии вступили на активный путь достижения целей в области развития, сформулированных в декларации «Цели развития тысячелетия» (ЦРТ), включая всеобщее начальное образование к 2015 г. Несмотря на то, что эта цель была быстро достигнута, Мальдивы неуклонно выделяли от 5% до 7% ВВП на образование за этот период, больше любого из соседних государств (диаграмма 21.3).

Во всех странах высшее образование находится на задворках этого процесса; самые последние полученные данные указывают на то, что на высшее образование приходится до 0,3-0,6% ВВП, по сравнению с 1,3% в Индии в 2012 г. Сейчас, когда страны находятся на грани достижения

всеобщего начального образования, к ним предъявляются растущие требования увеличить расходы на высшее образование, особенно с учетом того, что модернизация и диверсификация экономики лежат в основе их сегодняшних стратегий развития. Однако во всех странах, кроме Непала, расходы на образование за последние годы фактически свернуты, и даже в Непале доля, выделяемая на высшее образование, не имеет тенденции к росту (диаграмма 21.3).

Афганистан добивается выполнения грандиозной реформы в системе высшего образования, и получены выдающиеся впечатляющие результаты, несмотря на зависимость от спонсорского финансирования. За период с 2010 по 2015 гг. зачисление студентов удвоилось, как и численность профессорско-преподавательского состава в государственных университетах. Правительство приняло в 2013 г. гендерную стратегию, чтобы повысить процент женщин среди студентов и преподавателей (см. стр. 579)

Диаграмма 21.3: Государственные расходы на образование в Южной Азии, в 2008 и 2013 гг. или в ближайшие к ним годы



Примечание: данные по Афганистану отсутствуют.

Источник: Статистический институт ЮНЕСКО, апрель 2015 г.; для Пакистана в 2013 г.: Министерство финансов, Федеральный бюджет на 2014-2015 гг.)
См.: http://finance.gov.pk/budget/Budget_in_Brief_2014_15.pdf

Имеющиеся данные для Бангладеш по количеству учащихся в системе среднего и высшего специального образования демонстрируют резкий подъем численности докторантов в области инженерно-технических специальностей за период с 2009 по 2011 гг. (с 178 до 521 человека), несмотря на умеренные правительственные инвестиции. В Шри-Ланке численность докторантов увеличилась в равной степени быстро в области инженерно-технических специальностей, а также в науке и сельском хозяйстве. В Пакистане нет данных по распределению по направлениям подготовки, но количество докторантов также демонстрирует быстрый рост (таблицы 21.1 и 21.2). В Пакистане и Шри-Ланке теперь такая же доля студентов университетов, внесенных в программы докторантуры (1,3%), как и в Иране (см. диаграмма 27.5).

Разработана политика в области ИКТ, но инфраструктуру необходимо совершенствовать

В последние годы правительства стран Южной Азии разработали целевые программы и программы для содействия разработке и использованию информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Например, программа «Цифровая Бангладеш» является центральной для реализации концепции по переходу в число стран со средним уровнем доходов к 2021 г. (см. стр. 581). Всемирный банк и другие организации вступают в партнерские отношения с правительствами для ускорения этого движения. Примерами являются конкурс «Молодежные решения!» для начинающих предпринимателей (вставка 21.2) и первый парк информационных технологий (ИТ) в Бутане (см. стр. 584). Это стремление нигде не заметно так, как в образовании. В 2013 г., Бангладеш и Непал опубликовали националь-

ные планы по широкому внедрению ИКТ в образование. В Шри-Ланке такой план принят, в Бутане он находится в стадии разработки, а на Мальдивах еще предстоит разработать целевую программу по ИКТ в образовании (UIS, 2014b). Реалии неравномерных, ненадежных поставок электроэнергии часто оказываются фундаментальным препятствием для распространения ИКТ в сельской местности и удаленных районах. В Пакистане только лишь в 31% сельских начальных школ есть надежное снабжение электроэнергией, по сравнению с 53% в городских центрах, при этом скачки напряжения и кратковременные его понижения являются общими для обоих регионов. В Непале только в 6% начальных школ и 24% средних школ было электричество в 2012 г. (UIS, 2014b). Еще одним фактором является плохое предоставление телекоммуникационных услуг посредством фиксированной телефонной линии, кабельного подсоединения и мобильной телефонной технологии, затрудняющее подключение школьных компьютерных систем к более широкой сети. За исключением Мальдив, эти критические места инфраструктуры ИКТ не являются универсально доступными в данном регионе. В Шри-Ланке, например, только 32% средних школ оснащены телефонами.

Как показано на диаграмме 21.4, количество абонентов мобильной телефонной сети в Южной Азии гораздо больше, чем количество пользователей интернета. Технология мобильных телефонов все в большей степени используется учителями в развивающихся экономиках как в образовательных, так и в административных целях (Valk et al., 2010).

Таблица 21.1: Набор учащихся в учреждения высшего и среднего специального образования в Бангладеш, Пакистане и Шри-Ланке, 2009 г., 2012 г. или ближайший год

	Всего	Свидетельство о продолженном среднем образовании	Степени бакалавра и магистра	Доктор философии
Бангладеш (2009 г.)	1 582 175	124 737	1 450 701	6 737
Бангладеш (2012 г.)	2 008 337	164 588	1 836 659	7 090
Пакистан (2009 г.)	1 226 004	62 227	1 148 251	15 526
Пакистан (2012 г.)	1 816 949	92 221	1 701 726	23 002
Шри-Ланка (2010 г.)	261 647	12 551	246 352	2 744
Шри-Ланка (2012 г.)	271 389	23 046	244 621	3 722

Источник: Статистический институт ЮНЕСКО, апрель 2015 г.

Таблица 21.2: Набор учащихся в университеты в Бангладеш и Шри-Ланке по направлениям подготовки, 2010 г., 2012 г. или ближайшие годы

	Естественные науки		Инженерные науки		Сельское хозяйство		Здравоохранение	
	Степени бакалавра и магистра	Доктор философии	Степени бакалавра и магистра	Доктор философии	Степени бакалавра и магистра	Доктор философии	Степени бакалавра и магистра	Доктор философии
Бангладеш (2009 г.)	223 817	766	37 179	178	14 134	435	23 745	1 618
Бангладеш (2012 г.)	267 884	766	62 359	521	21 074	445	28 106	1 618
Шри-Ланка (2010 г.)	24 396	250	8 989	16	4 407	56	8 261	1 891
Шри-Ланка (2012 г.)	28 688	455	14 179	147	3 259	683	8 638	1 891

Источник: Статистический институт ЮНЕСКО, апрель 2015 г.

Вставка 21,2: Южно-азиатские региональные молодежные конкурсы на соискание грантов

Конкурс, объявленный в 2013 г. в Бангладеш, Мальдивах, Непале и Шри-Ланке, предоставляет молодежи из каждой страны возможность получить грант в размере 10000 – 20000 долл. США для реализации инновационного проекта продолжительностью один год в области информационных технологий.

Задача заключается в том, чтобы выявить инновационные идеи, готовые к осуществлению, и позволить молодым создателям развить их. Конкурс нацелен на сельские руководимые молодежью социальные предприятия. Руководимые молодежью организации и неправительственные организации,

функционирующие в течение двух лет, имеют право подать заявку, каждое предложение должно быть четко ориентировано на устойчивость. Конечная цель состоит в увеличении и диверсификации возможностей трудоустройства молодежи.

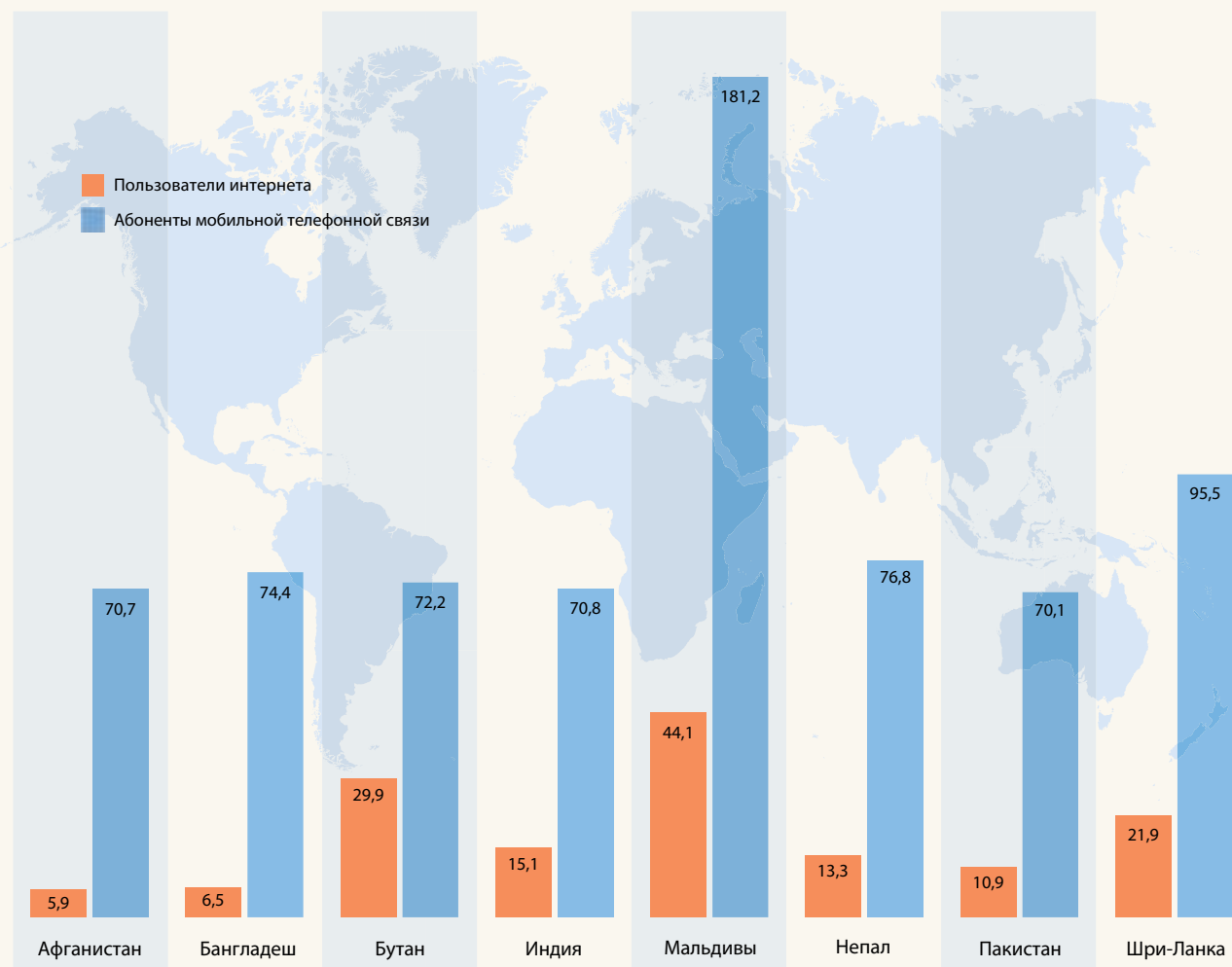
Темой первого конкурса на соискание гранта была технология «Молодежные решения!» в целях получения профессиональных навыков и занятости (2013 г.), а второго – «Программирование вашего пути к успеху» (2014 г.).

Схема является результатом партнерства, организованного в марте 2013

г. Всемирным банком, корпорацией «Майкрософт» и компанией «Sarvodaya Fusion» из Шри-Ланки, которая является исполнителем. «Майкрософт» и Всемирный банк составляют список инновационных предложений при поддержке комиссии по внешней оценке на основании критериев, включающих использование ИКТ в качестве инструмента, развитие профессиональных навыков, предоставление возможностей для трудоустройства, новизну, устойчивость, возможности участия и измерения результата.

Источник: Всемирный банк

Диаграмма 21.4: Пользователи интернета и абоненты мобильной телефонной связи на 100 жителей в Южной Азии, 2013 г.



Источник: Международный союз электросвязи

ТЕНДЕНЦИИ В ОБЛАСТИ НИОКР

Невысокая активность в отношении НИОКР

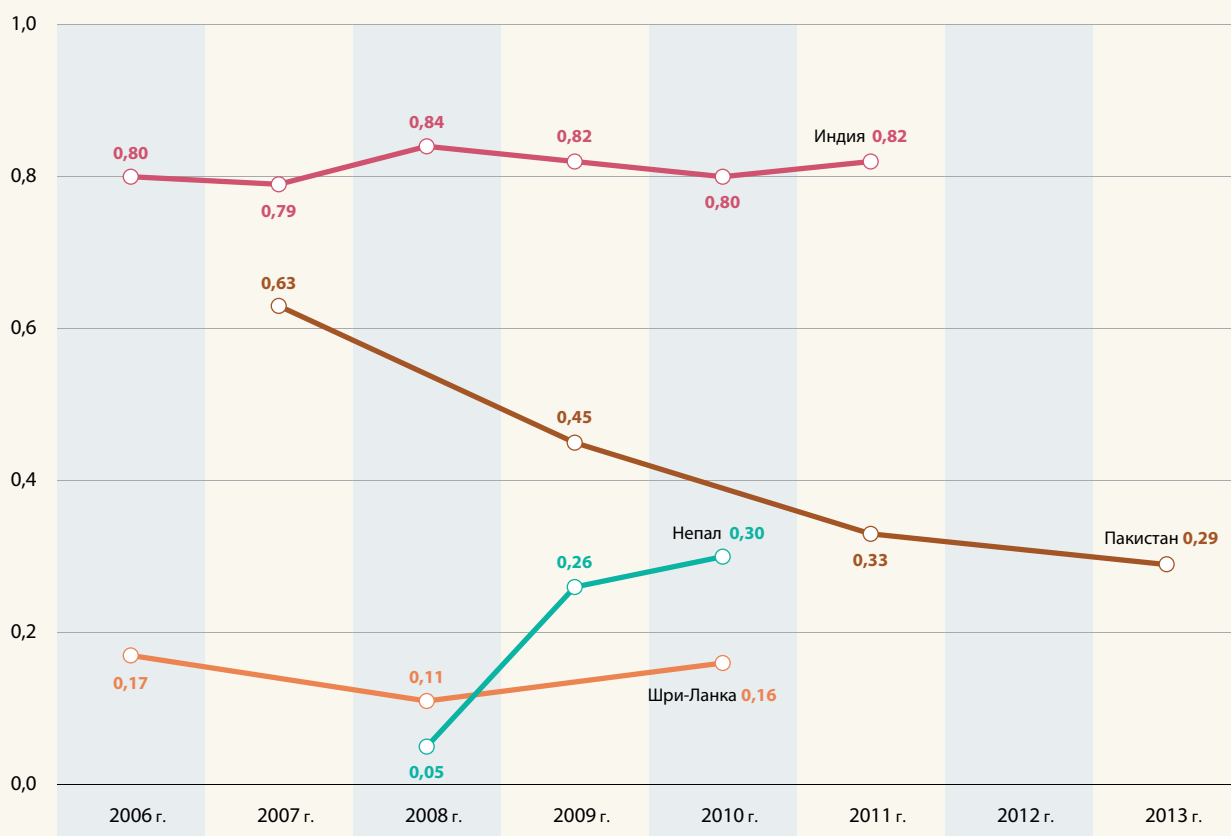
По международным стандартам, страны в Южной Азии расходуют скромные суммы на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР). Валовые внутренние расходы на НИОКР (ВРНИОКР) в Пакистане даже снизились за период с 2007 г. по 2013 г. с 0,63% до 0,29% ВВП, хотя правительство не изучало частный сектор (диаграмма 21.5); эта тенденция сопровождалась попыткой децентрализовать расходы на высшее образование и научные исследования, переводя их на провинциальный уровень. В Шри-Ланке инвестиции остаются стабильными, но низкими, на уровне 0,16% ВВП в 2010 г., меньше, чем в Непале (0,30%), где инвестиции заметно повысились с 2008 г., и гораздо ниже, чем в Индии (0,82%). Эта недостаточность инвестиций коррелирует с низкой исследовательской интенсивностью и ограниченной интеграцией в глобальные исследовательские сети.

Как показано на диаграмме 21.6, большинство стран в регионе находится в узком диапазоне в смысле их рейтинга по ассигнованиям частного сектора на НИОКР в соответствии с индексом глобальной конкурентоспособности Всемирного экономического форума, от 2,28 до 3,34 в 2014 г., при этом наилучшие показатели у Шри-Ланки. С

2010 г., только Непал продемонстрировал незначительное улучшение в отношении ассигнований частного сектора на НИОКР. За исключением Бангладеш и Непала, частный сектор Южной Азии активнее занимается НИОКР, чем в странах Африки к югу от Сахары (в среднем 2,66%), но не так активно, как в странах с переходной экономикой и развивающихся странах, в общем случае (3,06 в среднем); заметным исключением является Шри-Ланка. В первую очередь, страны Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) стоят на голову выше Южной Азии, со средним показателем 4,06, отражающим более высокий уровень рыночного развития в индустриализированных экономиках.

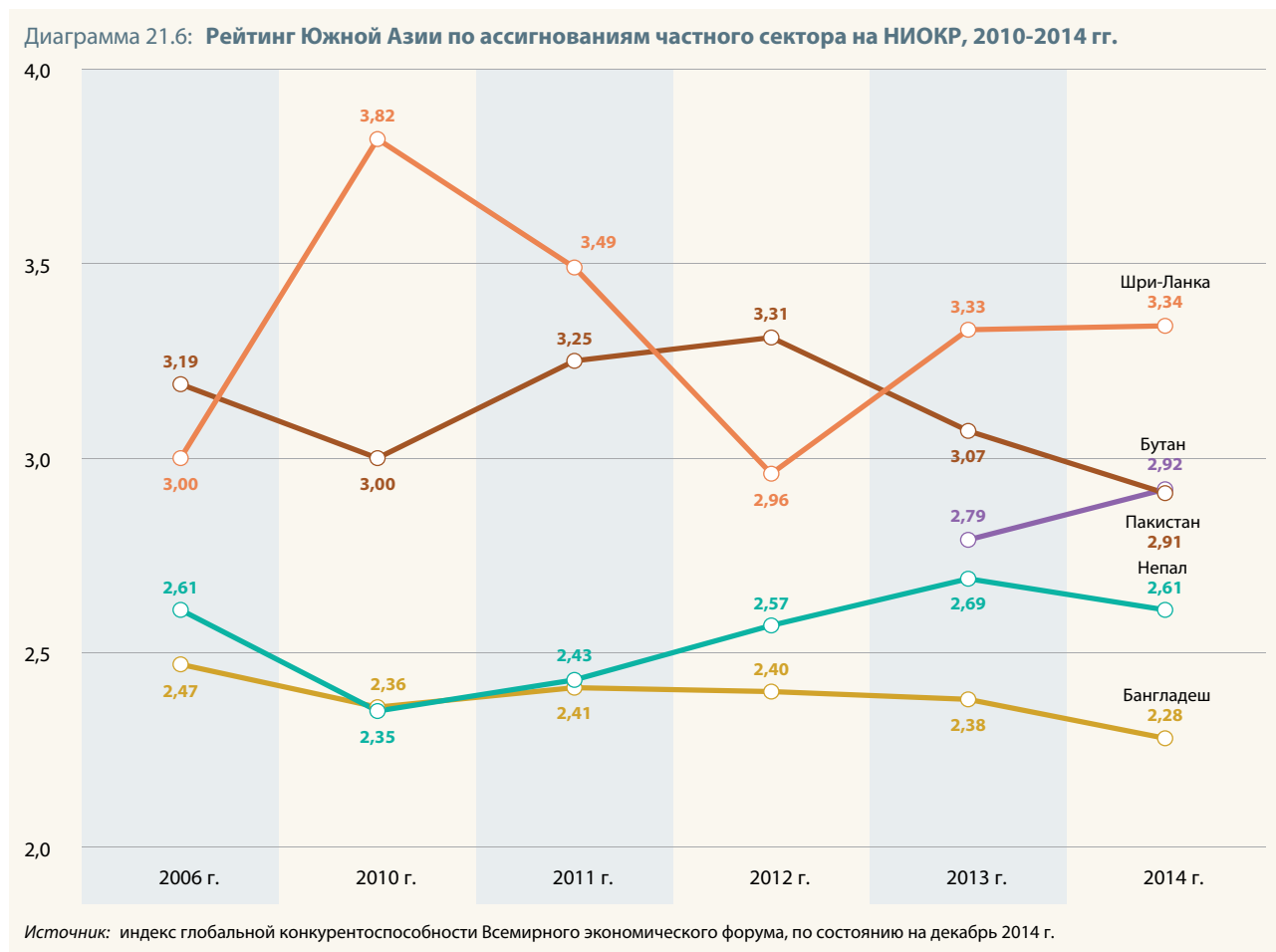
В общем и целом, расходы на НИОКР в Южной Азии не шли в ногу с экономическим ростом за последние пять лет. Тот факт, что как государственный, так и частный секторы проявляют сходные тенденции, указывает на более явное отсутствие возможностей и неспособность уделить первоочередное внимание научным исследованиям. Это также относится к относительно низким уровням совокупного чистого дохода и развития коммерческого рынка, а также к ограниченным возможностям маневрирования в правительственных бюджетах, когда дело доходит до распределения фондов на НИОКР.

Диаграмма 21.5: Соотношение ВРНИОКР/ВВП в Южной Азии, 2006–2013 гг.



Примечание: данные для Бутана, Бангладеш и Мальдив отсутствуют. Данные для Непала являются частичными и относятся к правительственному бюджету на НИОКР вместо ассигнований на НИОКР; данные для Пакистана не включают сектор коммерческих предприятий.

Источник: Статистический институт ЮНЕСКО, июнь 2015 г.



Непал догоняет Шри-Ланку по концентрации научных работников

При наличии последних данных по научным работникам только по Непалу, Пакистану и Шри-Ланке было бы опасно делать какие-либо выводы для региона в целом. Однако имеющиеся данные раскрывают некоторые интересные тенденции. Непал приближается к Шри-Ланке в отношении концентрации научных работников, но доля женщин в исследовательском секторе Непала низкая и в 2010 г. составляла почти половину от их доли в 2002 г. (диаграмма 21.7). В Шри-Ланке наибольшая доля женщин, занимающихся исследованиями, но степень их участия ниже, чем прежде. В Пакистане самая высокая концентрация научных работников из этих трех стран, но и самая низкая концентрация технических специалистов; более того, ни один из показателей не возрос значительно с 2007 г.

Возрастание результативности НИОКР, несмотря на низкий уровень инвестиций

В отношении заявок на патент во всех странах, похоже, имеет место прогресс за последние пять лет (таблица 21.3). Индия продолжает доминировать, отчасти благодаря активной деятельности международных компаний, специализирующихся в ИКТ (см. главу 22), но Пакистан и Шри-Ланка также сделали уверенные большие шаги. Примечательно, что статистика Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС) за 2013 г. раскрывает тот факт, что большее число нерезидентов Бангладеш, Индии

и Пакистана, чем прежде, подают заявки на патент. Это наводит на мысль о наличии больших диаспор-сообществ в развитых странах и/или иностранных транснациональных компаний в этих странах.

Объемы экспорта в сфере высоких технологий остаются незначительными, только Индия, Непал, Пакистан и Шри-Ланка не пренебрежимо малые цифры для экспорта своей промышленной продукции в 2013 г.: 8,1, 0,3, 1,9 и 1,0% соответственно. Однако в последние годы экспорт в области коммуникации и компьютерной техники, включая международные телекоммуникации и информационное обслуживание, преобладал среди экспортных услуг в Афганистане, Бангладеш и Пакистане; что касается Непала, он продемонстрировал впечатляющий рост в этой области до 36% в 2009 г. и 58% в 2012 г. от экспорта услуг. Тогда как Афганистан и Непал торгуют, главным образом, со своими южно-азиатскими соседями, другие страны, ключевые характеристики которых анализируются в данной главе, имеют уровень импортного и экспортного оборота в рамках региона в пределах 25% от общего объема. Это, по существу, обусловлено узким ассортиментом экспортных поставок, слабой потребительской покупательной способностью в рамках региона и недостаточными региональными усилиями по стимулированию инноваций, необходимых для удовлетворения необслуженного спроса.

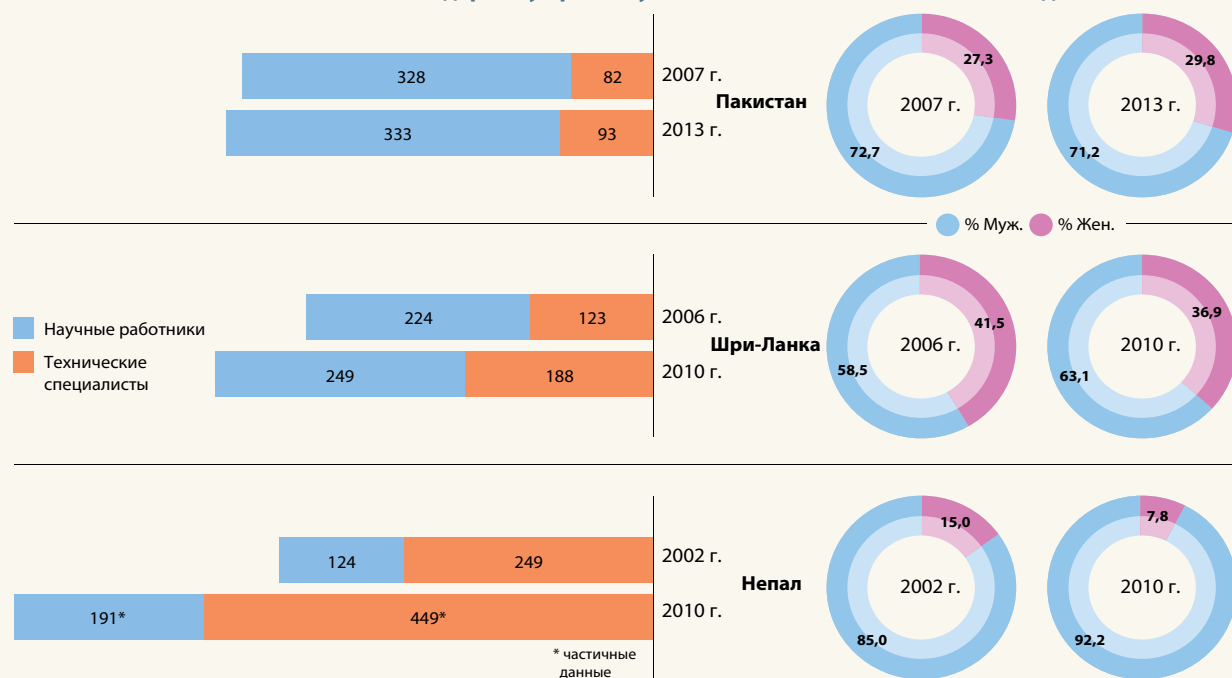
Количество научных работ из Южной Азии (включая Индию), зарегистрированных в базе данных «Web of Science», возросло до 41,8% за период с 2009 по 2014 гг. (диаграмма 21.8). Самый впечатляющий прогресс наблюдался в Пакистане (87,5%), Бангладеш (58,2%) и Непале (54,2%). Для сравнения, количество индийских публикаций возросло на 37,9% за тот же самый период.

Несмотря на стагнацию в ассигнованиях на высшее образование в Пакистане с 2008 г. (как доли от ВВП), импульс, созданный реформами за первое десятилетие века, не затух. В то же время, в Непале быстрое повышение расходов на НИОКР в период с 2008 по 2010 гг. отразилось в росте

результативности научно-исследовательских работ, который ускорился после 2009 г.

Несмотря на этот прогресс, результативность научно-исследовательских работ в Южной Азии остается скромной по сравнению с другими странами мира, как в отношении международных патентов, так и публикаций в рецензируемых научных журналах. Этот более низкий масштаб исследовательской активности напрямую связан с недостаточным вкладом средств в НИОКР, как государственным, так частным сектором. Научно-педагогическая активность в регионе также находится на одном из самых низких уровней в мире.

Диаграмма 21.7: Научные работники (количество человек) и технические специалисты в Южной Азии на 1 млн жителей и по гендерному признаку, 2007 г. и 2013 г. или ближайшие годы



Примечание: данные по Пакистану не включают сектор коммерческих предприятий.

Источник: Статистический институт ЮНЕСКО, июнь 2015 г.

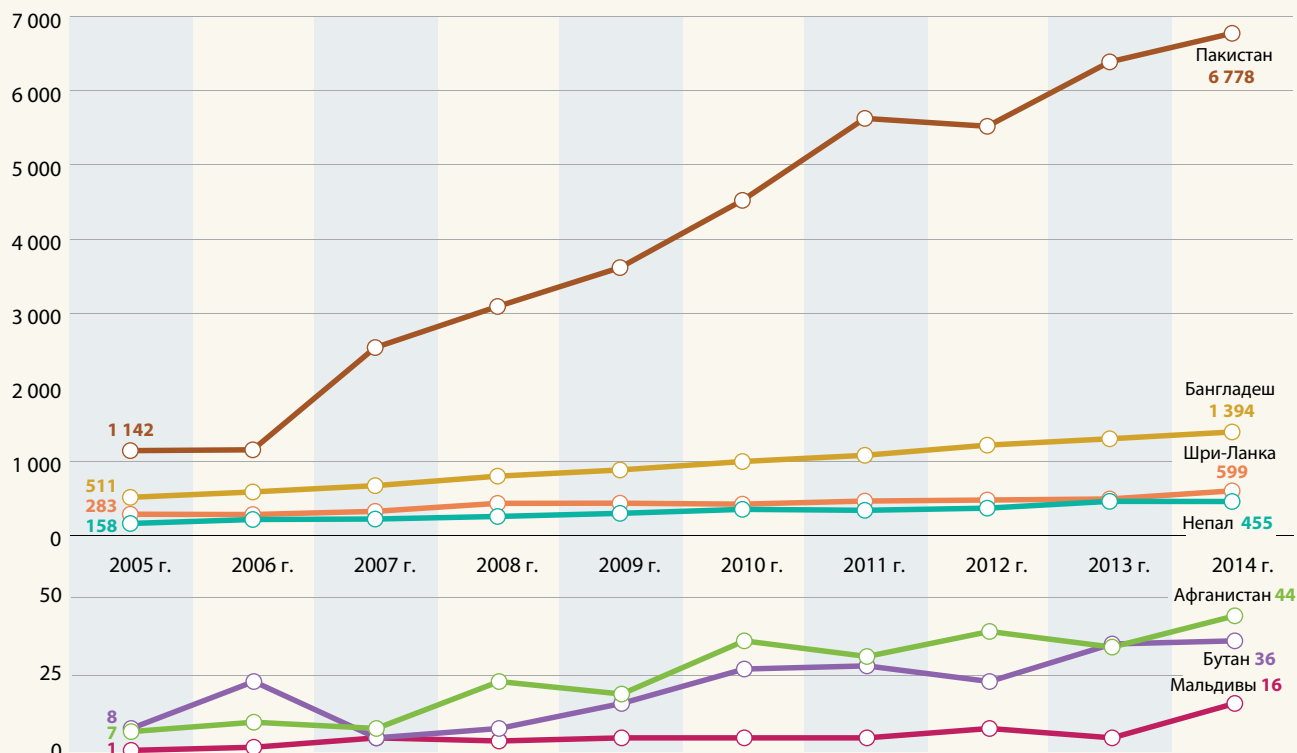
Таблица 21.3: Заявки на патент в Южной Азии, 2008 и 2013 гг.

	2008 г.			2013 г.		
	Всего резидентов	Заявки резидентов на 1 млн жителей	Всего нерезидентов	Всего резидентов	Заявки резидентов на 1 млн жителей	Всего нерезидентов
Бангладеш	29	0,19	270	60	0,39	243
Бутан	0	0	0	3	3,00	1
Индия	5 314	4,53	23 626	10 669	8,62	32 362
Непал	3	0,12	5	18	0,67	12
Пакистан	91	0,55	1 647	151	0,84	783
Шри-Ланка	201	10,0	264	328	16,4	188

Источник: статистическая база данных ВОИС по состоянию на апрель 2015 г.

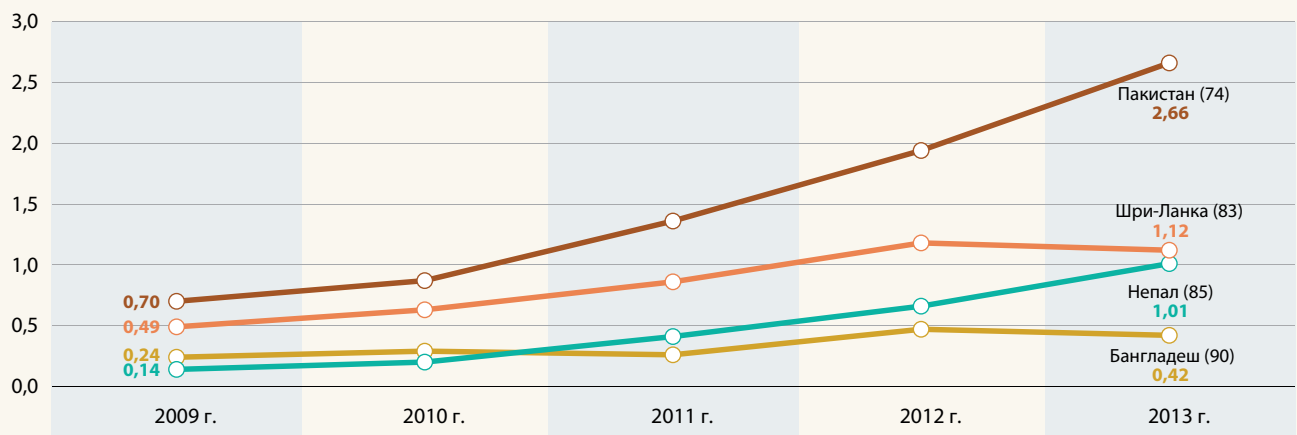
Диаграмма 21.8: Тенденции в области научных публикаций в Южной Азии, 2005-2014 гг.

Уверенный рост в Бангладеш, Непале и Пакистане с 2009 г.



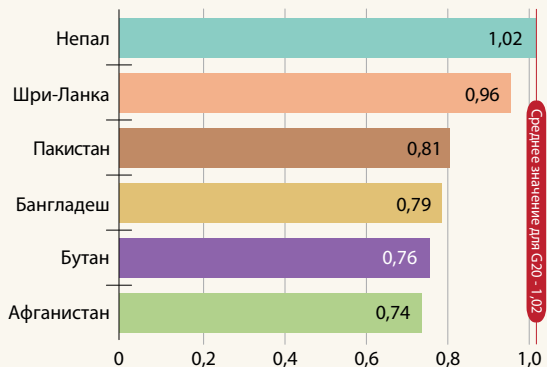
Пакистан имеет наибольшее количество статей по нанотехнологиям на 1 млн жителей

Мировой рейтинг стран показан в скобках

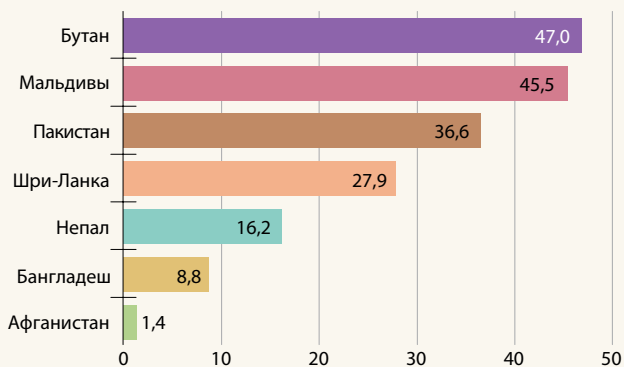


Среди стран с большой численностью населения Пакистан обладает наибольшей интенсивностью публикаций

Средний уровень цитируемости, 2008-2012 гг.

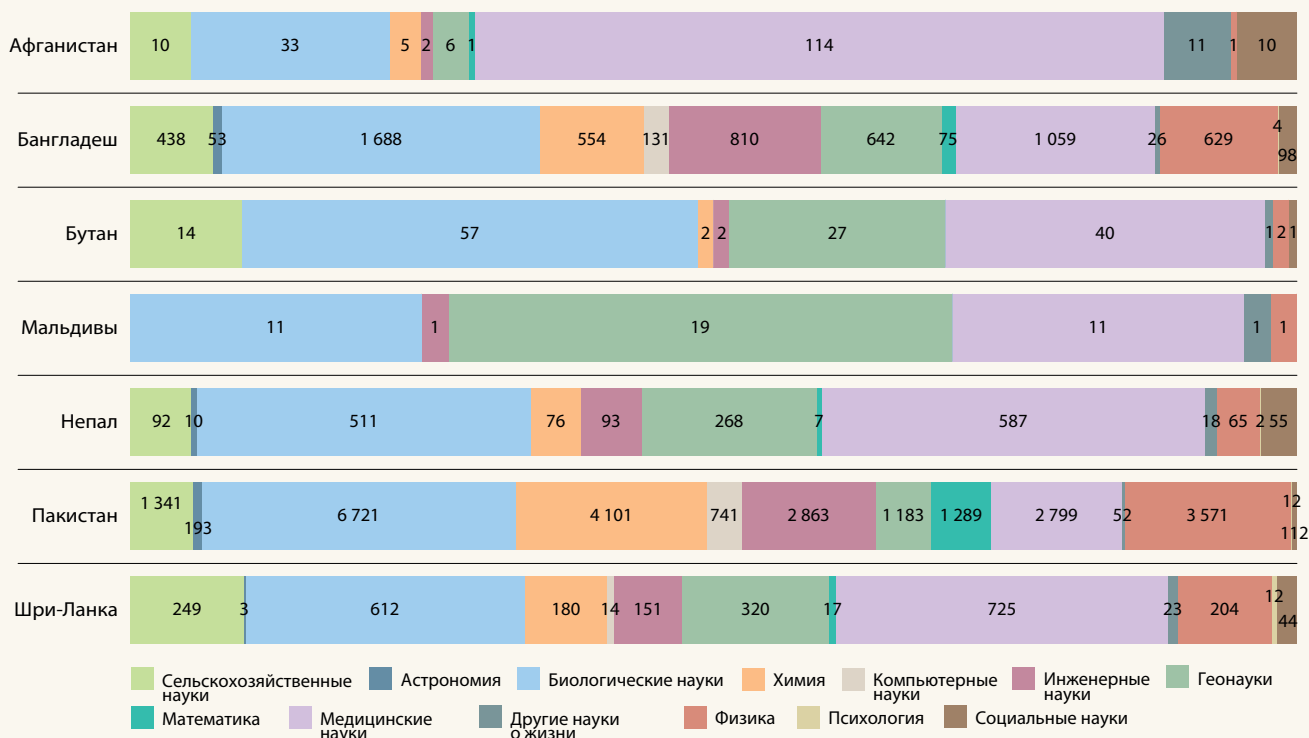


Публикации на 1 млн жителей, 2014 г.



В Южной Азии преобладают науки о жизни, Пакистан также специализируется на химии

Суммы нарастающим итогом по областям науки, 2008-2014 гг.



Примечание: не отнесенные к категориям статьи исключены из суммарных показателей.

Основными зарубежными партнерами южно-азиатских ученых являются ученые из Азии

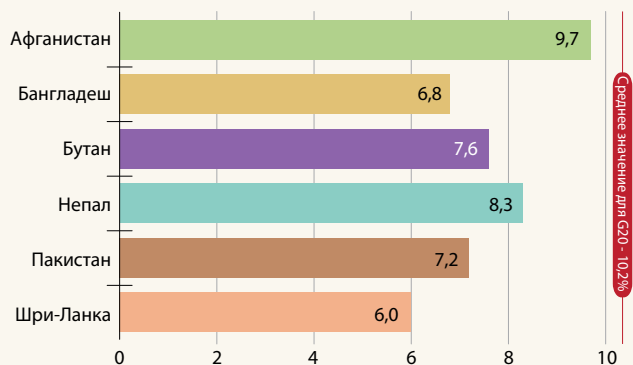
Пятерка крупнейших соавторов, 2008-2014 гг. (количество статей)

	1-й соавтор	2-й соавтор	3-й соавтор	4-й соавтор	5-й соавтор
Афганистан	США (97)	Соединенное Королевство (52)	Пакистан (29)	Египет/Япония (26)	
Бангладеш	США (1394)	Япония (1218)	Соединенное Королевство (676)	Малайзия (626)	Республика Корея (468)
Бутан	США (44)	Австралия (40)	Тайланд (37)	Япония (26)	Индия (18)
Мальдивы	Индия (14)	Италия (11)	США (8)	Австралия (6)	Швеция/Япония/Соединенное Королевство (5)
Непал	США (486)	Индия (411)	Соединенное Королевство (272)	Япония (256)	Республика Корея (181)
Пакистан	США (3 074)	Китай (2 463)	Соединенное Королевство (2 460)	Саудовская Аравия (1887)	Германия (1 684)
Шри-Ланка	Соединенное Королевство (548)	США (516)	Австралия (458)	Индия (332)	Япония (285)

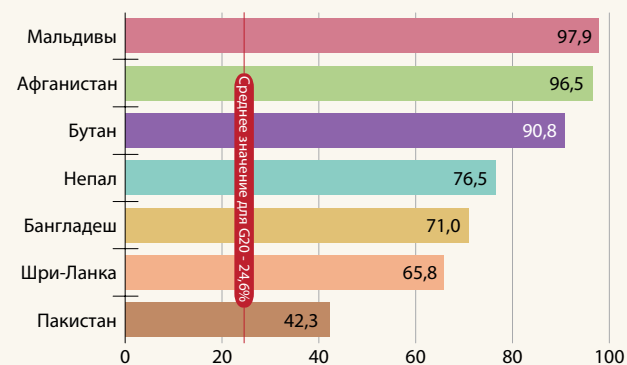
Источник: база данных «Web of Science» компании «Томсон Рейтерс», Расширенный указатель цитирования по наукам, обработка данных компанией «Сайенс-Метрикс»

В большинстве статей есть зарубежные партнеры во всех странах, кроме Пакистана

Доля южно-азиатских научных статей среди 10% наиболее цитируемых, 2008-2012 гг. (%)



Доля научных статей с зарубежными соавторами, 2008-2014 гг. (%)



Источник: база данных «Web of Science» компании «Томсон Рейтерс», Расширенный указатель цитирования по наукам, обработка данных компанией «Сайенс-Метрикс»; для статей по нанотехнологиям: statnano.com, см. диаграмму 15.5

КРАТКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТРАН

АФГАНИСТАН



Стремительные достижения в образовании для девочек

В Афганистане самый низкий уровень грамотности в мире: около 31% взрослого населения. Примерно 45% мужчин и 17% женщин являются грамотными, с широкими вариациями от одной провинции к другой. В 2005 г. страна поставила задачу реализации всеобщего начального образования к 2020 г. Энергичные усилия по достижению гендерного равенства привели к резкому увеличению фактической доли учащихся в данной возрастной группе девочек, от всего лишь 4% в 1999 г. до ориентировочно 87% в 2012 г. К 2012 г. в начальном образовании имел место фактический набор 66% девочек и 89% мальчиков; мальчики могли рассчитывать на 11 лет обучения, а девочки – на семь лет, в соответствии с мониторинговым отчетом ЮНЕСКО «Образование для всех» (2015 г.).

Инфраструктура не идет в ногу с набором студентов

Две основные задачи Национального стратегического плана по высшему образованию на 2010-2014 годы, разработанные афганским министерством высшего образования, состояли в повышении качества высшего образования и расширении доступа к нему, с особым вниманием к гендерному равенству. Согласно отчету о состоянии дел, составленному этим министерством, количество студентов за период с 2008 по 2014 г. утроилось, хотя женщины все еще составляют одну пятую часть студентов (диаграмма 21.9). Девочки все еще сталкиваются с большими трудностями, чем мальчики, в ходе получения своего образования и поставлены в невыгодное положение отсутствием университетских студенческих общежитий для женщин (MoHE, 2013 г.).

Министерство высшего образования значительно перевыполнило поставленную задачу по повышению набора в университеты, который удвоился за период с 2011 г. по 2014 г. (диаграмма 21.9). Однако недостаточное финансирование препятствовало строительству помещений, которое отставало от быстрого увеличения набора студентов. Многие сооружения нуждаются в ремонте; в Кабульском университете в 2013 г., например, не было действующих лабораторий для студентов-физиков (MoHE, 2013 г.). С 2010 г.² было выделено только 15% от финансирования на сумму 564 млн долл. США, запрошенных министерством у инвестиционных компаний.

В рамках своей Гендерной стратегии по высшему образованию (2013 г.), министерство разработало план действий по увеличению численности женщин-студенток и женщин среди преподавательского состава (диаграмма 21.9). Стержнем этого плана является строительство женских студенческих общежитий. С помощью Государственного департамента США строительство одного из них было завершено в Герате в 2014 г., а строительство двух других запланировано в Балхе и Кабуле. Они рассчитаны на размещение в общей сложности около 1 200 женщин. Министерство также запросило фонды из бюджета Национальной приоритетной программы на строительство десяти дополнительных общежитий для 4 000 женщин-студенток; шесть из них были сооружены в 2013 г.

2. Основными спонсорами являются Всемирный банк, Агентство США по международному развитию, Государственный департамент США, НАТО, Индия, Франция и Германия.

Частично рост набора студентов в университеты можно отнести на счет «вечерней школы», которая расширила доступ рабочим и молодым матерям. Наличие «ночной смены» также приводит к использованию ограниченного пространства, которое иначе могло быть свободным по вечерам. Ночная смена оказывается все более популярной, поскольку в 2014 г. было зачислено 16 198 студентов по сравнению со всего лишь 6 616 студентами, зачисленными двумя годами ранее. Женщины составляли 12% (1 952) из тех, кто посещал вечерние занятия в 2014 г.

Новые программы магистратуры предоставляют больший выбор

К 2014 г. Комиссия по образовательной программе утвердила обновления образовательных программ для одной трети общественных и частных факультетов Афганистана. Прогресс в соответствии планируемой численности набора также стабилен, поскольку кадровое обеспечение покрывается регулярными распределениями бюджетных средств (диаграмма 21.9).

Одним из приоритетов министерства является увеличение количества программ магистратуры (диаграмма 21.9). Это расширит возможности для женщин, в частности, принимая во внимание трудности, с которыми они сталкиваются, отправляясь за границу для прохождения обучения в магистратуре и получения докторской степени: в двух новых программах магистратуры по образованию и общественному управлению половина студентов – женщины. Пять из восьми степеней магистра, присужденных Кабульским университетом за период с 2007 г. по 2012 г., были тоже получены женщинами (MoHE, 2013 г.).

Другим приоритетом является увеличение доли преподавателей со степенью магистра или доктора философии. Более широкий выбор программ обеспечил возможность большему числу представителей преподавательского состава получить степень магистра, но докторантам все еще необходимо проходить обучение за рубежом, чтобы увеличить небольшой контингент докторов философии в Афганистане. За последние годы доля обладателей степени магистра и доктора философии снизилась, поскольку возросла численность профессорско-преподавательского состава в университетах Афганистана; снижение доли докторов с 5,2% до 3,8% за период с 2008 г. по 2014 г. также обусловлено волной выходов на пенсию (диаграмма 21.9). Две схемы предоставляют преподавательскому составу возможность обучения за рубежом. За период с 2005 г. по 2013 г. 235 представителей преподавательского состава получили степень магистра за рубежом благодаря программе Всемирного банка по укреплению системы высшего образования. В 2013 и 2014 гг. бюджет развития министерства высшего образования финансировал обучение за рубежом 884 представителей преподавательского состава, поставивших цель получить степень магистра, и 37 – обучающихся по программе докторантуры.

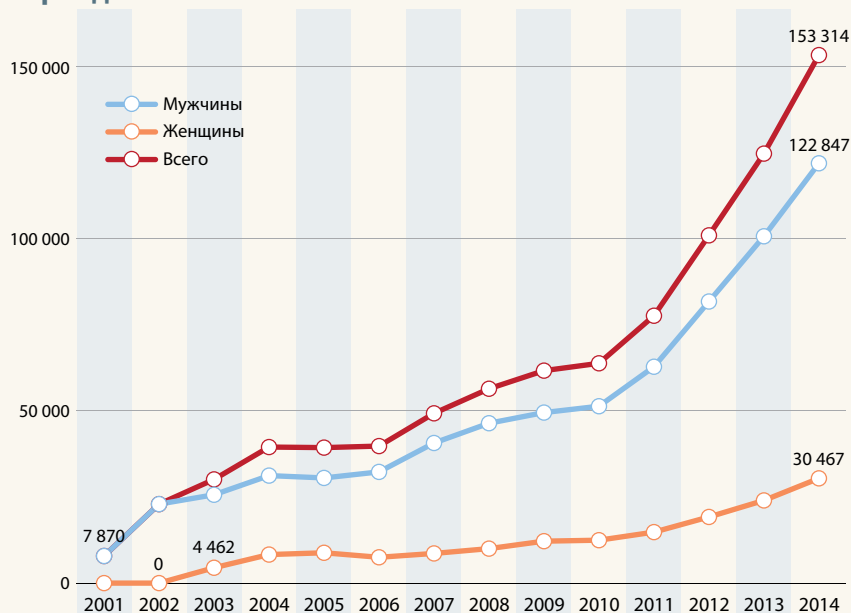
Гранты на возрождение научно-исследовательской культуры

Для возрождения научно-исследовательской культуры Афганистана в 12 университетах3 организованы научно-исследовательские подразделения как часть проекта Всемирного банка по усовершенствованию системы высшего образования. Параллельно с этим министерство выс-

3. Кабульский университет, Кабульский политехнический университет, Гератский университет, Нангархарский университет, Балхский университет, Кандагарский университет, Кабульский педагогический университет, Университет Аль-Бируни, Хостский университет, Такхарский университет, Бамианский университет и Джаузджанский университет.

Диаграмма 21.9: Многообещающая университетская реформа в Афганистане

Зачисление в государственные университеты удвоилось за период с 2011 по 2014 гг.



63 837

Численность студентов в университетах Афганистана в 2010 г.

153 314

Численность студентов в университетах Афганистана в 2014 г.

20,5%

Доля женщин среди студентов университетов в 2010 г.

19,9%

Доля женщин среди студентов университетов в 2014 г.

Афганистан достигает прогресса на пути к своим целям в области высшего образования

	Задача	Текущее состояние дел
Национальный стратегический план в области высшего образования: 2010-2014 гг. (опубликован в 2010 г.)	Для реализации плана должно быть получено спонсирование в размере 564 млн долл. США	15% (84,13 млн долл. США) получено от спонсоров по состоянию на 2014 г.
	Количество студентов в государственных университетах должно удвоиться до 115 000 к 2015 г.	153 314 студентов было зачислено в 2014 г. (цель достигнута)
	На высшее образование должно приходиться 20% бюджета на образование к 2015 г., это эквивалентно 800 долл. США на студента в 2014 г. (что соответствует бюджету 80 млн долл. США на 2012 г.) и 1 000 долл. США к 2015 г.	Утвержденный бюджет на 2012 г. по высшему образованию составил 47,1 млн долл. США, что эквивалентно 471 долл. США на студента
	Численность преподавательского состава в государственных университетах должна увеличиться на 84% к 2015 г. и составить 4 372 чел., а численность служебного персонала – на 25% и составить 4 375 чел.	К октябрю 2014 г. было 5 006 чел. преподавательского состава; к 2012 г. было 4 810 чел. прочего университетского персонала (цель достигнута)
	Количество программ магистратуры в Афганистане должно увеличиться	В 2013 г. было всего 8 программ магистратуры, а в 2014 г. – 25 (цель достигнута).
	Доля преподавательского состава со степенью магистра (31% в 2008 г.) или доктора философии (5,2% в 2008 г.) должна увеличиться	Доля степеней магистра и доктора философии немного уменьшилась из-за резкого увеличения численности преподавательского состава и волны выходов на пенсию среди обладателей степени доктора философии: к октябрю 2014 г. 1480 представителей преподавательского состава имело степень магистра (29,6%) и 192 – степень доктора философии (3,8%); 625 представителей преподавательского состава проходили обучение на степень магистра, при этом окончание обучения ожидалось к декабрю 2015 г.
	Министерство высшего образования должно учредить комиссию по программе образования	Комиссия учреждена (цель достигнута); к 2014 г. она оказала помощь 36% государственных факультетов (66 из 182) и 38% частных факультетов (110 из 288) в пересмотре и обновлении их образовательных программ
Гендерная стратегия в области высшего образования (опубликована в 2013 г.)	Женщины должны составлять 25% студентов к 2014 г. и 30% к 2015 г.	В 2014 г. женщины составляли 19,9% всех студентов
	Должно быть построено 13 женских общежитий	К 2014 г. было построено 7 женских общежитий
	Должно возрасти число афганских женщин со степенью магистра	По состоянию на октябрь 2014 г., 117 женщин (23% от общего числа) обучались на степень магистра в афганских университетах, по сравнению с 508 мужчинами
	Доля женщин в преподавательском составе должна возрасти на 20% к 2015 г.	К октябрю 2014 г., представителями преподавательского состава было 690 женщин (14%) из общего количества 5 006
	Должно возрасти число женщин среди преподавательского состава, имеющих степень магистра и доктора философии	К октябрю 2014 г., у 203 женщин из преподавательского состава была степень магистра (по сравнению с 1 277 мужчинами) и у 10 – степень доктора философии

Источник: MoHE (2013); сообщение MoHE в октябре 2014 г.

шего образования разработало в 2011 и 2012 гг. цифровую библиотеку, которая обеспечивает всему преподавательскому составу, студентам и персоналу, доступ примерно к 9 000 академическим журналам и 7 000 электронных книг (MoHE, 2013 г.). Участие в научных исследованиях в наше время является требованием для стимулирования преподавательского состава на каждом уровне. На первом этапе конкурса в 2012 г., гранты на научные исследования были выданы на проекты, предложенные преподавателями из Кабульского университета, Бамианского университета и Кабульского педагогического университета. Проекты касались использования информационных технологий при обучении и в научных исследованиях, проблем, связанных с новой математической образовательной программой для средней школы, воздействия загрязнения, создаваемого автомобилями, на виноградную лозу, минеральным питанием сортов пшеницы, традиционных методов составления бетонных смесей и эффектом различных способов забора спермы у быков (MoHE, 2013).

Комитет по научным исследованиям, учрежденный в каждом из 12 университетов, утвердил 9 исследовательских предложений в 2013 г. и еще 12 – в 2014 г. Министерство постоянно работает с Азиатским технологическим институтом в Таиланде для разработки совместных образовательных программ. Как часть этого сотрудничества, представители преподавательского состава 12 университетов были откомандированы в институт в 2014 г. В том же году началась работа по составлению проекта национальной исследовательской политики (MoHE, 2013).

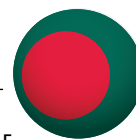
Финансовая автономия для университетов?

Основной целью министерства высшего образования является предоставление некоторой финансовой автономии университетам, которым в настоящее время не предоставлено права начислять плату за обучение или получать прибыль. Министерство ссылается на исследование, проведенное Всемирным банком в Пакистане в 2005 г., где такие ограничения были ликвидированы около десяти лет тому назад. «Теперь бюджет пакистанских университетов в среднем на 49% (а в некоторых – на 60%) состоит из доходов, которые они получают, и пожертвований», - заключает министерство (MoHE, 2013).

Целью реформы является стимулирование предпринимательской деятельности, связей университетов и промышленности и способности университетов предоставлять услуги. Министерство подготовило предложение, которое позволило бы учреждениям высшего образования сохранять фонды, которые они зарабатывают от предпринимательской деятельности, такой как анализ лекарственных препаратов, проводимый факультетом фармацевтики в Кабульском университете для министерства общественного здравоохранения. Они могли бы также сохранять прибыль от ночных курсов и пожертвования от благотворительных организаций и бывших студентов. Кроме того, они имели бы право учреждать фонды, где можно было бы накапливать средства для важных проектов (MoHE, 2013).

Позиция министерства была подтверждена результатом пробного проекта, реализованного в 2012 г., который предоставил университетам в Кабуле большие полномочия в отношении материально-технического обеспечения и статей расхода ниже определенных пороговых значений финансовых показателей. Планы министерства, однако, оставлены без движения из-за того, что парламентом не принят Закон о высшем образовании, который был одобрен Комитетом по образованию в 2012 г.

БАНГЛАДЕШ



Большие успехи в области образования

Обзор сектора образования Бангладеш 2013 г., подготовленный Всемирным банком, признает значительные достижения в начальном образовании с 2010 г. Фактический уровень набора учащихся неуклонно растет, достигнув 97,3% в 2013 г. За тот же самый период доля завершивших программу обучения на начальном уровне поднялись с 60,2% до 78,6%. Гендерное равенство как на начальном, так и на среднем уровне, намного превысило задачу ЦРТ, поставленную на 2015 г. Численность девочек в процентах от общего количества учащихся, посещающих школу, за последние годы даже превысила численность мальчиков.

Качество образования также повысилось: согласно данным Бюро информации и статистики в области образования Бангладеш, количество учеников в классе в средних школах сократилось с 72 до 44 человек за период с 2010 по 2013 гг. Уровень оставления на второй год в начальной школе снизился с 12,6% до 6,9% за тот же самый период, при параллельном повышении процента учеников, успешно сдавших экзамены на свидетельство об окончании средней школы, и ликвидации гендерного неравенства в отношении этого показателя. К середине 2014 г. было построено или отремонтировано более 9 000 помещений классов в начальной школе, с установкой оборудования для водоснабжения и канализации.

Среди движущих сил этих позитивных перемен, согласно национальному обзору «Образование для всех» за 2015 г., можно выделить программы выдачи денежных пособий детям из бедных семей на уровне начального образования и девочкам, проживающим в сельской местности, на уровне среднего образования, использование ИКТ в образовании и бесплатную выдачу в школах учебников, которые могут также быть бесплатно загружены с официального вебсайта, содержащего электронные книги⁴.

Среди других проблем, выявленных в «Обзоре сектора образования» (2013 г.) - около 5 млн детей все еще не посещают школу, и темпы перевода из начальной школы в среднюю (60,6% в 2013 г.) не повысились. В обзоре указано, что планы в области образования должны быть нацелены на самое «труднодоступное» население. Обращается также внимание на необходимость постоянного повышения бюджетных ассигнований на среднее и высшее образование. В 2009 г., последнем году, по которому имеются данные, всего лишь 13,5% бюджетных средств на образование пошло на высшее образование, что соответствует 0,3% ВВП (диаграмма 21.3).

Несмотря на низкие уровни финансирования, прием на обучение на диплом бакалавра и магистра за период с 2009 г. по 2012 г. увеличился с 1,45 млн до 1,84 млн, при особенно значительном росте в области науки и технологии. Самым впечатляющим был рост в технических и инженерных специальностях (+68%), где прием на обучение по программам докторантуры почти утроился за период с 2009 г. по 2012 г. (таблица 21.2). Это сулит хорошие перспективы для правительственной стратегии стимулирования индустриализации и экономической диверсификации. Около 20% студентов университетов зачислены на обучение по программе магистратуры, это один из самых высоких показателей в Азии, но только 0,4% - по программе докторантуры (диаграмма 27.5).

4. См.: www.ebook.gov.bd.

ИКТ в центре политики в области образования

После нескольких неудачных попыток, в 2010 г. была принята первая формальная Национальная целевая программа в области образования. Основные стратегические направления включают обеспечение годичной дошкольной подготовки для всех детей, повышение продолжительности обязательного начального обучения с 5 до 8 классов к 2018 г., расширение профессионально-технического обучения и образовательной программы, обеспечение грамотности в области ИКТ всех учеников к моменту окончания начальной школы и обновление учебно-методических комплексов для высшего образования с целью соответствия международным стандартам.

Как Национальная политика в области образования, так и Национальная политика в области информации и коммуникаций (2009 г.) делают акцент на важности применения ИКТ в образовании. Например, Национальная программа в области образования превращает ИКТ в обязательный предмет программы образования в профессионально-техническом обучении; университеты должны быть оснащены компьютерами и соответствующими программами; для педагогов должны быть созданы организации по повышению квалификации в области ИКТ.

Основной план по ИКТ в системе образования на 2012-2021 гг. предусматривает обобщить использование ИКТ в образовании. ИКТ стали в 2013 г. обязательным предметом для учащихся старших классов средней школы, намеревающихся сдавать государственные экзамены в 2015 г. Согласно данным Бюро информации и статистики в области образования Бангладеш, доля средних общеобразовательных школ с компьютерным оборудованием возросла с 59% до 79% за период с 2010 г. по 2013 г., при этом процент средних школ с подключением к интернету подскочил с 18% до 63%.

Наука и ИКТ для достижения статуса страны со средним уровнем доходов к 2021 году

Перспективный план развития Бангладеш до 2021 года был окончательно доработан в 2012 г. для практической реализации сценария превращения страны в страну со средним уровнем доходов к 2021 г.; одним из пунктов Перспективного плана является повышение качества образования, с упором на науку и технологию. Программы

образования должны быть обновлены, а обучение математике, наукам и информационным технологиям усовершенствовано. «Способные к инновациям люди будут основой будущего общества в 2021 году, - отмечено в плане, - благодаря мощной системе обучения от дошкольного до университетского уровня и применению научных исследований и НИИ». Следует стимулировать инновации в образовании и в работе. Значительные усилия должны быть приложены для развития информационных технологий посредством программы «Цифровая Бангладеш», одного из основополагающих элементов Концепции развития до 2021 года, чтобы сформировать «креативное» население (Planning Commission, 2012).

Чтобы обеспечить необходимый толчок для достижения целей программы «Цифровая Бангладеш» к 2021 г., министерство науки, информации и коммуникационных технологий разделено на два отдельных министерства. По среднесрочному стратегическому плану на 2013-2017 гг. новое министерство информации и коммуникационных технологий стимулирует развитие парка высоких технологий, городка информационных технологий и парка технологий программного обеспечения. С этой целью актом парламента в 2010 г. было создано Ведомство высоких технологий Бангладеш. Министерство регулярно проводит пересмотр Национальной политики в области информации и коммуникаций (2009 г.) и Закона об авторском праве (2000 г.), чтобы обеспечить защиту прав местных разработчиков программного обеспечения.

Первая Политика в области науки и технологии была принята в 1986 г. Она была пересмотрена в 2009 - 2011 гг. и в настоящее время подвергнута повторному пересмотру для обеспечения эффективного вклада в реализацию целей Концепции развития до 2021 года (Hossain et al., 2012). Некоторые основные задачи Концепции развития до 2021 года заключаются в следующем (Planning Commission, 2012 г.):

- создать больше высших учебных заведений в области науки и техники;
- «значительно» поднять ВРНИОКР с теперешнего уровня 0,6% ВВП;
- повысить продуктивность во всех сферах экономики, включая микропредприятия, малые и средние предприятия (МСП);

Вставка 21.3: Качество высшего образования для Бангладеш

Проект повышения качества высшего образования (2009-2018 гг.), финансируемый Всемирным банком, нацелен на повышение качества и актуальности преподавания и улучшения среды для исследовательской деятельности в Бангладеш путем создания условий как для инноваций, так и для контроля в рамках университетов и путем повышения технического и институционального потенциала сектора высшего образования.

Обзор среднесрочного проекта показал удовлетворительный Бангладеш

и стабильное финансирование, выделяемое на основе осуществления академических научно-исследовательских проектов, которым уже предоставлено финансирование.

Проект поддерживается конкурентоспособным механизмом финансирования, известным как Академический инновационный фонд (АИФ). У АИФ есть четкие критерии отбора, при этом он распределяет ресурсы по четырем схемам финансирования: улучшение преподавания и обучения и стимулирование общеунивер-

ситетские нововведения, включая учреждение Национального бюро коммерциализации технологий; и совместная исследовательская деятельность с промышленностью. В 2014 г. для 135 субпроектов были предоставлены гранты АИФ. Для более ранних проектов также сообщалось об удовлетворительном прогрессе.

Источник: Всемирный банк

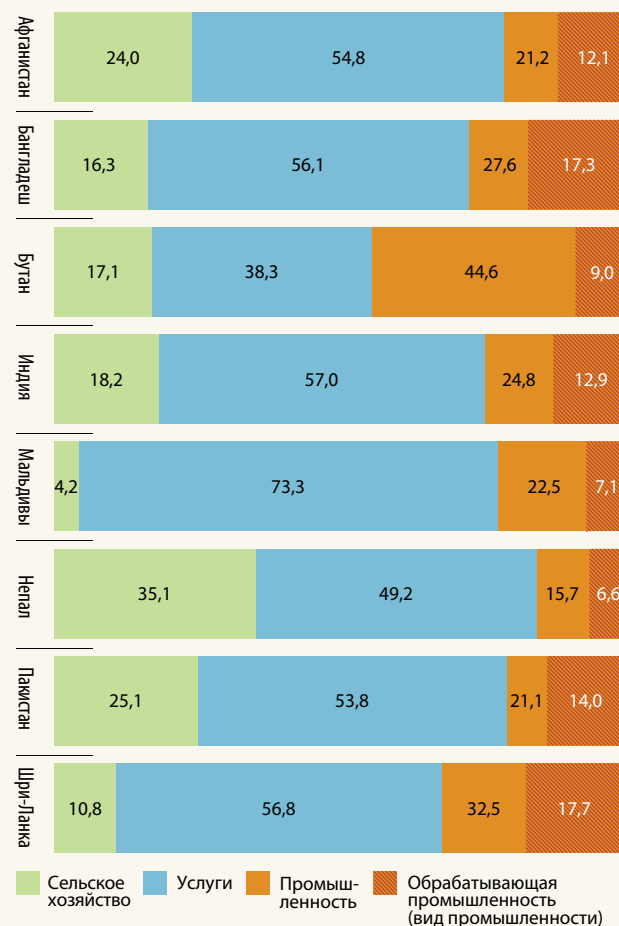
ДОКЛАД ЮНЕСКО ПО НАУКЕ

- создать Национальное бюро коммерциализации технологий (вставка 21.3);
- добиться самообеспеченности в производстве пищевых продуктов;
- сократить долю лиц, занятых в сельском хозяйстве, с 48% до 30% трудоспособного населения;
- повысить долю производства примерно до 27% ВВП и промышленности примерно до 37% ВВП (диаграмма 21.10);
- сделать ИКТ обязательным предметом на уровне средней школы к 2013 г. и на уровне начальной школы - к 2021 г.;
- увеличить охват телекоммуникационными услугами на 1000 населения до 70% к 2015 г. и до 90% к 2021 г.

Миссией министерства науки и технологии является:

- расширение мирного использования ядерной энергии путем создания атомных электростанций и центров радиоизотопной медицины;
- стимулирование научных исследований в области биотехнологии и развитие относящихся к этому человеческих ресурсов;
- разработка экологически безопасных, устойчивых технологий для бедных на основе НИОКР, включая получение воды, не содержащей мышьяка, возобновляемую энергию и энергосберегающие кухонные плиты;
- развитие инфраструктуры для проведения океанографических исследований с целью обеспечения возможности использования обширных ресурсов Бенгальского залива;
- обеспечение возможности предоставления Центром научной документации релевантных научно-технологических и промышленных данных разработчикам методики или стратегии и лицам, принимающим решение;
- внедрение научного подхода среди широких масс общественности и создание интереса к астрономии через зрелищные мероприятия.

Диаграмма 21.10: ВВП по экономическим секторам в Южной Азии, 2013 г.



Источник: показатели мирового развития Всемирного банка, апрель 2015 г.

Вставка 21.4: Технология сельского хозяйства – повышение производительности труда в Бангладеш

В Перспективном плане Бангладеш до 2021 года отмечено, что «устойчивые к затоплению сельскохозяйственные культуры являются необходимостью для страны с постоянными наводнениями, имеющей небольшие площади земли, годной для возделывания, и быстро растущее население» (годовой прирост 1,2% в 2014 г.). Подтверждается, что для того, чтобы Бангладеш стала страной со средним уровнем доходов к 2021 г., интенсивное промышленное развитие должно идти рука об руку с повышением продуктивности сельского хозяйства.

Национальный проект сельскохозяйственной технологии, финансируемый Всемирным банком (2008-2014 гг.), предусматривает повышение урожайности на основе исследований и передачи технологий.

Всемирный банк финансировал гранты на проведение научных исследований, выдаваемые финансируемым правительством Фондом Криши Гобешана (Фонд сельскохозяйственных исследований), который был учрежден в 2007 г. Некоторые из этих исследовательских проектов включали разработку генотипов пряных растений, риса и томатов для выпуска Национальным органом по сертификации семян. Исследования фокусировались на продвижении устойчивого к климатическим факторам сельского хозяйства и агроэкологических подходах к сельскохозяйственной деятельности, в проблемных условиях, таких как поймы рек и засоленные почвы. К 2014 г., в ходе проекта получены следующие достижения:

- 47 продемонстрированных новых технологий используются 1,31 млн фермеров;

- 200 заявленных проектов исследовательских работ получили финансирование;
- 108 ученых обоего пола получили стипендии для продолжения учебы на более высоком уровне в области сельского хозяйства;
- организовано 732 информационных и консультативных центра для фермеров;
- 400 000 фермеров объединены в более чем в 20 000 групп по общим интересам, связанным с рынками;
- 34 улучшенные послеуборочные технологии и приемы обработки почвы используются более чем 16 000 фермеров.

Источник: Всемирный банк; Planning Commission (2012).

Перестройка промышленности

Хотя экономика Бангладеш основана главным образом на сельском хозяйстве (16% ВВП в 2013 г.), промышленность вносит большой вклад в экономику (28% ВВП), в основном обрабатывающие отрасли (диаграмма 21.10). Национальная индустриальная политика (2010 г.) предусматривает обеспечение развития трудоемких отраслей промышленности. К 2021 г. ожидается удвоение доли рабочих, занятых в промышленности, до 25%. Выявлено 32 сектора с потенциалом высокого роста. Они включают хорошо развитые работающие на экспорт отрасли, такие как сектор одежды массового производства, а также новые экспортные отрасли, такие как фармацевтическая продукция, и МСП.

Национальная индустриальная программа рекомендует также создание дополнительных экономических зон, индустриальных парков и парков высоких технологий, а также частных экспортных обрабатывающих зон для осуществления быстрого индустриального развития. За период с 2010 г. по 2013 г. объем промышленного производства уже вырос с 7,6% до 9,0%. Экспортные объемы остаются в значительной степени зависящими от сектора одежды массового производства, на долю которого приходилось 68% всех экспортных товарооборотов в 2011-2012 гг., но наблюдается рост и других, новых секторов, включая кораблестроение и медико-биологические разработки. Эта политика индустриализации идет в ногу с текущим Шестым пятилетним планом (2011-2015 гг.), который считает индустриализацию средством снижения уровня бедности и ускорения экономического роста.

Через три месяца после трагедии «Рана Плаза» в апреле 2013 г., в которой погибло более 1 100 человек, преимущественно женщин - работниц швейной промышленности, когда произошло обрушение многоэтажной фабрики, Международная организация труда, Европейская комиссия и правительства Бангладеш и США подписали соглашение, в котором намечено улучшить условия труда, здравоохранения и безопасности для рабочих и поддержать ответственное поведение со стороны субъектов хозяйствования в индустрии одежды массового производства в Бангладеш.

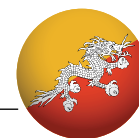
С той поры правительство внесло поправки и дополнения в Закон о труде. Поправки и дополнения включают принятие национальной политики производственной безопасности и здравоохранения и стандартов в отношении проверок соблюдения требований техники безопасности и совершенствование законодательства в области свободы ассоциаций, коллективного заключения торговых сделок и производственной безопасности и здравоохранения. Проверки соблюдения требований техники безопасности выполняются на швейных фабриках, ориентированных на экспорт, при этом инспекторским службам на государственных фабриках предоставлено больше ресурсов. Результаты продолжающихся проверок являются достоянием общественности. Со своей стороны, частный сектор организовал Соглашение о безопасности фабрик и зданий в Бангладеш и Альянс по безопасности рабочих Бангладеш, чтобы облегчить инспекционные проверки фабрик и улучшить условия работы.

Слаборазвитая инфраструктура – препятствие для инвесторов

Согласно Всемирной отчета по инвестициям за 2014 год, Бангладеш была одной из пятерки крупнейших принимающих стран для ПИИ в Южной Азии в 2012 и 2013 гг. Реальный приток ПИИ почти удвоился с 861 млн долл. США в 2010 г. до 1 501 млн долл. США в 2013 г. Хотя обратные потоки ПИИ были невысокими, они увеличились с 98 млн долл. США до 130 млн долл. США за тот же период.

Однако в Обзоре инвестиционной политики Бангладеш, проведенном Конференцией Организации Объединенных Наций по торговле и развитию (ЮНКТАД) (2013 г.) отмечено, что когда притоки ПИИ были проанализированы по отношению к населению и как доля ВВП, они были систематически ниже в Бангладеш, чем в ряде стран с большей численностью населения, таких как Индия и Китай. Накопленные ПИИ в Бангладеш были даже ниже в 2012 г., чем в меньших странах, таких как Камбоджа и Уганда. В Обзоре инвестиционной политики обнаружено, что ПИИ были решающим фактором в мобильной телефонии, существенным - в выработке энергии и каталитическим, но не главным средством в швейной промышленности. В ходе исследования было обнаружено также, что плохое качество инфраструктуры было основным препятствием для потенциальных инвесторов. Это наводит на мысль о том, что лучшая инфраструктура и усовершенствованная нормативно-правовая база стимулировали бы рассчитанные на долгосрочную перспективу капиталовложения посредством ПИИ.

БУТАН



Счастье в период социальных перемен

Подходом королевства Бутан ко всем аспектам национального развития руководит его сосредоточенность на генеральной схеме общего национального счастья. Эта концепция включена в «сценарий» развития страны «Бутан-2020: звездный путь к успеху, счастью и процветанию». «Бутан-2020» определяет пять основных задач развития: человеческое развитие, культура и наследие, сбалансированное и справедливое развитие, основы управления и охрана окружающей среды.

Бутанцы обладают третьим по величине уровнем доходов в Южной Азии после Мальдив и Шри-Ланки. ВВП на душу населения неуклонно рос за период с 2010 по 2013 гг. (диаграмма 21.1). За последнее десятилетие традиционная, в основном сельскохозяйственная экономика стала более индустриализированной (диаграмма 21.10). Поскольку вклад от других секторов возрос, роль сельского хозяйства пошла на убыль.

Традиционно бутанские женщины обладают относительно более высоким положением в обществе; у них большие имущественные права, чем где бы то ни было в Южной Азии, в некоторых районах женщины чаще, чем мужчины, наследуют имущество. Индустриальное развитие за прошедшее десятилетие, похоже, оказало отрицательное воздействие на традиционное место женщин в обществе и их трудоустройство. Дефицит занятости снижался с 2010 г., но вновь начал расти в 2013 г., к этому времени у 72% мужчин была хорошо оплачиваемая работа, по сравнению с 59% женщин, согласно Национальному отчету о выборочном исследовании рабочей силы (2013 г.). Уровень безработицы, тем не менее, остается низким, всего лишь 2,1% населения в 2012 г.

Сосредоточенность на экологически-ориентированной экономике и информационных технологиях

Частный сектор Бутана вплоть до настоящего времени играл ограниченную роль в экономике. Правительство планирует изменить это положение, улучшая инвестиционный климат посредством политики и реформы организационной структуры и в особенности путем развития сектора информационных технологий. В 2010 г. правительство пересмотрело свою Программу прямых иностранных

ДОКЛАД ЮНЕСКО ПО НАУКЕ

инвестиций (составленную в 2002 г.), чтобы привести ее в соответствие со своей Программой экономического развития, принятой в том же году.

В Программе прямых иностранных инвестиций (2010 г.) указаны следующие приоритетные сферы для ПИИ:

- развитие экологически-ориентированной и устойчивой экономики;
- стимулирование социально ответственных и экологически чистых отраслей;
- стимулирование культурных и связанных с духовностью отраслей;
- инвестиции в услуги, которые пропагандируют бренд Бутана;
- создание общества, основанного на знаниях.

Политика указывает, среди прочих, на следующие секторы и подсекторы как на приоритетные сферы для инвестиций, которые заслуживают одобрения в ускоренном режиме: производство, основанное на сельском хозяйстве:

- фермерство, в котором ведется хозяйство с применением только органических удобрений; биотехнология, переработка сельхозпродукции, экологически чистые продукты питания и т.д.;
- энергетика: энергия, вырабатываемая гидроэлектростанциями, солнечная энергия и энергия ветра;
- обрабатывающая промышленность: электроника, электрика, компьютерное аппаратное оборудование и строительные материалы.

В 2010 г. правительство опубликовало свою Целевую программу в области телекоммуникаций и широкополосной сети. В ней объявлено о принятии Плана развития человеческих ресурсов для содействия росту сектора ИКТ. Она прогнозирует также сотрудничество с университетским сектором для ликвидации разрыва между программой образования и нуждами сектора информационных технологий. Пересмотренная версия этой целевой программы была опубликована в 2014 г., она отражает динамику этого быстро развивающегося сектора.

Первый парк информационных технологий Бутана

Проект развития частного сектора (2007-2013 гг.), финансируемый Всемирным банком, также помогает развитию отрасли информационных технологий. У него три направления: стимулирование развития предприятий в секторе информационно-технологических услуг, укрепление соответствующих навыков и совершенствование доступа к финансированию. Проект создан первый парк информационных технологий в Бутане, Технопарк Тхимпху, введенный в действие в мае 2012 г. Это было беспрецедентное государственно-частное партнерство для развития ин-

фраструктуры в Бутане. После этого в Технопарке Тхимпху был создан Бутанский центр инноваций и технологий, в котором находится первый в Бутане бизнес-инкубатор⁵.

Индустриализация подчеркивает несоответствие профессиональных навыков требованиям работы

Неграмотность давно является проблемой в Бутане. В 2010 г. 53,6% трудоспособного населения было неграмотным, 55% из этого числа составляли женщины. Всеобщая неграмотность снизилась до 46% к 2013 г., но уровень ее остается крайне высоким. К этой картине можно добавить то, что только 3% служащих имеют университетское образование.

В 2012 г. квалифицированные рабочие-специалисты в области сельского хозяйства и работники рыбного промысла представляли 62% трудоспособного населения, по сравнению только лишь с 5% в обрабатывающей индустрии и 2% в горнодобывающей промышленности и карьерных разработках. Сельскохозяйственный сектор, с присущим ему уклоном в сторону самостоятельной предпринимательской деятельности, представляет неосвоенный потенциал для развития большого количества продуктов с добавленной стоимостью и экономической диверсификации. Соответствующее профессиональное обучение и профессионально-техническое образование будут необходимы для содействия индустриальному развитию страны.

Одиннадцатый пятилетний план бутанского правительства (2013-2018 гг.) подтверждает нынешнюю нехватку профессиональных навыков в узкоспециализированных профессиях и несоответствие между программой образования и навыками, требуемыми индустрией. В нем также подчеркивается наличие сложной задачи, представленной ограниченными ресурсами, для развития школьной инфраструктуры, и низкого интереса к преподаванию как к профессии: почти один из десяти (9%) педагогов был экспатриантом в 2010 г., хотя к 2014 г. эта доля снизилась до 5%.

В отличие от других государств Южной Азии, в системе образования Бутана нет значительных проблем с гендерным неравенством; прием девочек в начальную школу даже превышает прием мальчиков во многих городских районах. Фактическое зачисление в начальную школу достигло 95% к 2014 г. благодаря развитию светской школьной системы, которая сделала образование доступным для учащихся, живущих в отдаленных районах. Правительство поставило также перед собой цель использовать ИКТ для усовершенствования качества образования (вставка 21.5).

Хотя 99% детей были охвачены средним образованием в 2014 г., трое из четверых позднее выбыли (73%). Ежегод-

5. См.: www.thimphutechpark.com/bitc

Вставка 21.5: Использование ИКТ для стимулирования совместного обучения в Бутане

Развернутый в марте 2014 г. проект интерактивной школы в Бутане представляет собой совместную инициативу министерства образования, компаний «Бутан Телеком Лимитед» и «Эриксон» и индийского правительства. Проект имеет целью получение детьми качественного

образования путем использования широкополосной сети мобильной связи, «облачной» обработки данных и т. п. Совместное обучение и преподавание стали возможными благодаря тому, что этот проект основан на связи с другими школами по стране и по всему миру. Шесть

школ участвуют в первом 12-месячном пробном этапе проекта. Две из них находятся в Тхимпху, одна – в Пунакхе, одна – в Вангдугеупходранге, одна – в П/Линге и еще одна находится в Самтсе.

Источник: составлено авторами

ный статистический отчет об образовании (2014) наводит на мысль, что многие могут предпочесть профессионально-техническое обучение на этом этапе В Национальной целевой программе развития человеческих ресурсов (2010 г.) объявлено, что профессионально-техническое обучение будет введено в школах с 6-го по 10-й классы и что будут задействованы государственно-частные партнерства для повышения качества обучения в профессионально-технических колледжах и технических институтах.

Национальный совет предложил основы для исследований

В Целевой программе по среднему специальному и высшему образованию (2010 г.) поставлена задача увеличения приема учащихся в возрасте 19 лет в университеты с 19% до 33% к 2017 г. Программой отмечается, что необходимо создание механизмов измерения исследовательской активности в Бутане, и рекомендуется первоначальное выполнение анализа объема работ. Для исследований в программе указаны следующие проблемы:

- Необходимо установить национальные приоритеты для исследований и систему для определения стратегических потребностей. Исследования проводят различные организации, но они проводятся без согласованного понимания национальных приоритетов.
- Исследовательская деятельность должна поощряться посредством финансирования, руководства, организации карьеры и доступа к информационным сетям других исследователей. Важным также является установление надежных связей между исследовательскими центрами, правительствами и промышленностью. Финансирование может быть двух видов: семенные фонды для развития культуры исследований и более солидные фонды для поощрения исследований, связанных с решением национальных проблем.
- Для исследовательской деятельности необходимо оборудование, в том числе лаборатории и библиотеки с актуальной информацией. На сегодняшний день нет никакой правительственной организации, ответственной за надзор над взаимодействием между всеми участниками в системе исследований и инноваций.

Для преодоления всех этих недостатков в целевой программе предусмотрено создание Национального совета по исследованиям и инновациям. По состоянию на 2015 г. этого не произошло.

РЕСПУБЛИКА МАЛЬДИВЫ



Особые обстоятельства призывают к рациональным решениям

Мальдивская Республика остается сильно зависимой от ископаемых видов топлива, несмотря на очевидные преимущества местной выработки энергии для архипелага. Предпринят ряд инициатив для стимулирования использования гибридных систем на основе солнечной энергии, энергии ветра и дизельного топлива для выработки электричества, которые являются практически осуществимыми в финансовом отношении (Van Alpen et al., 2008 г.). В проведенном исследовании (Republic of Maldives, 2007a) выявлен ряд ограничений, включая недостаточную нормативно-правовую базу, которые ослабляют частно-государственные объединения, и ограниченные технические и управленческие возможности в передаче и распределении энергии. Подобные выводы можно сделать для секто-

ра перевозок, который быстро расширяется на островах, благодаря туризму (Republic of Maldives, 2007b), или самодостаточного развития столицы, Мале, которая считается одним из самых многолюдных мегаполисов в мире.

Признаки большей ориентированности на науку

В Мальдивах с 1973 г. существует учебное заведение среднего специального и высшего образования Объединенный центр повышения квалификации в области медицинских услуг. Преобразованный сначала в Мальдивский колледж высшего образования в 1999 г., затем – в Мальдивский национальный университет в феврале 2011 г., он остается единственным государственным учебным заведением среднего специального и высшего образования, присуждающим ученые степени. В 2014 г. в университете был создан естественнонаучный факультет, с введением программ на присвоение степени в области естествознания, экологии, математики и информационных технологий. Кроме этого, имеющиеся программы включают получение степени магистра компьютерных наук и магистра управления природоохранной деятельностью. У университета есть также свой собственный журнал, «Maldives National Journal of Research», ориентированный скорее на педагогику, чем на собственные исследования в университете.

Результаты научных исследований остаются скромными, при публикации менее пяти статей в год (диаграмма 21.8). То обстоятельство, что почти все публикации за прошедшее десятилетие включали международное сотрудничество, тем не менее, является хорошим знаком для развития внутренней науки.

Обязательства по ассигнованиям на образование

Мальдивы направили 5,9% ВВП на образование в 2012 г., это самый высокий процент в регионе. Страна сталкивается с рядом проблем при развитии кадровых ресурсов, усложненных политической нестабильностью с 2012 г. Прочие проблемы включают большую долю педагогов-экспатриантов и несоответствие между программой образования и необходимыми профессиональными навыками работников.

Хотя к началу 2000-х гг. Мальдивы достигли всеобщего охвата начальным образованием, этот показатель снизился до 94% к 2013 г. Девять из десяти учащихся продолжили обучение в средней школе (92,3%) в 2014 г., но только 24% перешли в старшие классы средней школы. На уровне начального образования и младших классов средней школы количество девочек среди учащихся превышает количество мальчиков, но преобладание мальчиков над девочками проявляется на уровне старших классов средней школы.

Министерство образования стремится повысить качество образования. За период с 2011 по 2014 гг. ЮНЕСКО воплотило в жизнь на Мальдивах проект по созданию возможностей в области научного образования при финансовой поддержке Японии и с привлечением Центра экологического образования Индии. Проектом разработаны руководства по обучению и подготовлены модули и практические комплекты для занятий с целью стимулирования креативного мышления и научных методик. Также были организованы курсы повышения квалификации учителей для студентов Мальдивского национального университета.

ДОКЛАД ЮНЕСКО ПО НАУКЕ

Министерство образования и министерство человеческих ресурсов, молодежи и спорта в 2013 г. приступили к реализации рассчитанного на один год проекта «Хинару» («специальные навыки») для профессионально-технического обучения. Задача состоит в обучении 8 500 молодых людей в 56 профессиональных областях с выплатой прайвильством фиксированной суммы каждому студенту. Как государственные, так и частные учебные заведения могут подать заявку на участие в проведении таких курсов.

Правительство активизирует частно-государственные партнерства, предоставляя землю и прочие преференции частным компаниям для организации учебных заведений, предлагающих высшее образование в выбранных областях. Одно из таких партнерств находилось в процессе становления на атолле Ламу в 2014 г., где индийская компания «Тата» выразила согласие организовать медицинский колледж и построить региональную больницу.

НЕПАЛ



Умеренный рост, уменьшение нищеты

Несмотря на затяжной политический переход после окончания гражданской войны в 2006 г., в Непале зарегистрирован умеренный рост, составляющий в среднем 4,5% за период с 2008 по 2013 гг., по сравнению со средней величиной 5,8% для стран с низким уровнем доходов. На Непал едва ли оказал воздействие мировой финансовый кризис 2008-2009 гг., поскольку он слабо интегрирован в мировые рынки. Экспортные поставки товаров и услуг как доли ВВП, тем не менее, упали с 23% до 11% в период между 2000 и 2013 гг. В противоположность тому, что можно было бы ожидать от страны на стадии развития Непала, доля обрабатывающей промышленности тоже немного снизилась за пять лет, до 2013 г., дойдя всего лишь до 6,6% ВВП (диаграмма 21.10).

Страна находится на пути к достижению ряда Целей развития тысячелетия, особенно относящихся к искоренению крайней бедности и голода, построению систем здравоохранения, водоснабжения и канализации (ADB, 2013). Непалу придется сделать гораздо больше, чтобы достичь ЦРТ в области трудоустройства, грамотности взрослого населения, среднего специального и высшего образованию или гендерного равенства в трудоустройстве, эти цели в большей степени имеют отношение к науке и технологии. У страны есть несколько основных преимуществ, в особенности значительные переводы денежных средств из-за рубежа – 20,2% ВВП в период с 2005 по 2012 гг. – и близость страны к странам с быстрорастущими новыми рынками, таким как Китай и Индия. У Непала нет эффективной стратегии роста. В выпущенном Азиатским банком развития в феврале 2015 г., материале по макроэкономическим показателям Непала сделан акцент на недостаточность инвестиций в НИОКР и инновации со стороны частного сектора, что является основными ограничителями возможности поставок и конкурентоспособности.

Правительство информировано о проблеме. В Непале с 1996 г. есть особое министерство, отвечающее за науку и технологию. В сферу ответственности этого министерства с 2005 г. входит также и экология. Отчасти в связи с этим скромные усилия страны в науке и технологии тесно связаны с экологическими проблемами, что может быть решительно оправдано, учитывая высокий уровень незащищенности Непала перед природными катаклизмами

и рисками, связанными с климатом. Текущий трехлетний план (2014-2016 гг.) включает ряд приоритетных областей, которые относятся к целевым программам и результатам по науке и технологии (ADB, 2013; вставка 1):

- увеличение доступа к энергии, особенно программа электрификации сельской местности, основанная на возобновляемых источниках (солнце, ветер и гибридные схемы) и миниатюрных речных гидроэлектростанциях;
- повышение продуктивности сельского хозяйства;
- адаптация к изменениям климата и ослабление их воздействия.

Достижение этих целей, при одновременном более широком рассмотрении проблем конкурентоспособности и роста Непала, будет в значительной степени зависеть от применения чистых и экологически безвредных технологий. Успешное применение технологий будет, в свою очередь, связано с надлежащим развитием местных возможностей в области НИТ и человеческих ресурсов.

Три новых университета после 2010 года

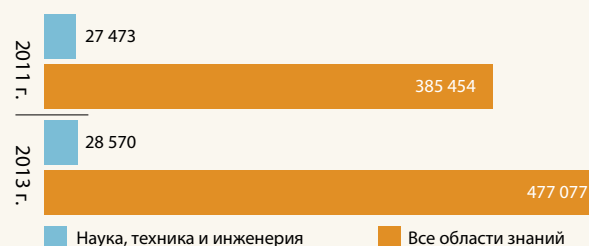
В Докладе ЮНЕСКО по науке за 2010 год недостаточное развитие в области НИТ приписывается низкому приоритету образования в области фундаментальных наук, в отличие от прикладных областей, таких как машиностроение, медицина, сельское и лесное хозяйство. Старейший университет Непала, Университет Трибхуван (1959 г.) с тех пор объединен с восемью другими учебными заведениями высшего уровня обучения, последние три из которых были созданы в 2010 г.: Университет Среднего Запада в Бирендранагаре, университет Дальнего Запада в Канчанпуре и Непальский университет сельского и лесного хозяйства в Рампуре, Читван.

Несмотря на это развитие, официальная статистика наводит на мысль, что набор учащихся на специальности в сфере науки и технологии не изменяется так быстро, как набор в учебные заведения высшего и среднего специального образования в целом. Студентов в области естествознания, технических и инженерных областях в 2011 г. насчитывалось 7,1% от всей численности, а двумя годами позже – только 6,0% (диаграмма 21.11).

Достижение равновесия между базовыми и прикладными науками

Для страны с низким уровнем дохода, такой как Непал, ориентация на прикладные исследования оправдана при условии, что имеют место связи, позволяющие приобрести к фундаментальным научным знаниям, получен-

Диаграмма 21.11: Студенты, получающие высшее образование в Непале, 2011 и 2013 гг.



Источник: Статистический институт ЮНЕСКО, июнь 2015 г.

ным в других странах. В то же время, активная научная деятельность помогла бы стране получить и применить знания и замыслы, полученные за рубежом. Точное равновесие ориентированности целевой программы в этой области представляет собой трудный выбор, который нужно сделать в отсутствие более глубокого изучения ограничений и опций непальских инноваций. Более того, тогда как Доклад ЮНЕСКО по науке за 2010 год и национальные исследования (например, NAST, 2010) пропагандируют большую ориентированность на фундаментальные исследования в Непале, некоторые из деклараций более поздней целевой программы страны устанавливают приоритетность обучения прикладным наукам и технологии перед чистой наукой; так обстоит дело, например, с объявленными целями запланированного Центра нанотехнологических исследований (Government of Nepal, 2013a).

Прорыв в борьбе за НИОКР в Непале

В Докладе ЮНЕСКО по науке за 2010 год подчеркивается также низкий уровень инвестиций частного сектора в НИОКР. Через пять лет Непал все еще не анализирует усилия, направленные на НИОКР в предпринимательском секторе. Однако официальная статистика наводит на мысль о прорыве в выделении правительственного бюджета на НИОКР с 2008 г., с 0,05% до 0,30% ВВП в 2010 г., это представляет собой большее изменение по сравнению с усилиями, предпринятыми относительно более богатыми странами – Пакистаном и Шри-Ланкой. Учитывая, что 25% исследователей (при подушевом подсчете) в 2010 г. работали в предпринимательском секторе, секторе высшего образования или некоммерческом секторе, суммарная величина ВРНИОКР в Непале, скорее, приближается к 0,5% ВВП. В самом деле, данные свидетельствуют о увеличении количества исследователей на 71%⁶ за период с 2002 по 2010 гг., до 5 123 (или 191 на 1 млн жителей), а также об удвоении числа технических специалистов за тот же самый период времени (диаграмма 21.7).

Потенциал для привлечения диаспоры

В Докладе ЮНЕСКО по науке за 2010 годы было отмечено низкое число докторантов в Непале и скромный уровень научной продуктивности. В 2013 г. в Непале, как и раньше, было присуждено всего 14 докторских степеней.

В то же время, у Непала имеется относительно большая численность студентов в сфере высшего и среднего специального образования за рубежом, насчитывающая 29 184 человека в 2012 г. Тогда непальцы собой представляли восьмую по численности группу иностранных студентов в области естественных и социальных наук и технических дисциплин в США⁷ и шестую – в Японии, согласно документу Национального научного фонда «Научно-технические показатели за 2014 год». За период с 2007 по 2013 гг. 569 непальцев получили степень доктора философии в США. Аналогично, существуют значительные сообщества непальских студентов уровня высшего профессионального образования в Австралии, Индии, Соединенном Королевстве и Финляндии⁸. Есть возможность использования этих находящихся за пределами своей страны талантов для развития будущих возможностей науки и технологии в Непале, при условии, что будут обеспечены необходимые

обстоятельства и побудительная сила для того, чтобы добиться их возвращения домой.

Грандиозные планы до 2016 г.

Непальское правительство уверено, что период двенадцатого трехлетнего плана (2010–2013 гг.) имел принципиальные отличия. Этот период отмечен началом ДНК-тестирования в Непале, созданием Музея истории науки, расширением услуг в области криминалистики, консолидацией научно-исследовательских лабораторий и началом исследований в три цикла (Government of Nepal, 2013b). Правительство заявляет также о сведенной к минимуму «утечке умов».

В области уменьшения стихийных бедствий были реализованы два проекта в рамках региональной комплексной системы раннего предупреждения о многих видах бедствий для Африки и Азии. Первый из них заключается в разработке системы прогнозирования наводнений для Непала (2009 – 2011 гг.), а второй – в расширении управления климатическими рисками путем технического содействия. Если вспомнить о событиях, произошедших в апреле 2015 г., у Непала нет системы раннего предупреждения о землетрясениях, которая заранее поставила бы жителей в известность примерно за 20 секунд о надвигающемся стихийном бедствии. Более того, количество жизней, которые унесли недавние наводнения, несмотря на существование системы предупреждения о наводнениях, указывает на необходимость более комплексного решения.

Тринадцатый трехлетний план, охватывающий 2013–2016 гг., идет на шаг дальше, формулируя особые задачи усиления вклада науки и технологии в экономическое развитие, в том числе, путем:

- контроля и возврата «утечки умов» ученых и технических специалистов;
- поощрения формирования исследовательских и развивающих центров в отраслях;
- использования в разработках атомных, космических, биологических и прочих технологий, в соответствии с необходимостью;
- развития возможностей в биологических науках, химии и нанотехнологиях, в частности, для получения преимуществ от богатого биологического разнообразия Непала;
- смягчения воздействия природных стихийных бедствий и изменений климата посредством систем раннего предупреждения и прочих механизмов, частично посредством использования космической технологии.

В этом контексте министерство науки, технологии и окружающей среды планирует создать четыре технологических центра в ближайшем будущем, а именно, Национальный центр ядерных технологий, Национальный центр биотехнологий, Национальный центр космических технологий и Национальный центр нанотехнологий. Некоторые из этих исследовательских областей имеют очевидное отношение к рассчитанному на долгосрочную перспективу развитию Непала, такое как использование связанных с космосом технологий для надзора над экологией и мониторинга стихийных бедствий или прогноза погоды. Правительству Непала необходимо тщательно разработать далее логические обоснования и контекст на фоне других инициатив, в том числе планов по развитию ядерных технологий.

6. Хотя имел место перерыв в сериях данных между 2002 и 2010 гг.

7. После Китая, Республика Корея, Саудовской Аравии, Индии, Канады, Вьетнама и Малайзии.

8. www.uis.unesco.org/Education/Pages/International-student-flow-viz.aspx

ПАКИСТАН



Планы стремительного роста расходов на высшее образование

С 2010 г., экономика Пакистана оставалась в состоянии относительного упадка из-за неопределенной ситуации с безопасностью и продолжающегося кризиса политической власти. Более 55 000 штатских и военных погибли в сотнях крупных и мелких террористических атак в основных городских центрах с 2003 г.⁹ За период с 2010 г. по 2013 г. годовой темп роста в Пакистане в среднем составил 3,1%, по сравнению с 7,2% в Индии и 6,1% в Бангладеш. Экономические последствия ситуации с безопасностью проявляются в неуклонно снижающихся уровнях инвестиций: приток ПИИ составил 2,0% ВВП в 2005 г., но лишь 0,6% в 2013 г. Кроме того, налоговые поступления составили 11,1% ВВП в 2013 г., согласно информации Всемирного банка, это один из самых низких показателей в регионе, что ограничивает способность правительства вкладывать капитал в создание условий для эффективного использования человеческих ресурсов.

В течение 2013-2014 финансового года расходы правительства на образование составляли только 1,9% ВВП, из этого всего лишь 0,21% было предназначено для высшего образования. Расходы на образование сокращались каждый год с того момента, как они составляли максимальное значение 2,75% ВВП в 2008 г. Как часть попыток Пакистана создать инновационную экономику, программа «Перспектива-2025» (2014 г.) определила цель достижения всеобщего начального образования, повышения количества принятых в университеты с 7% до 12% от возрастной группы и присвоения от 7 000 до 25 000 докторских степеней в год в следующем десятилетии. Чтобы достичь этих целей, правительство предложило выделить не менее 1% ВВП на одно лишь высшее образование к 2018 г. (Planning Commission, 2014 г.).

«Перспектива-2025» была разработана министерством планирования, развития и реформ и одобрена Национальным экономическим советом в мае 2014 г. В нем указаны «семь столпов» для ускорения темпов экономического роста, в том числе путем инновационной экономики:

- ставить людей на первое место: развивать человеческий и социальный капитал;
- достичь устойчивого, национального и социально-ориентированного роста;
- организация управления, институциональная реформа и модернизация государственного сектора;
- энергетическая, водная и продовольственная безопасность;
- рост активности частного сектора и предпринимательского потенциала;
- развитие конкурентоспособной инновационной экономики на основе добавленной стоимости;
- модернизация транспортной инфраструктуры и большая региональная коммуникабельность.

9. Согласно информации Института урегулирования конфликтов, портал о терроризме в Южной Азии; см.: www.satp.org/satporgtp/icm/index.html.

В рамках этой программы первый и шестой «столпы» непосредственно относятся к сектору краткосрочных программ стимулирования, тогда как общая глобальная конкурентоспособность страны будет зависеть от инноваций в определенных конкурирующих секторах. Более того, руководимые правительством проекты инфраструктуры, планируемые как часть этой программы, включают сооружение скоростного шоссе, соединяющего Лахор и Карачи, Северный объездной путь Пешавар, аэропорт Гавадар и свободную экономическую зону Гавадар.

Правительство планирует трансформировать нынешнюю структуру энергетики для устранения дефицитов мощности. Около 70% энергии вырабатывается с использованием мазута, дорогостоящего топлива, которое приходится импортировать. Правительство планирует перевести на уголь заводы, работающие на мазутном топливе, и вкладывает средства в несколько проектов по возобновляемым источникам энергии, которые являются одним из приоритетов «Перспективы-2025».

Энергия находится в центре внимания новой Программы по экономическому коридору Пакистан - Китай. Во время визита в Пакистан китайского президента в апреле 2015 г. между двумя правительствами был подписан 51 меморандум о взаимопонимании на общую сумму 28 трлн долл. США, многие из них – в форме предоставления ссуды. Основные проекты в рамках этой программы включают разработку энергетических установок, работающих на качественном угле, водной энергии и энергии ветра, совместной биотехнологической лаборатории хлопчатника, которая должна работать под началом министерств науки и технологии обеих стран, развитие городского общественного транспорта и широкомасштабное сотрудничество между Национальным университетом современных языков в Исламабаде и Синьцзянским педагогическим университетом в городе Урумчи. Название программы связано с коридором, который должен соединить пакистанский порт Гвадар в Оманском заливе с Кашгаром в западном Китае вблизи пакистанской границы посредством сооружения дорог, железнодорожных путей и трубопроводов.

В январе 2015 г., правительство сообщило о двух целевых программах по оказанию содействия развертыванию солнечных панелей по стране, включая снятие налогов на импорт и продажи солнечных панелей. После того как эти налоги были введены в 2013 г., объем импорта солнечных панелей снизился с 350 МВт до 128 МВт. В соответствии со второй программой Государственный банк Пакистана и Исполнительный комитет по развитию альтернативной энергии предоставят владельцам жилья возможность использовать ипотечный залог для оплаты установки солнечных панелей на сумму до 5 млн пакистанских рупий (примерно 50 000 долл. США), при относительно низких процентных ставках (Clover, 2015).

Первая целевая программа Пакистана по науке, технологиям и инновациям

Среди самых критических факторов, определяющих успешность любого сектора страны в области НТИ, следует назвать институциональное устройство и политическую систему, отвечающие за управление соответствующим принятым в обществе порядком. Федеральное министерство науки и технологии осуществляет контроль сектора науки и технологии с 1972 г. Однако до 2012 г. не была сформулирована первая Национальная целевая программа по науке, технологиям и инновациям Пакистана: это был

первый случай, когда правительство формально признало инновации как долговременную стратегию, являющуюся движущей силой экономического роста. Целевая программа, прежде всего, подчеркивает необходимость развития человеческих ресурсов, собственных технологий, передачи технологий и масштабного международного сотрудничества в области НИОКР. Однако остается неясным, была ли реализована какая-либо часть этой программы с момента ее провозглашения.

Программа была составлена с учетом прогностических исследований в области технологий, осуществленного Пакистанским советом по науке и технологии с 2009 г. по настоящее время. К 2014 г. исследования были завершены в 11 областях: сельское хозяйство, энергетика, ИКТ, образование, индустрия, окружающая среда, здравоохранение, биотехнология, водные ресурсы, нанотехнология и электроника. Дальнейшие прогностические исследования запланированы в области фармацевтики, микробиологии, космической технологии, общественного здравоохранения (вставка 21.6), канализации и санитарного контроля, а также высшего образования.

Интенсивность НИОКР должна утроиться к 2018 г.

Вслед за сменой правительства в Исламабаде после всеобщих выборов в мае 2013 г., новое министерство науки и технологии выпустило проект Национальной стратегии в области науки, технологии и инноваций на 2014-2018 гг., вместе с запросом комментариев от общественности. Эта стратегия была включена в правительственный долгосрочный план развития, «Перспектива-2025», первый для Пакистана. Центральным «столпом» проекта Национальной стратегии в области науки, технологии и инноваций является развитие человеческого потенциала. Хотя путь к его реализации подробно не проработан, новая стратегия отмечает цель повышения ассигнований на НИОКР в Пакистане с 0,29% (2013 г.) до 0,5% ВВП к 2015 г., а затем – до 1% ВВП к концу текущего правительственного пятилетнего срока в 2018 г. Грандиозная задача утроить отношение ВРНИОКР/ВВП всего лишь через семь лет является похвальным выражением намерений правительства, но грандиозные реформы потребуются претворять в жизнь параллельно с этим для достижения желаемого результата, поскольку большой объем ассигнований сам по себе не преобразуется в результаты.

Небольшое изменение в секторе НИОКР

В Пакистане правительство в значительной степени присутствует в секторе НИОКР, как через государственные инвестиции в оборону и гражданские технологии, так и посредством ведомств, находящихся под государственным управлением. Согласно обзору НИОКР, выполненному Пакистанским советом по науке и технологии в 2013 г., правительственные научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации получают почти 75,3% от национальных ассигнований на НИОКР.

Доля населения, занятого в сфере НИОКР, снизилась за период с 2007 по 2011 гг., будь то научные работники или технические специалисты. Однако затем произошел рост с 2011 по 2013 гг.; эти тенденции коррелируют с относительно статичными уровнями правительственных ассигнований в секторе НИОКР через свои различные организации, что не идет в ногу с экономическим ростом.

В общественном секторе примерно один из четырех научных работников занят в области естественных наук, следующей по количеству научных работников областью являются сельскохозяйственные науки и техника, затем технология. В 2013 г. женщины составляли почти треть научных работников. Женщинами были до половины научных работников в секторе медицинских наук, примерно четыре из десяти – в естественных науках, но только один из шести инженеров и один из десяти ученых в области сельского хозяйства. Огромное большинство государственных научных работников работают в секторе высшего образования, эта тенденция стала более выраженной с 2011 г. (таблица 21.4).

Тот факт, что в отношении сектора коммерческих предприятий не проводятся исследования, не служит хорошим предзнаменованием для мониторинга прогресса в сторону инновационной экономики. Более того, ни «Перспектива-2025», ни проект Национальной стратегии в области науки, технологии и инноваций на 2014-2018 гг. не предлагают вполне определенных побудительных мотиваций и четких «дорожных карт» для стимулирования развития индустриальных НИОКР и связей университет-промышленность.

Вставка 21.6: Приложение отслеживает вспышки лихорадки денге в Пакистане

В 2011 г. в самой большой провинции Пакистана, Пенджабе, имела место беспрецедентная эпидемия лихорадки денге, заразилось более 21 000 жителей, что привело к 325 смертельным исходам. При находящейся в режиме кризиса провинциальной системе здравоохранения, власти были неспособны отследить одновременные действия, предпринятые множеством департаментов, не говоря уже о прогнозировании районов, где могли появиться возбудители лихорадки денге.

На этом этапе начал действовать Пенджабский комитет по информационным технологиям. Команда, возглавляемая профессором Умаром Саифом, в прошлом академиком Кембриджского университета (Соединенное Королевство)

и Массачусетского технологического института (США), спроектировала приложение к смартфону для отслеживания эпидемии.

Приложение было предварительно установлено на 15 000 недорогих телефонов с операционной системой «Андроид» для многих правительственных чиновников, от которых требовалось загрузить сделанные до и после фотографии всех своих действий, направленных на борьбу с лихорадкой. Весь комплект данных был затем геокодирован и отображен в окне с выводом итоговой информации на базе карт Google в свободном доступе для общественности через интернет и для высших правительственных чиновников – через смартфоны. Группы наблюдателей были направлены в район Лахора,

столицу провинции, где имело место большинство случаев заболевания, в районы с геокодом высокого риска, с возбудителями лихорадки, в частности, вокруг домов инфицированных лихорадкой денге пациентов. Непрерывный поток геопространственных данных был затем введен в прогнозирующий алгоритм для использования в системе раннего предупреждения об эпидемии, доступной для лиц, принимающих решения на самом высоком правительственном уровне.

Этот проект позволил властям контролировать распространение заболевания. Количество подтвержденных случаев уменьшилось до 234 в 2012 г., ни один из них не имел смертельного исхода.

Источник: High (2014); Rojahn (2012)

Таблица 21.4: Исследователи (в ЭПЗ) в государственном секторе Пакистана по работодателям, 2011 и 2013 гг.

	Правительство	Женщины (%)	Высшее образование	Женщины (%)	Исследователи, работающие в правительственном секторе, в % от общего числа	Исследователи, работающие в секторе высшего образования, в % от общего числа
2011 г.	9 046	12,2	17 177	29,6	34,5	65,5
2013 г.	8 183	9,0	22 061	39,5	27,1	72,9

Примечание: в данные по Пакистану не входит сектор коммерческих предприятий. ЭПЗ - эквивалент полной занятости.

Источник: Статистический институт ЮНЕСКО, июнь 2015 г.

Децентрализация руководства высшим образованием

В 2002 г. Университетская комиссия по грантам была заменена Комиссией по высшему образованию (КВО), с независимым председателем. На КВО была возложена задача проведения реформы системы высшего образования Пакистана путем увеличения финансовых поощрений, количества студентов университетов и выпускников со степенью доктора философии, активной поддержки стипендиальных программ обучения за рубежом и обеспечения всех основных университетов современным ИКТ-оборудованием.

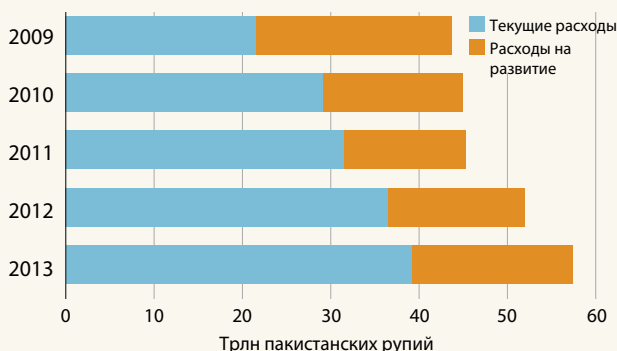
В течение периода с 2002 г. по 2009 г. КВО добилась успеха в увеличении числа выпускников со степенью доктора философии до 6 000 в год и в предоставлении до 11 000 целевых денежных дотаций для обучения за рубежом. Она ввела также электронную библиотеку и оборудование для проведения видеоконференций, согласно Докладу ЮНЕСКО по науке за 2010 год. Количество пакистанских публикаций, зарегистрированных в «Web of Science», подскочило с 714 до 3 614 за тот же самый период. Диапазон достижений во время периода реформ остается беспрецедентным в истории высшего образования Пакистана и секторе НИОКР. Более того, количество публикаций в «Web of Science» с тех пор продолжило свой рост (диаграмма 21.8). Этот прогресс в научно-исследовательской продуктивности обусловлен импульсом, созданным большим количеством факультетов (таблица 21.4) и студенческими целевыми денежными дотациями для обучения за рубежом, а также растущим количеством выпускников со степенью доктора философии.

Несмотря на эти впечатляющие количественные улучшения по множеству показателей, критики спорят о том, что так называемая «манипуляция цифрами» ухудшила качество, это утверждение поддерживается стагнацией пакистанских университетов в мировом рейтинге образования (Hoodbhoy, 2009).

Безотносительно этого расхождения во мнениях, КВО оказалась сама на грани роспуска в 2011-2012 гг. на основе 18-й поправки к Конституции, в соответствии с которой ряд управленческих функций переходит к правительствам в провинциях, включая сектор высшего образования. Только после вмешательства Верховного суда в апреле 2011 г. в ответ на петицию от предыдущего председателя КВО комиссия была избавлена от разделения между четырьмя провинциями Белуджистан, Хайбер-Пахтунхва, Пенджаб и Синд.

Несмотря на это, бюджет КВО, связанный с развитием, который расходуется на целевые денежные дотации для обучения за рубежом и на обучение преподавательского состава и т.д., резко сократился на 37,8% в 2011-2012 гг., с максимального значения 22,5 трлн рупий (примерно 0,22 трлн долл. США) в 2009-2010 гг. до 14 трлн рупий (примерно 0,14 трлн долл. США). Сектор высшего образования продолжает оставаться перед неопределенным будущим, несмотря на незначительное увеличение ассигнований на развитие, предусмотренное новой администрацией в Исламабаде: 18,5 трлн рупий (примерно 0,18 трлн долл. США) в бюджете на 2013-2014 гг.

Диаграмма 21,12: Бюджетные ассигнования пакистанской Комиссии по высшему образованию, 2009-2014 гг.



Источник: Комиссия по высшему образованию Пакистана

В нарушение постановления Верховного суда от апреля 2011 г. провинциальная ассамблея провинции Синд приняла в 2013 г. беспрецедентный Акт Верховной комиссии Синда, создающий первую в Пакистане провинциальную комиссию по высшему образованию. В октябре 2014 г. провинция Пенджаб последовала этому процессу как части массовой реструктуризации своей системы высшего образования.

Одним словом, сектор высшего образования Пакистана находится в состоянии перехода, хотя и с юридическими осложнениями, к системе управления на уровне провинций. Хотя слишком рано оценивать потенциальное воздействие этих преобразований, ясно, что импульс роста ассигнований и выпускников в секторе высшего образования в течение первого десятилетия века теперь утрачен. Согласно статистике КВО, бюджет организации как процентная величина национального ВВП неуклонно падает с

максимальной величины 0,33% в 2006–2007 гг. до 0,19% в 2011–2012 гг. В интересах указанной в «Перспективе-2025» цели построения инновационной экономики, инструменту общественно-государственной политики Пакистана будет необходимо предпринять фундаментальное изменение приоритетов в ассигновании средств на цели развития, например, путем выделения средств для достижения цели направления 1% ВВП на нужды высшего образования. Несмотря на неопределенность, обусловленную юридической баталией, проводимой со времени конституционной поправки 2011 г., о которой говорилось ранее, количество высших учебных учреждений продолжает расти по всей стране, как в частном, так и в государственном секторе. Количество студентов постоянно возрастало, со всего лишь 0,28 млн в 2001 г. до 0,47 млн в 2005 г., перед тем, как достичь отметки 1,2 млн в 2014 г. Менее половины университетов находятся в частной собственности (диаграмма 21.13).

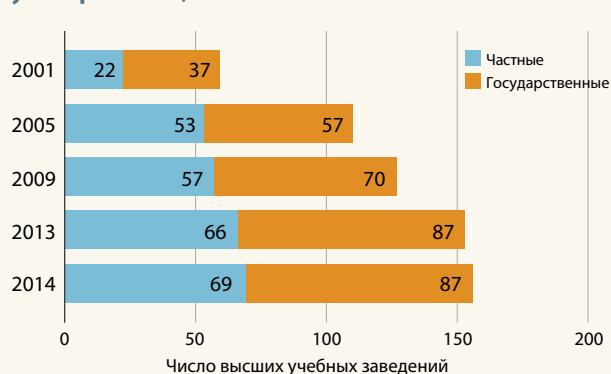
Важное значение НТИ для развития

Общая картина сектора НТИ в Пакистане является, мягко говоря, смешанной. В то время как сектор высшего образования стоит перед неопределенным будущим, широкое внедрение правительством идеи НТИ в концепцию национального развития могло бы сигнализировать о переориентации деятельности. Хотя показатели четко указывают на рост в высшем образовании, они не обязательно подразумевают, что качество образования и исследовательской работы также улучшилось.

Более того, рост численности выпускников со степенью доктора философии и научных публикаций не оказывает заметного воздействия на инновации, если судить по патентной деятельности. Согласно информации Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС), число заявок на патент¹⁰ из Пакистана увеличилось с 58 до 96 в период с 2001 г. по 2012 г., но доля успешных заявок за тот же самый период снизилась с 20,7% до 13,5%. Эти слабые результаты указывают на отсутствие значимых связей между университетскими реформами и их воздействием на индустрию (Lundvall, 2009). Как обсуждалось выше,

10. Эта статистика основана на данных, полученных из офисов IP или извлеченных из базы данных PATSTAT. Источник: www.wipo.int

Диаграмма 21.13: Рост числа пакистанских университетов, 2001–2014 гг.



Источник: Комиссия по высшему образованию Пакистана

государственный сектор продолжает играть доминирующую роль на рынке НТИ, тогда как частный сектор отстает (Auerswald et al., 2012). Это указывает также на то, что для частного сектора не существует широкого пути (или культуры), влияющего на мировую экономическую конкурентоспособность Пакистана.

Несмотря на широкое внедрение национальной целевой программы по науке, технологии и инновациям в национальную программу развития, ее потенциальное воздействие на программные вмешательства остается далеко не ясным. Чтобы достичь цели стать инновационной экономикой, Пакистану необходимы более смелые действия со стороны лиц, принимающих решения, на всех уровнях управления.

ШРИ-ЛАНКА



Уверенный рост со времени окончания конфликта

«Махинда Чинтана: концепция развития до 2020 года» (2010) представляет собой наиболее общую целевую программу, устанавливающую задачи развития Шри-Ланки до 2020 г.; она нацелена на превращение Шри-Ланки в инновационную экономику и в один из центров знаний в Южной Азии. Вновь обретенная политическая стабильность после окончания затяжной гражданской войны в 2009 г. породила строительный бум в 2010 г., с правительственными ассигнованиями в стратегические проекты развития по сооружению или расширению автомобильных магистралей, аэропортов, морских портов, установок, работающих на обогащенном угле и гидроэнергетических установок. Эти проекты нацелены на превращение Шри-Ланки в торговый центр, корабельный/судоходный центр, авиационный центр, энергетический центр и туристический центр. Закон о стратегических инвестиционных проектах от 2008 г. (с поправками и дополнениями, внесенными в 2011 и 2013 гг.) был введен для обеспечения безналогового периода для реализации проектов стратегического развития.

Для того чтобы привлечь ПИИ и осуществить передачу технологий, правительство подписало ряд соглашений с иностранными правительствами, включая Китай, Таиланд и Российскую Федерацию. Например, в рамках соглашения, подписанного в 2013 г., Российская государственная корпорация атомной энергии (РОСАТОМ) оказывает содействие Ведомству атомной энергии Шри-Ланки в развитии инфраструктуры ядерной энергетики и в создании центра ядерных исследований, а также в обучении рабочих. В 2014 г. правительством было подписано соглашение с Китаем о расширении порта Коломбо и развитии инфраструктуры (порт, аэропорт и шоссейная дорога) в Хамбантоте, который правительство планирует превратить во второй после столицы городской центр Шри-Ланки. Соглашение с Китаем также распространяется на техническое сотрудничество по проекту угольной энергии Норочолай.

За период с 2010 г. по 2013 г. ВВП увеличился на 7,5% в год в среднем, вплоть до 3,5% в 2009 г. Параллельно с этим ВВП на душу населения вырос на 60%, с 2 057 долл. США до 3 280 долл. США, с 2009 г. по 2013 г. Хотя рейтинг Шри-Ланки по индексу экономики знаний упал с 4,25 до 3,63 за период с 1999 по 2012 гг., он остается более высоким, чем для всех остальных южно-азиатских стран. Шри-Ланка

ДОКЛАД ЮНЕСКО ПО НАУКЕ

совершила переход от сельскохозяйственной экономики к экономике, основанной на услугах и индустрии (диаграмма 21.10), но пропорциональное поступление выпускников по естественно-научным и инженерно-техническим специальностям из местных университетов ниже, чем по другим дисциплинам.

Реформы высшего образования ориентированы на расширение возможностей

Шри-Ланка, по-видимому, достигла всеобщего начального образования и гендерного равенства к 2015 г., согласно глобальному мониторинговому отчету ЮНЕСКО «Образование для всех» (2015 г.). Одна проблема заключается в низком уровне правительственных ассигнований на образование, который еще даже и снизился за период с 2009 по 2012 гг. с 2,1% до 1,7% ВВП и представляет собой самый низкий уровень в Южной Азии (диаграмма 21.3).

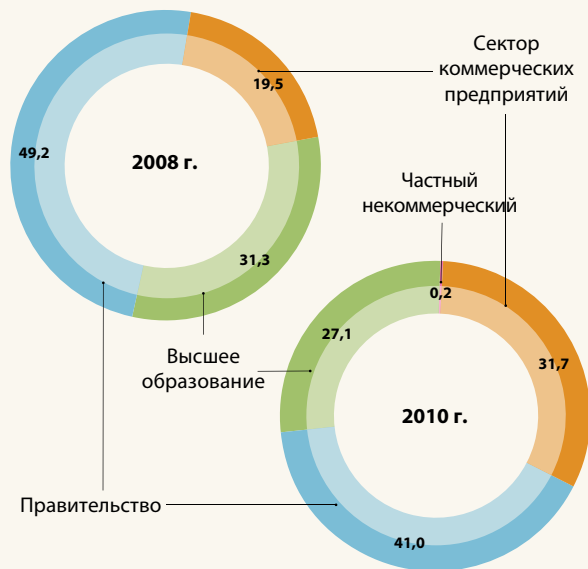
В Шри-Ланке насчитывается 15 университетов, находящихся под контролем государства, которые работают с Комиссией по распределению грантов для университетов (UGC), и еще три – под контролем министерства обороны, высшего образования и профессионально-технического обучения. Помимо этих 18 университетов, существует еще 16 зарегистрированных частных университетов, предлагающих обучение на степень бакалавра или магистра.

Государственные ассигнования на высшее образование в Шри-Ланке, составляющие 0,3% ВВП, являются одними из самых низких в Южной Азии, наравне с Бангладеш. Согласно UGC, только 16,7% студентов, способных претендовать на обучение в университете, могли быть приняты на учебу в 2012-2013 учебный год. Эти факторы объясняют относительно низкую долю научных работников в Шри-Ланке – всего лишь 249 человек на 1 млн жителей в 2010 г. – и скромный прогресс за последние годы (диаграмма 21.7). Стоит отметить, что доля научных работников, занятых в секторе коммерческих предприятий (32% в эквиваленте полной занятости на 2010 г.), приближается к показателю Индии (39% в 2010 г.), эта тенденция служит хорошим предзнаменованием развития динамичного частного сектора в Шри-Ланке (диаграмма 21.14). В 2012 г. правительство Шри-Ланки объявило о налоговых льготах для частных компаний, занимающихся НИОКР, и для использования государственных исследовательских лабораторий.

В течение последних нескольких лет правительство изучало проблему недостаточного количества мест в университете. Это – одна из целей системы высшего образования в соответствии с Проектом двадцать первого века (2010 – 2016 гг.), который направлен на обеспечение того, чтобы университеты могли предоставлять качественные услуги, согласующиеся с социально-экономическими потребностями страны. Промежуточный обзор, проведенный в 2014 г., выявил следующие достижения:

- прогрессивное претворение в жизнь Квалификационной системы Шри-Ланки (SLQF, 2012 г.) национальными институтами и университетами; она регулирует десять уровней квалификации, предлагаемых государственными и частными высшими учебными заведениями, для укрепления равенства в высшем образовании, обучении и возможностях трудоустройства и оказания содействия в латеральной и вертикальной мобильности в университетской системе; SLQF интегрирует Национальную структуру профессионально-технической квалификации (2005 г.) и выявляет пути обеспечения мобильности между профессионально-техническим и

Диаграмма 21.14: Научные работники Шри-Ланки (ЭПЗ) по секторам, 2008 г. и 2010 г.



Источник: Статистический институт ЮНЕСКО, июнь 2015 г.

высшим образованием путем предоставления национальной единой базы для признания предшествующего обучения и сданных зачетов;

- претворение в жизнь грантов на развитие университетов для повышения практических навыков студентов во всех университетах в отношении информационных технологий (ИТ), английского языка и навыков межличностного общения, таких как добросовестность или качества руководителя, которые высоко оцениваются сотрудниками во всех 17 целевых университетах;
- введение грантов на развитие инноваций для студентов университетов, зачисленных на факультеты искусств, гуманитарных и социальных наук во всех 17 целевых университетах;
- предоставление грантов для качества и инноваций (QIG), для повышения качества академического обучения, научных исследований и инноваций, по 58 программам обучения, что превышает проектную цель – 51; почти все QIG работают успешно;
- прием более 15 000 студентов в институты, специализирующиеся в области новых технологий, что превосходит текущую проектную цель – 11 000;
- начало действия программ на получение степени магистра или доктора философии, рассчитанных более чем на 200 преподавателей университетов и Института новых технологий Шри-Ланки, что превышает проектную цель – 100 магистров/докторов философии;
- около 3 560 получателей средств от краткосрочной профессиональной подготовки, нацеленной на администраторов и руководителей университетов, преподавателей, представителей технического и вспомогательного персонала.

Большая мобильность для инженеров Шри-Ланки

В июне 2014 г. самый главный орган для инженеров в Шри-Ланке, Институт инженеров, подписал Вашингтонское соглашение, вместе со своим индийским партнером. Вашинг-

тонское соглашение представляет собой международный договор, в соответствии с которым стороны, ответственные за предоставление программ высшего образования по инженерно-технической специальности, признают выпускников других подписавших сторон отвечающими академическим требованиям для работы инженером. Это признание обеспечивает будущим инженерам Шри-Ланки и Индии легкость передвижения по странам-подписантам¹¹.

Первая целевая программа Шри-Ланки в области НТИ

Первая всеобъемлющая национальная программа Шри-Ланки по науке и технологии была принята в июне 2009 г., после тщательного процесса консультаций со всеми крупными акционерами, как указано в Докладе ЮНЕСКО по науке за 2010 год. В ходе этих консультаций была выявлена необходимость развивать науку и культуру инноваций, выстраивать возможности человеческих ресурсов, стимулировать НИОКР и передачу технологий. Участники решили, что программа должна стимулировать исследования в области устойчивости и знаний коренных народов, предложить определенную систему прав интеллектуальной собственности и способствовать применению науки и технологии для благополучия человека, управления стихийными бедствиями, адаптации к изменениям климата, контроля за соблюдением законов и обороны.

В соответствии с задачей «оптимизации возможностей науки и технологии для национального развития» программа указывает стратегические направления для увеличения «инвестиций государственного сектора в науку и технологию до 1% ВВП к 2016 г. и обеспечения инвестиций негосударственного сектора в НИОКР не менее 0,5% ВВП к 2016 г.». Это грандиозная цель, поскольку правительство ассигновало всего лишь 0,09% ВВП на ВРНИОКР в 2010 г., а сектор коммерческих предприятий (государственных и частных) – дополнительно 0,07%.

Утвержденная Кабинетом в 2010 г., Национальная стратегия в области науки, технологии и инноваций (2011-2015 гг.) служит дорожной картой для претворения в жизнь Национальной программы по науке и технологии. Орган, отвечающий за управление стратегией, Координирующий секретариат по науке, технологии и инновациям (COSTI), был учрежден для этой цели в 2013 г. COSTI в настоящее время проводит подготовку к оценке национальной экосистемы по научным исследованиям и инновациям.

Национальная стратегия в области науки, технологии и инноваций (2011-2015 гг.) включает четыре основные цели:

- использование инноваций и технологий в целях экономического развития посредством соответствующих НИОКР и динамичной передачи технологий для увеличения доли высокотехнологичных продуктов для экспорта и внутреннего рынка; основная задача инициативы в области новых технологий состоит в увеличении доли высокотехнологичных продуктов среди экспортного оборота с 1,5% в 2010 г. до 10% к 2015 г.;
- развитие национальной экосистемы научных исследований и инноваций мирового класса;

- создание эффективной основы для подготовки населения Шри-Ланки к появлению общества, основанного на знаниях;
- обеспечение внедрения принципа устойчивости во все сферы научной деятельности для гарантии социально-экономической и экологической устойчивости.

Лучшее качество жизни посредством НИОКР

Принятая в июле 2014 г. Национальная основа инвестиций для научных исследований и разработок на 2015-2020 гг. выявляет десять основных областей для инвестиций в НИОКР с целью улучшения качества жизни. Соответствующим правительственным министерствам и прочим государственным и частным учреждениям было предложено принять участие в этом исследовании, чтобы рекомендовать национальные приоритеты в НИОКР.

К десяти основным областям относятся:

- водоснабжение;
- пищевые продукты, питание и сельское хозяйство;
- здравоохранение;
- защитные сооружения;
- энергетика;
- текстильная промышленность;
- окружающая среда;
- минеральные ресурсы;
- индустрия программного обеспечения и услуги в области знаний;
- фундаментальные науки, новые технологии и знания коренных народов.

Приоритет нанотехнологий

Развитие промышленного сектора ускорила с тех пор, как Кабинет утвердил¹² Национальную целевую программу в области биотехнологий в 2010 г. и Национальную целевую программу в области нанотехнологий в 2012 г.

Нанотехнология получила свой первый институциональный толчок в 2006 г., с запуском Национальной инициативы в области нанотехнологий. Спустя два года правительством был учрежден Институт нанотехнологий Шри-Ланки (SLINTEC) в виде первого совместного предприятия с частным сектором (вставка 21.7). В 2013 г., открылся Парк нанотехнологий и науки, наряду с Центром передового опыта в области нанотехнологий, который обеспечивает наличие высококачественной инфраструктуры для научных исследований в области нанотехнологий. В 2013 г. в рейтинге Шри-Ланка была 83-й по количеству статей по нанонаукам в базе данных «Web of Science» на 1 млн жителей (диаграмма 21.8). Она обошла Пакистан (74-й), Индию (65-я) и Иран (27-й) по этому показателю (данные по Индии и Ирану см. на диаграмме 15.5).

11. Среди других подписантов были Австралия, Канада, Ирландия, Япония, Республика Корея, Малайзия, Новая Зеландия, Россия, Сингапур, Южная Африка, Турция, Соединенное Королевство и США. См.: www.lesl.lk

12. Третья секторальная целевая программа по человеческому генетическому материалу и данных все еще находится на стадии проекта на момент написания главы в середине 2015 г.

Вставка 21.7: Развитие высокотехнологичной промышленности в результате создания Института нанотехнологий Шри-Ланки

Институт нанотехнологий Шри-Ланки (SLINTEC) был создан в 2008 г. как совместное предприятие Национального научного фонда и корпоративных гигантов Шри-Ланки, к которым относятся «Brandix», «Dialog», «Hayleys» и «Loadstar». В его задачи входит:

- создание национальной инновационной платформы для экономического развития на базе технологий при содействии повышению доли высокотехнологичных экспортных товаров с 1,5% до 10% общих экспортных объемов к 2015 г. и посредством коммерциализации нанотехнологий;
- углубление сотрудничества между научно-исследовательскими институтами и университетами;
- введение нанотехнологий в ведущие технологии и отрасли промышленности, чтобы продукция Шри-Ланки стала более конкурентоспособной на мировом уровне, и повышение ценности национальных ресурсов Шри-Ланки;
- сближение исследований в области нанотехнологий и коммерческих предприятий;

- привлечение шри-ланкийских ученых-эмигрантов путем создания устойчивой экосистемы.

Менее чем через год после своего образования, SLINTEC подал заявки на пять международных патентов в Бюро патентов и товарных знаков США, что явилось значительным достижением. Еще две патентные заявки были поданы в 2011 г. и 2012 г. Эти изобретения относятся к процессу изготовления углеродных нанотрубок из кристаллического графита, составам для обеспечения замедленного высвобождения питательных макроэлементов и соответствующим процессам, составам для замедленного высвобождения макроэлементов на основе целлюлозы для применения в производстве удобрений, способам усиления нанокompозитных составов, содержащих эластомер и глинозем, способам получения наночастиц из магнетитовой руды, блоку датчиков на базе нанотехнологии, составу для удаления пятен и запахов с биополимерных тканей и т.д. Основными сферами деятельности SLINTEC являются (Gunawardena, 2012):

- «умное» сельское хозяйство: удобрения замедленного высвобождения на основе нанотехнологий; потенциальное расширение использования датчиков и удобрений нового поколения;
- резиновые нанокompозиты: автомобильные шины с высокими эксплуатационными показателями;
- одежда и текстиль: элитные ткани, «интеллектуальная пряжа» и прочие технологии;
- потребительские товары: наружный медицинский датчик на базе нанотехнологий с представлением данных, обеспечивающий возможность дистанционного мониторинга состояния здоровья, моющие средства, косметические препараты и т.д.;
- наноматериалы: ильменит, глинозем, магнетит, кристаллический кварц и кристаллический графит для получения диоксида титана, монтмориллонита, наноматериала, нанокремния и графитных нанопластинок.

Источник: <http://slintec.lk>

Проекты стимулирования инноваций

Национальный научный фонд учредил две грантовые программы в области технологии для поощрения инноваций. Первая из них («TechD») помогает университетам, научно-исследовательским институтам, частным фирмам и индивидуальным лицам развивать их идеи, тогда как вторая ориентирована на стартапы в области новых технологий. В 2011 г. было предоставлено пять грантов «TechD» и один грант на стартап.

В 2013 г. министерство технологии и научных исследований организовало свою третью выставку «Технологический рынок» для обеспечения форума, на котором могут встретиться научные исследования и индустрия. Министерство распорядилось, чтобы пять его исследовательских органов сфокусировались на исследованиях обусловленных спросом: Институт промышленной технологии, Национальный центр инженерных исследований и разработок, Управление атомной энергетики, SLINTEC и Институт современных технологий им. Артура К. Кларка.

В 2010 г. компания «Blue Ocean Ventures», базирующаяся в США, создала сеть «Lankan Angels Network». К 2014 г. инвесторы, работающие с этой сетью, вложили 1,5 млн долл. США в 12 инновационных компаний Шри-Ланки в рамках партнерства с Комиссией изобретателей Шри-Ланки (учреждена в 1979 г.). Министерство технологии и научных исследований сообщило в 2013 г. о том, что Комиссия израсходовала 2,94 млн рупий Шри-Ланки (примерно 22 000

долл. США) на гранты своего Фонда изобретателей в том же году.

Толковые люди, эффективный остров

Первой основой для введения ИКТ во всеобщее употребление была электронная карта дорог Шри-Ланки, выпущенная в 2002 г., которая привела к принятию Закона об информации и коммуникационной технологии и созданию государственного Агентства информационных и коммуникационных технологий (ICTA) в 2003 г. ICTA воплотило в жизнь правительственный Электронный проект развития Шри-Ланки, который должен донести ИКТ в каждую деревню к моменту окончания срока действия проекта в 2013 г. К 2013 г. у 22% населения был доступ к интернету, по сравнению со всего лишь 6% в 2008 г., и 96% были абонентами мобильной связи.

Второй этап Электронного проекта развития Шри-Ланки был запущен ICTA в 2014 г., чтобы раскрутить экономическое развитие посредством инноваций в ИКТ. Проект, известный под названием «Эффективная Шри-Ланка», рассчитан на выполнение в течение примерно шести лет. Его лозунг – «Толковые люди, эффективный остров». Цели проекта можно изложить в сжатом виде следующим образом: эффективное руководство, эффективное правительство, эффективные города, эффективные рабочие места, эффективные отрасли промышленности и эффективное общество с развитой информационной технологией.

Шри-Ланка полагается на шесть программных стратегических направлений для достижения своей цели:

- политика в области ИКТ, лидерство и институциональное развитие;
- информационная инфраструктура;
- реформаторское правительство;
- развитие человеческих ресурсов в области ИКТ;
- инвестиции в ИКТ и развитие частного сектора;
- электронное общество.

Параллельно с этим ICTA установило по стране телекоммуникационные центры (ненасала), чтобы установить связь фермеров, студентов и мелких предпринимателей с информационными, обучающими и торговыми программами. Эти центры предоставляют людям доступ к компьютерам, интернету и обучению навыкам в области информационных технологий. Ненасала предоставляют также доступ к местному радиовещанию с информацией о ценах на рынках и сельскохозяйственной информацией для фермеров, к электронным программам по здравоохранению и телемедицине для сельских пациентов и цифровым «говорящим книгам» (аудиокнигам) для людей с нарушениями зрения. Воплощено в жизнь три типа ненасала: сельские центры знаний, электронные библиотеки и центры дистанционного и электронного обучения. По состоянию на август 2014 г. по всей стране было 800 ненасала¹³.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Необходимость соединения местных и внешних возможностей

С 2010 г. в Южной Азии имел место ряд значительных улучшений в области образования, наряду с более скромным прогрессом в развитии национальных инновационных систем. В обеих областях низкие уровни государственного финансирования явились препятствием для развития, но, в случае с образованием, правительственные усилия были дополнены проектами, финансируемыми международными спонсорскими агентствами. Несмотря на достижения в отношении охвата детей начальным образованием, набор в средние школы, тем не менее, остается относительно низким: самые населенные страны, Бангладеш и Пакистан, показали уровни только лишь 61% (2013 г.) и 36% (2012 г.) соответственно.

Всеобщее начальное и среднее образование является только первым шагом к развитию соответствующих профессиональных и технических навыков, которые необходимы странам для реализации планов перехода к экономике, основанной на научных знаниях и инновациях (Пакистан и Шри-Ланка), или в разряд стран со средним уровнем доходов (Бангладеш, Бутан и Непал) в течение следующего десятилетия. Создание образованных трудовых ресурсов будет необходимым предварительным условием для развития отраслей промышленности с высокой добавленной стоимостью, необходимых для осуществления желаемой промышленной диверсификации. В планирование образования должны быть включены инвестиции в инфраструктура, программы для совершенствования навыков преподавания и разработка образовательных

программ, которые обеспечивают соответствие навыков возможностям трудоустройства.

Чтобы использовать широкий спектр возможностей, должны быть разработаны национальные инновационные системы, обеспечивающие возможность как развития местных возможностей в области научных исследований и инноваций, так и приобретения внешних знаний и технологий, которые могут иметь место в работающих на местном уровне технологически прогрессивных фирмах. Тогда как большинство отраслей промышленности в Южной Азии еще не являются технологически прогрессивными, существует, тем не менее, несколько местных фирм, ставших конкурентоспособными в международном отношении, в частности, в Пакистане и Шри-Ланке. Принимая во внимание неоднородность среди фирм в смысле их технологической восприимчивости к новшествам, национальная инновационная система должна быть достаточно гибкой, чтобы поддерживать различные инновационные требования. Поскольку местные инновационные системы обычно бывают разработаны для поддержки инноваций, основанных на НИОКР, страны, способные систематически извлекать выгоду из аккумулированных возможностей высокопроизводительных местных фирм и внедрившихся транснациональных компаний для развития своих отраслей, с большей вероятностью создадут более широкие инновационные возможности.

Экономическое развитие на основе ПИИ требует высокого уровня местной ответственности и потенциала освоения, в частности, в отношении технологической диффузии. Притоки ПИИ в экономики Южной Азии, обзор которых проводился в настоящей главе, не оказали значительного влияния на их экономический рост, по сравнению со странами Восточной Азии. Технологически продвинутые экономические секторы, где действия в цепочке начисления стоимости способны использовать существующие местные знания, навыки и возможности, имеют шансы совершенствовать местные отрасли промышленности.

Правительствам необходимо обеспечить наличие достаточных фондов для претворения в жизнь национальной политики в области научных исследований и образования. При отсутствии необходимых ресурсов эта политика не может привести к эффективным изменениям. Правительства знают об этом. Пакистан поставил цель увеличить свои ассигнования на НИОКР до 1% ВВП к 2018 г., а Шри-Ланка планирует увеличить свои капиталовложения до 1,5% ВВП к 2016 г., с вкладом государственного сектора, составляющим не менее 1%. Эти цели хорошо смотрятся на бумаге, но задействованы ли правительствами механизмы для их достижения? Ассигнованиям на НИОКР необходимо уделять первоочередное внимание, если ограниченные финансовые и человеческие ресурсы должны оказать желаемое воздействие.

Партнерство государственных и частных организаций может быть важным союзником в ходе осуществления политики – если частный сектор достаточно силен для того, чтобы оказывать поддержку. Если нет, то меры в области налогообложения и другие способы стимулирования бизнеса могут дать частному сектору толчок, необходимый для того, чтобы он стал двигателем экономического развития. Государственно-частное партнерство может привести к синергическим отношениям между фирмами, государственными научно-исследовательскими институтами и университетами, одним из примеров которых в этом отношении является SLINTEC, и к промышленным инновациям (вставка 21.7).

13. См.: www.nenasala.lk

ДОКЛАД ЮНЕСКО ПО НАУКЕ

Отсутствие инфраструктурных возможностей для поддержки использования интернета остается проблемой для многих стран Южной Азии. Это делает их неспособными связать внутренние городские и сельские экономики друг с другом или с остальным миром. Все страны приложили усилия к тому, чтобы включить ИКТ в образование, но доступность и качество подачи электроэнергии в сельские районы и развертывание ИКТ все еще остаются основными вопросами, требующими разрешения. Технология мобильной связи распространена широко, ею пользуются фермеры, школьники, учителя и коммерческие предприятия; эта почти повсеместно распространенная, легкодоступная и приемлемая по средствам технология представляет громадную, но все еще недостаточно используемую возможность для совместного использования информации и знаний, а также для развития коммерческих и финансовых услуг в городских и сельских экономиках.

ВАЖНЕЙШИЕ ЦЕЛИ ЮЖНО-АЗИАТСКИХ СТРАН

- Повысить долю высшего образования до 20% бюджета Афганистана на образование к 2015 г.
- Обеспечить, чтобы женщины составляли в Афганистане 30% студентов и 20% преподавательского состава к 2015 г.
- Увеличить валовую прибыль промышленности до 40% ВВП в Бангладеш и повысить долю рабочих, занятых в промышленности, до 25% трудоспособного населения к 2021 г.
- Уменьшить долю работников, занятых в сельском хозяйстве в Бангладеш, с 48% трудоспособного населения в 2010 г. до 30% в 2021 г.
- Создать Национальный совет по исследованиям и инновациям в Бутане.
- Расширить доступ к высшему образованию в Пакистане с 7% до 12% возрастной группы и увеличить выпуск докторов наук с 7 000 до 25 000 в год к 2025 г.
- Поднять ВРНИОКР Пакистана до 0,5% ВВП к 2015 г. и до 1% ВВП к 2018 г.
- Увеличить ассигнования на высшее образование по меньшей мере до 1% ВВП в Пакистане к 2018 г.
- Поднять ВРНИОКР Шри-Ланки с 0,16% ВВП в 2010 г. до 1,5% ВВП к 2016 г., при этом частный сектор должен внести вклад в размере 0,5% ВВП, по сравнению с 0,07% в 2010 г.
- Увеличить долю высокотехнологичной продукции Шри-Ланки с 1,5% (2010 г.) до 10% экспортных поставок к 2015 г.

ЛИТЕРАТУРА

ADB (2014) *Innovative Strategies in Technical and Vocational Education and Training*. Asian Development Bank.

ADB (2013) *Nepal Partnership Strategy 2013–2017*. Asian Development Bank.

Amjad, R. and Musleh U. Din (2010) *Economic and Social impact of the Global Financial Crisis: Implications for Macroeconomic and Development Policies in South Asia*. Munich Personal RePEc Archive Paper.

ADB (2012) *Completion Report – Maldives: Employment Skills Training Project*. Asian Development Bank: Manila.

Auerswald, P.; Bayrasli, E., S. Shroff (2012) Creating a place for the future: strategies for entrepreneurship-led development in Pakistan. *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, 7 (2): 107–34.

Clover, Ian (2015) Pakistan overhauls its solar industry for the better. *PV Magazine*. See: www.pv-magazine.com

Gopalan, S.; Malik, A. A., K. A. Reinert (2013) The imperfect substitutes model in South Asia: Pakistan–India trade liberalization in the negative list. *South Asia Economic Journal*, 14(2): 211–230.

Government of Nepal (2013a) Briefing on the Establishment of a Technology Research Centre in Nepal. Singha Durbar, Kathmandu. See: <http://moste.gov.np>.

Government of Nepal (2013b) An Approach Paper to the Thirteenth Plan (FY 2013/14 – 2015/16). National Planning Commission, Singha Durbar, Kathmandu, July.

Gunawardena, A. (2012) Investing in Nanotechnology in Sri Lanka. Sri Lanka Institute of Nanotechnology (SLINTEC): Colombo.

High, P. (2014) A professor with a Western past remakes Pakistan's entrepreneurial future. *Forbes*.

Hoodbhoy, P. (2009) Pakistan's Higher Education System – What Went Wrong and How to Fix It. *The Pakistan Development Review*, pp. 581–594.

Hossain, M. D. et al. (2012) Mapping the dynamics of the knowledge base of innovations of R&D in Bangladesh: a triple helix perspective. *Scientometrics* 90.1 (2012): 57–83.

Khan, S. R.; Shaheen, F. H., Yusuf, M., A. Tanveer (2007) Regional Integration, Trade and Conflict in South Asia. Working Paper. Sustainable Development Policy Institute: Islamabad.

Lundvall, B.-A (2009) Innovation as an Interactive Process: User–Producer Interaction in the National System of Innovation. Research Paper. See: <http://reference.sabinet.co.za>

MoE (2014) *Annual Education Statistics 2014*. Ministry of Education of Bhutan: Thimphu.

MoHE (2013) *Higher Education Review for 2012: an Update on the Current State of Implementation of the National Higher Education Strategic Plan: 2010–2014*. Government of Afghanistan: Kabul.

MoHE (2012) *Sri Lanka Qualifications Framework*. Ministry of Higher Education of Sri Lanka: Colombo.

MoTR (2011) *Science, Technology and Innovation Strategy*. Ministry of Technology and Research of Sri Lanka: Colombo.

MoLHR (2013) *11th National Labour Force Survey Report 2013*. Department of Employment, Ministry of Labour and Human Resources of Bhutan: Thimpu.

NAST (2010) *Capacity Building and Management of Science, Technology and Innovation Policies in Nepal. Final Report*. Prepared for UNESCO by Nepal Academy of Science and Technology.

Planning Commission (2014) *Pakistan Vision 2025*. Ministry of Planning, Development and Reform of Bangladesh: Islamabad. See: <http://pakistan2025.org>.

Planning Commission (2012) *Perspective Plan of Bangladesh, 2010 –2021*. Final Draft, April. Government of Bangladesh: Dhaka.

Republic of Maldives (2007a) *Maldives Climate Change In-Depth Technology Needs Assessment – Energy Sector*. Study conducted by the Commerce Development and Environment Pvt Ltd for the Ministry of Environment, Energy and Water, July.

Republic of Maldives (2007b) *In-Depth Technology Needs Assessment – Transport Sector*. Study conducted by Ahmed Adham Abdulla, Commerce Development and Environment Pvt Ltd for the Ministry of Environment, Energy and Water, September.

Saez, Lawrence (2012) *The South Asian Association for Regional Cooperation (SAARC): An Emerging Collaboration Architecture*. Routledge Publishers.

Rojahn, S.Y. (2012) *Tracking dengue fever by smartphone and predicting outbreaks online*. *MIT Technology Review*: Massachusetts, USA.

UNDP (2014) *Human Development Report 2014 – Sustaining Human Progress: Reducing Vulnerabilities and Building Resilience*. United Nations Development Programme: New York.

UIS (2014a) *Higher Education in Asia: Expanding Out, Expanding Up. The Rise of Graduate Education and University Research*. UNESCO Institute for Statistics: Montreal.

UIS (2014b) *Information and Communication Technology in Education in Asia – a Comparative Analysis of ICT Integration and E-readiness in Schools across Asia*. UNESCO Institute for Statistics: Montreal.

Valk, J.-H.; Rashid, A. T., L. Elder (2010). *Using Mobile Phones to Improve Educational Outcomes: an Analysis of Evidence*

from Asia. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 11: 117–140.

Van Alphen, K. et al. (2008) *Renewable energy technologies in the Maldives: realizing the potential*. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 12, 162–180.

World Bank (2014) *Regional Integration in South Asia*. Brief. World Bank: Washington, D.C.

Дилупа Накандала родилась в 1972 в Шри-Ланке, получила степень доктора философии в области изучения инноваций в Университете Западного Сиднея в Австралии, где она в настоящее время является научным сотрудником и ответственным лицом по исследовательским связям со Школой бизнеса. Имеет более чем семилетний опыт научных исследований и преподавания в областях управления инновациями, технологий, предпринимательства, систем снабжения и международного бизнеса.

Аммар А. Малик родился в 1984 г. в Пакистане, получил степень доктора философии в области государственной политики в Школе политики, управления и международных дел в Университете им. Джорджа Мэйсона в США в 2014 г. В настоящее время работает аналитиком в Центре по международному развитию и управлению Городского института в Вашингтоне, округ Колумбия, США.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают благодарность профессору Хари Шарма, директору Союза за социальный диалог в Непале, за его анализ развития науки, технологии и инноваций в Непале, и профессору Сиримали Фернандо, генеральному директору Координационного секретариата по науке, технологии и инновациям Шри-Ланки, за информацию по современным динамическим показателям, относящимся к реализации стратегий в области науки, технологии и инноваций в Шри-Ланке.

Кроме того, авторы благодарят докторов Аттаура Рахмана и Мухтара Ахмеда, соответственно, предыдущего и настоящего председателей пакистанской Комиссии по высшему образованию, за анализ реформы высшего образования в Пакистане. Благодарность выражается также Мустафе Насиму из Университета информационных технологий в Пенджабе за содействие в сборе информации о вспышке лихорадки денге.

Авторы пользуются также возможностью выразить благодарность министру высшего образования Афганистана и Ахмаду Зия Ахмади из Бюро ЮНЕСКО в Кабуле за предоставление информации и данных по состоянию реформы высшего образования в Афганистане. Авторы благодарны редактору настоящего доклада, Сьюзан Шниганс, за ее участие в разработке характеристики Афганистана.