



В отсутствие надежной государственной политики поддержки и укрепления НИТ в национальных программах развития разработкой новых способов стимуляции НИТ занимаются сами исследователи.

Харолд Рамкисун и Ишенкумба А. Кахва

Студент готовится запломбировать зуб с использованием программы-тренажера, которая может выявить структуру обработанной полости и показать ее оптимальную форму. Среди наблюдающих – Портя Симпсон Миллер, премьер-министр Ямайки, и проф. Арчибальд Мак-Дональд, руководитель кампуса Мона Университета Вест-Индии.

Фото: © Университет Вест-Индии, кампус Мона

6. Карибом

Антигуа и Барбуда, Багамы, Барбадос, Белиз, Доминика, Гренада, Гайана, Гаити, Ямайка, Монтсеррат, Сент-Китс и Невис, Сент-Люсия, Сент-Винсент и Гренадины, Суринам, Тринидад и Тобаго

Харолд Рамкиссун и Ишенкумба А. Кахва

ВВЕДЕНИЕ

Низкий рост и большой долг

Большинство стран Карибского общего рынка (КАРИКОМ) имеют большие задолженности¹ (таблица 6.1), поскольку старались выйти из глобальной рецессии, начавшейся в сентябре 2008 г., которая нанесла удар по банковской системе и привела к краху крупной региональной страховой компании² в 2009 г. После удовлетворения долговых обязательств у государства мало что осталось для поддержки

1. В период между 2008 и 2010 гг. соотношение государственного долга и ВВП в странах Карибского бассейна выросло примерно на 15 процентных пунктов (IMF, 2013).

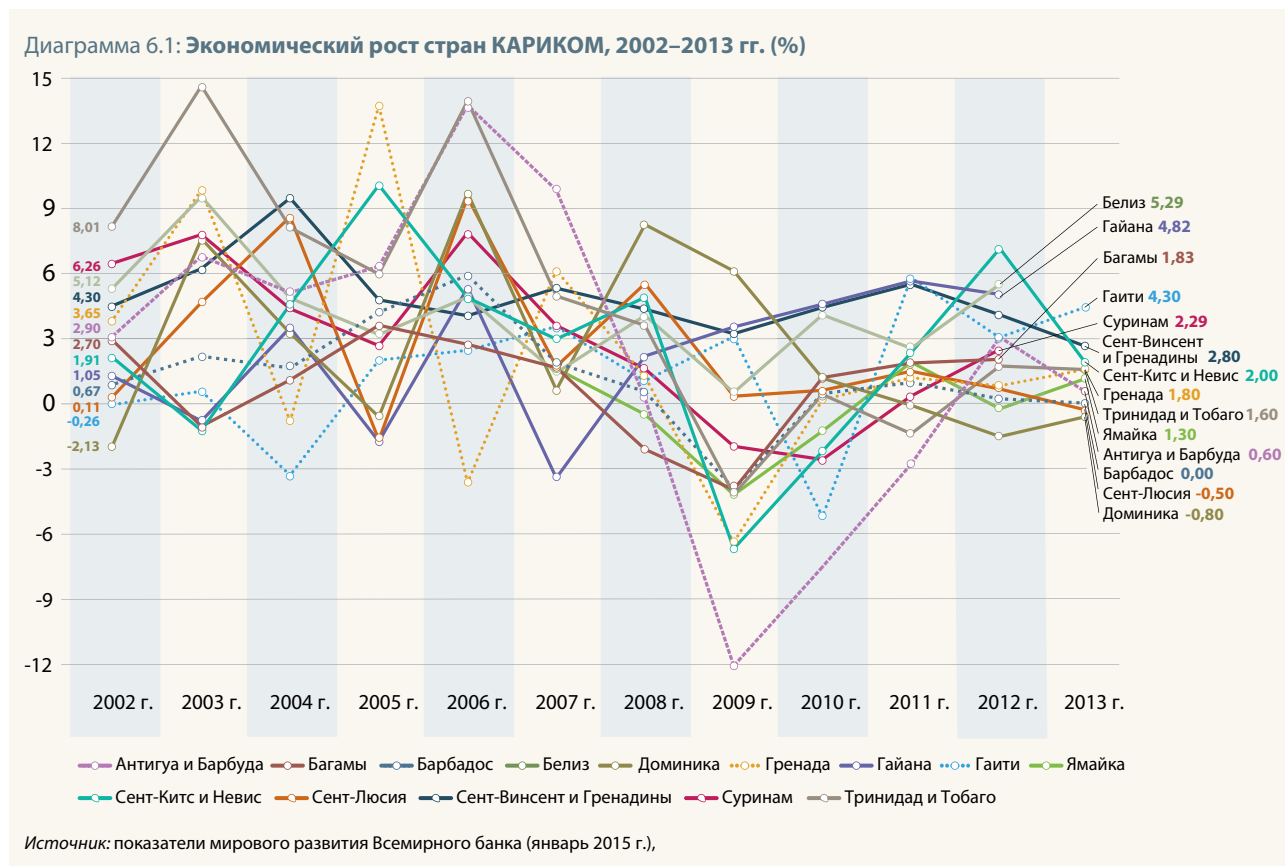
2. Регион потерял около 3,5% ВВП после краха финансовой группы «Си Эл Файненшл» в январе 2009 г.; эта группа страховых компаний инвестировала в недвижимость и другие уязвимые активы в слабой нормативно-правовой среде. Группа действовала во всех странах КАРИКОМ, кроме Гаити и Ямайки. Она была основана в Тринидаде и Тобаго, где ВВП сократился на 12% (IMF, 2013).

социально-экономических обязательств. Следовательно, период 2010–2014 гг. лучше описать как период медленного роста. В среднем за этот период ВВП увеличился примерно на 1%, хотя в 2013 г. рост увеличился до 2,3% и по прогнозам на 2014 г. он увеличится на 3% (диаграмма 6.1). Кроме богатого природными ресурсами государства Тринидад и Тобаго, которое смогло пережить экономический шторм благодаря высоким ценам на сырье, безработица в этом регионе сохраняется на высоком уровне. Гренада и Барбадос вели осторожные переговоры с Международным валютным фондом (МВФ), в то время как Ямайка подписала с МВФ соглашение, ведущее к некоторым болезненным изменениям. Большинство стран зависят от туризма, но, как показывает таблица 6.1, денежные переводы из региона являются весьма существенным вкладом во многие национальные экономики. На Гаити денежные переводы составляют около одной пятой ВВП.

Таблица 6.1: Социально-экономические показатели стран КАРИКОМ за 2014 г. или ближайший год

	Население, 2014 г. (тыс. чел.)	Прирост населения, 2014 г. (годовой %)	ВВП на душу населения, 2013 г. (ППС в долл. США)	Уровень безработицы, 2013 г. (%)	Инфляция, цены на потребительские товары, 2013 г. (%)	Соотношение долга и ВВП, 2012 г. (%)	Денежные переводы, 2013 г. (млн долл. США)	Ключевые сектора	Доступ в интернет, 2013 г. (%)	Владельцы мобильных телефонов, 2013 г. (%)
Антигуа и Барбуда	91	1,0	20 977	–	1,1	97,8	21	Туризм	63,4	127,1
Багамы	383	1,4	23 102	13,6	0,4	52,6	–	Туризм	72,0	76,1
Барбадос	286	0,5	15 566	12,2	1,80	70,4	82	Туризм	75,0	108,1
Белиз	340	2,3	8 442	14,6	0,7	81,0	74	Экспорт товаров (сельскохозяйственные товары и нефть)	31,7	52,9
Доминика	72	0,5	10 030	–	0,0	72,3	24	Туризм	59,0	130,0
Гренада	106	0,4	11 498	–	0,0	105,4	30	Туризм	35,0	125,6
Гайана	804	0,5	6 551	11,1	1,8	60,4	328	Экспорт товаров и туризм	33,0	69,4
Гаити	10 461	1,4	1 703	7,0	5,9	–	1 780	Сельское хозяйство	10,6	69,4
Ямайка	2 799	0,5	8 890	15,0	9,3	143,3	2 161	Экспорт товаров и туризм	37,8	100,4
Монтсеррат	5	–	–	–	–	–	–	Туризм	–	–
Сент-Китс и Невис	55	1,1	20 929	–	0,7	144,9	51	Туризм	80,0	142,1
Сент-Люсия	184	0,7	10 560	–	1,5	78,7	30	Туризм	35,2	116,3
Сент-Винсент и Гренадины	109	0,0	10 663	–	0,8	68,3	32	Туризм	52,0	114,6
Суринам	544	0,9	16 266	7,8	1,9	18,6	7	Экспорт товаров (энергия, боксит/глинозем) и туризм	37,4	127,3
Тринидад и Тобаго	1 344	0,2	30 349	5,8	5,2	35,7	126 ²	Экспорт товаров (энергия)	63,8	144,9

Источник: данные о численности населения: публикация «World Population Prospects: 2012 Revision» (Мировые демографические прогнозы: редакция 2012 г.) Департамента ООН по экономическим и социальным вопросам (2013 г.); ВВП и связанные с ним данные: показатели мирового развития Всемирного банка (февраль 2015 г.); государственный долг: показатели мирового развития Всемирного банка и МВФ (2013 г.); интернет и абоненты мобильной телефонной связи: Международный союз электросвязи, МВФ (2013 г.); денежные переводы: показатели мирового развития Всемирного банка (февраль 2015 г.); типы экономик: ЭКЛАК



Несмотря на финансовые трудности, значительный объем инвестиций в последние годы был направлен на развитие информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). В Суринаме, например, количество подключений к интернету в период с 2008 по 2013 гг. возросло с 21 до 37%, а в Тринидаде и Тобаго – с 35 до 64%. К 2013 г. почти три четверти жителей Барбадоса и Багам имели доступ в интернет. Количество владельцев мобильных телефонов росло еще более быстрыми темпами, в том числе и на Гаити, где подключение к интернету застыло на уровне менее 10%. Эти тенденции открывают новые возможности для бизнеса и помогают ученым вести более широкое международное и межрегиональное сотрудничество.

Уязвимые экономики стран, зависящих от туризма

Хрупкая экономика региона, зависящего от туризма, не отличается разнообразием и остается уязвимой к капризам матери-природы (диаграмма 6.2). Например, ветра, которые были гораздо слабее урагана, нанесли значительный ущерб небольшим экономикам Сент-Люсии, Доминики и Сент-Винсента и Гренадины в декабре 2013 г. В 2012 г. два урагана ударили по Гаити, когда ее экономика только начала восстанавливаться после разрушительных последствий землетрясения января 2010 г., уничтожившего большую часть столицы Порт-о-Пренс, в результате которого погибло более 230 000 и осталось без крова 1,5 млн человек. В 2014 г. более 60 000 человек все еще жили в лагерях; большая часть пожертвований для переселения была использована для строительства временных укрытий, которые рассчитаны только на 3-5 лет (Caroit, 2015).

Как показано на диаграмме 6.3, для большинства стран КАРИКОМ вероятность урагана составляет не менее 10%

каждый год, и даже буря умеренной силы может уменьшить рост ВВП примерно на 0,5% (IMF, 2013).

Региону будет трудно справиться с крупной метеорологической катастрофой, поэтому к адаптации к изменению климата здесь следует подходить более серьезно. Это тем более актуально, что в то время как Карибский бассейн является наиболее часто посещаемым туристами регионом в мире, он станет самым опасным туристическим направлением с 2025 по 2050 гг., по данным Всемирного совета по туризму и путешествиям. Центр Карибского сообщества по проблемам изменения климата (CCCC), имеющий штаб-квартиру в Белизе, получил от КАРИКОМ полномочия в отношении³:

- широкого внедрения стратегий адаптации к изменению климата в программы устойчивого развития государств КАРИКОМ;
- содействия проведению конкретных мероприятий по адаптации в отношении основных угроз для региона;
- содействия принятию мер по сокращению выбросов парниковых газов за счет сокращения использования углеводородного топлива, а также перехода к использованию возобновляемых и экологически чистых источников энергии;
- поддержки действий по снижению уязвимости природных и антропогенных систем стран КАРИКОМ к воздействию изменения климата;

3. См.: www.caribbeanclimate.bz/ongoing-projects/2009-2021-regional-planning-for-climate-compatible-development-in-the-region.html

- стимуляция деятельности по получению социальной, экономической и экологической выгоды за счет разумного управления искусственными насаждениями в странах КАРИКОМ.

ССССС подготовил план действий на 2011–2021 гг. и провел работы по оценке и созданию потенциала в области смягчения последствий изменения климата и устойчивых стратегий развития. Эта работа была поддержана специалистами региона, которые создали модели изменения климата и процессов по смягчению последствий изменения климата в государствах Карибского бассейна и которые играют важную консультативную роль в подразделениях министерств, отвечающих за изменения климата, таких как расширенное Министерство водных ресурсов, землепользования, окружающей среды и изменения климата Ямайки⁴.

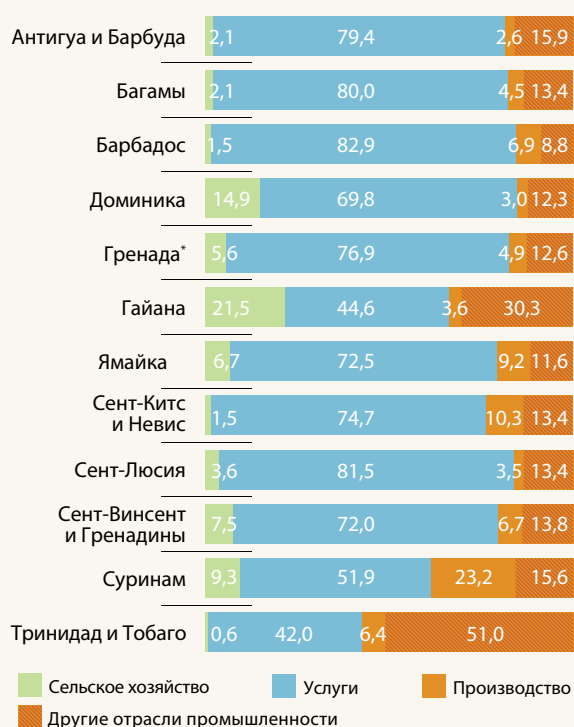
В то же время, высокие затраты на энергоносители отрицательно сказываются на экономической конкурентоспособности и стоимости жизни (диаграмма 6.4). В 2008 г. свыше 14 млрд долл. США было потрачено на импорт ископаемого топлива, которое, по оценке, обеспечивает более 90% энергопотребления в странах КАРИКОМ. Оборудование, необходимое для производства электроэнергии на основе ископаемого топлива, устарело, неэффективно и дорого в эксплуатации. Сознывая эту уязвимость, КАРИКОМ разработал энергетическую политику (CARICOM, 2013), одобренную в 2013 г., а также «Дорожная карта» и стратегия по созданию устойчивой энергетики в КАРИКОМ (C-SERMS). В соответствии с этой стратегией,

возобновляемые источники энергии должны составить 20% от общей выработки электроэнергии в государствах-членах к 2017 г., 28% – к 2022 г. и 47% – к 2027 г. Подобный инструмент политики разрабатывается теперь для транспортного сектора.

Заинтересованные стороны принимали участие в форуме по мобилизации ресурсов для первой фазы C-SERMS в июле 2013 г. Форум был организован Секретариатом КАРИКОМ при поддержке Межамериканского банка развития (МАБР) и Германского агентства по международному сотрудничеству (GIZ). МАБР предоставил Университету Вест-Индии (УВИ) грант на сумму выше 600 000 долл. США для разработки устойчивых энергетических технологий в регионе. Одной из областей, представляющей интерес, является использование ИКТ в управлении энергетикой и для обучения в области устойчивых энергетических технологий, с акцентом на расширение участия женщин. Участие таких энергетических гигантов как «Дженерал Электрик», «Филипс» и Шотландская корпорация развития служит отличным примером передачи технологии. Этот регион обладает значительным потенциалом для гидроэлектрической, геотермальной, ветровой и солнечной энергии, полномасштабное использование которого (в отличие от эпизодического использования в настоящее время) может иметь огромное значение для устойчивости энергетики стран КАРИКОМ. Некоторые из этих ресурсов эксплуатируются слабо. Одна из проблем, связанных с выработкой электроэнергии с использованием нефтепродуктов, состоит в том, что оборудование в регионе устаревшее, неэффективное и дорогое в использовании. Для решения этой проблемы Ямайка одобрила строительство новых газовых электростанций.

4. См. www.mwh.gov.jm

Диаграмма 6.2: ВВП по секторам экономики в странах КАРИКОМ, 2012 г.

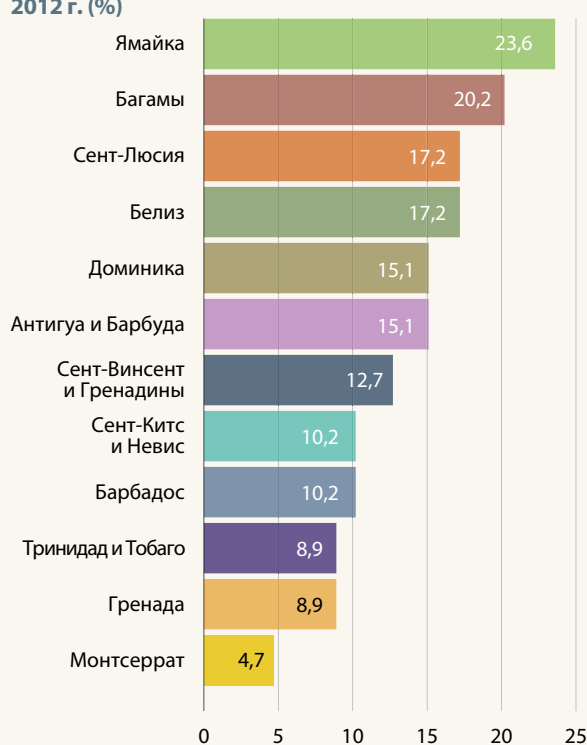


*Для Гренады данные указаны за 2011 г.

Примечание: данные по Гаити и Монтсеррату отсутствуют.

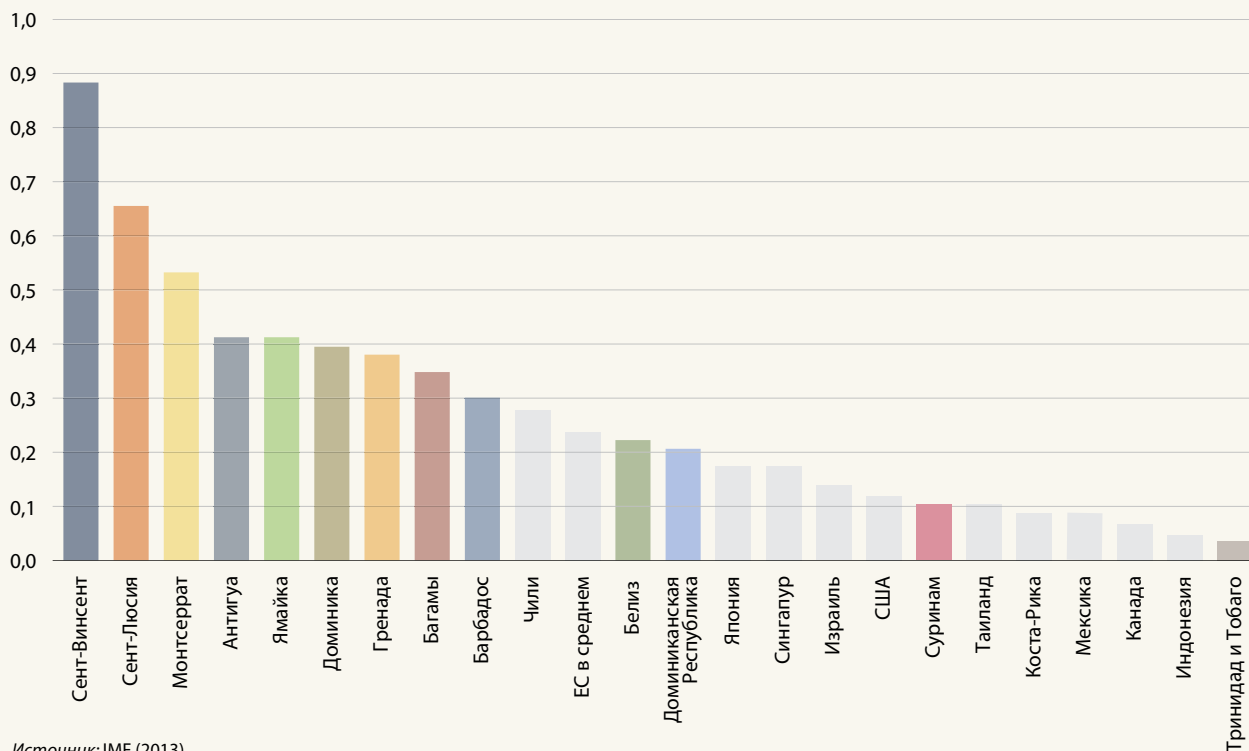
Источник: показатели мирового развития Всемирного банка (сентябрь 2014 г.).

Диаграмма 6.3: Вероятность разрушительного урагана в странах Карибского бассейна в конкретный год, 2012 г. (%)



Источник: IMF (2013).

Диаграмма 6.4: **Стоимость электроэнергии в странах КАРИКОМ, 2011 г.**
 Тарифы для населения за 1 квт/ч в долл. США, другие страны и регионы приведены для сравнения



Источник: IMF (2013).

Усилия стран КАРИКОМ по принятию устойчивых энергетических технологий вносят свой вклад в осуществление Программы действий по обеспечению устойчивого развития малых островных развивающихся государств. Впервые одобренная⁵ на Барбадосе в 1994 г., эта программа была усовершенствована на Маврикии в 2005 г., а затем в Самоа в 2014 г.

Сила в единстве: необходимость региональной интеграции

Для стран Карибского бассейна существует опасность остаться позади, если они не смогут адаптироваться к все более основанной на знаниях глобальной экономике, которая складывается под влиянием конвергентных явлений. Первое из этих явлений – слабое послекризисное восстановление развитых стран и замедление роста развивающихся стран, что заставляет экономику стран Карибского бассейна уменьшать зависимость от традиционных рынков и источников иностранного капитала. Второе явление – разжижение рынков, движимых прогрессом в области ИКТ, производства и автоматизации, а также снижением торговых барьеров и транспортных расходов; это побуждает корпорации по всему миру размещать свои производственные мощности в разных местах с целью создания глобальных производственно-сбытовых цепочек: по оценке Конференции Организации Объединенных Наций по торговле и развитию, 80% мирового экспорта товаров и услуг в настоящее время происходит за счет торговли между транснациональными корпорациями. Это, в свою очередь, породило четвертое явление, создание мегарынков, таких как предлагаемое соглашение о свободной региональной торговле, известное как Соглашение о транстихоокеанском партнер-

стве, в котором участвуют страны из Северной и Латинской Америки, Азии и южной части Тихого океана⁶ (CARICOM, 2014).

Как страны Карибского бассейна вписываются в эту новую глобальную картину? Как заявил на 40-м юбилее КАРИКОМ в 2013 г. Ральф Консалвес, премьер-министр государства Сент-Винсент и Гренадины и бывший председатель КАРИКОМ, «всем ответственным лицам очевидно, что нашему региону будет значительно сложнее решить серьезные текущие и перспективные задачи, если правительства и народы не выберут более зрелый, более глубокий регионализм».

Стратегический план для Карибского сообщества на 2015–2019 гг. является ответом КАРИКОМ на описанные выше явления (CARICOM, 2014). Первый в своем роде в регионе план предусматривает изменение положения Карибского региона во все более изменчивой мировой экономике. Преследуется двойная цель: стимуляция производственного потенциала отечественных компаний и исправление текущего несоответствия между обучением и специальными знаниями и навыками, которых требует рынок, чтобы стимулировать рост и бороться с повышением уровня безработицы, в особенности среди молодежи. План включает стратегии поддержки инноваций и творчества, предпринимательства, компьютерной грамотности и инклюзивности, а также обеспечения оптимального использования имеющихся ресурсов.

Главная цель – укрепление социально-экономической, технологической и экологической устойчивости стран Карибского

6. Страны, участвующие в переговорах на данный момент – Австралия, Бруней, Канада, Чили, Япония, Малайзия, Мексика, Новая Зеландия, Перу, Сингапур, США и Вьетнам.

5. См. www.unesco.org/new/en/natural-sciences/priority-areas/sids

бассейна. За исключением Гайаны, Суринама и Тринидада и Тобаго, которые имеют значительные запасы углеводородов или полезных ископаемых, большинство стран слишком малы, с ограниченными природными ресурсами, чтобы поддерживать быстрый экономический рост. Им придется искать другие возможности получения доходов. Два ключевых инструмента реализации, определенные планом улучшения устойчивости Карибского региона – это общая внешняя политика, в целях эффективной мобилизации ресурсов, и НИОКР и инновации. План предлагает стимулировать привлечение финансовых ресурсов для НИОКР сферы бизнеса из государственных и частных источников, создавая законодательно благоприятную среду для НИОКР и инноваций, выявляя возможности для сотрудничества и разрабатывая основанные на национальных школах программы, направляющие, стимулирующие и вознаграждающие НИОКР и инновации.

Стратегия сфокусирована на следующих областях для обеспечения экономического роста:

- творчество, производство и сфера услуг, изначально ориентированные на туризм;
- природные ресурсы и продукты с добавленной стоимостью, содействующие интеграции производства;
- сельское хозяйство, рыбная промышленность и развитие экспорта для сокращения зависимости от импорта продовольствия и поддержки устойчивого рыбного хозяйства на основе кооперации и поддержки и развития аквакультуры;
- мобилизация ресурсов;
- ИКТ;
- инфраструктура и услуги воздушного/морского транспорта для содействия повышению мобильности товаров и услуг и стимулирования глобальной конкуренции;
- энергоэффективность, диверсификация и снижение издержек, включая развитие альтернативных источников энергии для достижения целевого для КАРИКОМ значения 20% для возобновляемых источников к 2017 г., поддержка партнерства государственных и частных предприятий в соответствии с Энергетической политикой КАРИКОМ (2013 г.) и «Дорожной картой» и стратегией по созданию устойчивой энергетики в КАРИКОМ (C-SERMS).

ТЕНДЕНЦИИ В УПРАВЛЕНИИ НТИ

План КАРИКОМ отражает национальные устремления

В восьми странах КАРИКОМ согласно конституции выборы назначены на 2015 г., а в остальных – в период между 2016 и 2019 гг. Если результаты выборов не приведут к отмене *Стратегического плана для Карибского сообщества на 2015–2019 гг.* и он будет полностью реализован, то станет отличной основой для развития НТИ в этом регионе.

Важным моментом здесь является то, что коллективные устремления, указанные в *Стратегическом плане до 2019 г.*, аналогичны таковым в крупных национальных планах. Например, *План развития Тринидада и Тобаго до 2020 г.* (2002 г.), *План развития Ямайки до 2030 г.* (2009 г.) и *Стратегический план развития Барбадоса на 2005–2025 гг.* – все они разделяют общее стремление к социально-экономи-

ческому развитию, безопасности, устойчивости к экологическим бедствиям, а также развитию НТИ для повышения уровня жизни. Как и *Стратегический план для Карибского сообщества*, эти национальные планы при реализации этих устремлений придают центральное значение НТИ.

Рамочная программа ООН по оказанию помощи в целях развития (РПООНПР) дополняет эти усилия. Существуют пять национальных программ в рамках РПООНПР для каждой из стран – Ямайки, Тринидада и Тобаго, Гайаны, Белиза и Суринама, а также субрегиональная программа для Барбадоса и для малых государств-членов КАРИКОМ, входящих в Организацию восточно-карибских государств (Kahwa et al., 2014). Для разработки планов действий в соответствии с национальными приоритетами в рамках программ РПООНПР использовали документы национального стратегического планирования посредством консультативного процесса на национальном уровне.

Антигуа и Барбуда, Багамы, Белиз, Ямайка, Сент-Люсия, Гайана и Тринидад и Тобаго сформулировали свою научно-техническую политику или определили конкретные приоритетные области, такие как ИКТ. В этих странах существует национальные комиссии или министерства/департаменты, ответственные за науку и технику, а в Белизе⁷ есть также Консультативный совет по науке при премьер-министре (таблица 6.2).

Некоторые страны, такие как Ямайка, разработали «дорожные карты» в области НТИ. В этой стране «дорожная карта» по НТИ основана на национальном Плана развития Ямайки до 2030 г. и ставит НТИ в центр национальных усилий в области развития. Разработка данной «дорожной карты» была вызвана связанной с реформой государственного сектора Ямайки необходимостью консолидации усилий правительства и государственных учреждений НИОКР в целях повышения эффективности и ускорения внедрения инноваций для достижения статуса развитой страны к 2030 г.

Острая необходимость составления «дорожных карт» в области исследований и инноваций

Как было признано в *Стратегическом плане для Карибского сообщества на 2015–2019 гг.*, «Дорожной карте» в области науки, технологий и инноваций на Ямайке, а также в докладе по заказу Бюро ЮНЕСКО в Кингстоне (Kahwa et al., 2014), политике в области НТИ в данном регионе настоятельно требуется следующее:

- систематический сбор и наукометрический анализ данных по НТИ для информационного обеспечения разработки политики;
- принятие решений, разработка и применение политики в области НТИ на основании фактических данных;
- систематизация текущей политики в области НТИ, соответствующей нормативно-правовой базы, а также их влияния на все сектора национальной и региональной экономики.

В ноябре 2013 г. ЮНЕСКО начала проект «Изучение исследований и инноваций в Ботсване», первый в серии, которая даст характеристику НТИ в отдельных странах посредством анализа данных, отраслей экономики, соответствующих институтов, действующего законодательства и инструментов националь-

7. См.: www.pribelize.org/PM-CSA-Web/PM-CSA-Statement-Members.pdf

ДОКЛАД ЮНЕСКО ПО НАУКЕ

Таблица 6.2: Обзор управления НТИ в странах КАРИКОМ, 2015 г.

Страна	Орган, ответственный за политику в области НТИ	Другие органы в этой области	Документы стратегического планирования (год принятия)	Главная цель документа о планировании	Национальная премия (год) и ответственный орган	Политика в области НТИ (год принятия)	Приоритеты политики в области НТИ	План деятельности/внедрения НТИ
Антигуа и Барбуда	Министерство образования, науки и техники							
Суринам	Министерство труда и развития технологий							
Доминика	Министерство информации, науки, телекоммуникаций и технологии	Национальный совет по науке и технике						
Багамы	Министерство образования, науки и техники	Комиссия по окружающей среде, науке и технике Багам	Национальный план развития до 2040 г. (в разработке)					
Гренада	Министерство коммуникаций, работ, физического развития, коммунальных служб и ИКТ	Национальный совет по науке и технике	Национальный стратегический план развития (2007 г.)	Преобразование страны с помощью инноваций, творчества и предпринимательства				
Сент-Винсент и Гренадины	Министерство иностранных дел, внешней торговли и информационных технологий	Национальный центр технологических инноваций	Национальный план экономического и социального развития на 2013–2025 гг. (2013 г.)	Улучшение качества жизни для всех				
Барбадос	Министерство образования, науки, техники и инноваций	Национальный совет по науке и технике	Стратегический план на 2006–2025 гг.	Полностью развитое общество, социально справедливое и конкурентное в мировом масштабе	Национальный конкурс инноваций (2003 г.), Национальный совет по науке и технике			
Сент-Люсия	Министерство устойчивого развития, энергетики, науки и техники	Национальный совет по науке и технике	Национальный план развития на стадии подготовки	Создание рабочих мест на основе «работа рядом с домом» и развитие туризма	Премия премьер-министра за инновации, Палата торговли, промышленности и сельского хозяйства	На стадии подготовки		
Белиз	Министерство энергетики, науки и техники и коммунальных услуг	Совет премьер-министра по научной политике	План развития до 2030 г. (2010–2030 гг.)	Восстановление, устойчивое развитие и высокое качество жизни для всех		Да, 2012 г.	Энергетика и укрепление потенциала в области НТИ	
Гайана	Кабинет президента	Национальный совет по научным исследованиям	Национальная стратегия развития (1997 г.)	Увеличение национального потенциала для осуществления программ развития		Да, 2014 г.	Поддержка программ развития в различных секторах	
Тринидад и Тобаго	Министерство науки, техники и высшего образования	Национальный институт высшего образования, исследований, науки и техники	План развития до 2030 г. (2002 г.)	Статус развитой страны к 2020 г.	Премия премьер-министра за научные достижения (2000 г.)	Да, 2000 г.	Увеличение конкурентоспособности промышленности и развитие человеческого потенциала	
Ямайка	Министерство науки, техники, энергетики и добывающей промышленности	Национальная комиссия	План развития до 2030 г. (2009 г.)	Статус развитой страны к 2030 г.	Национальная премия за инновации (2005 г.), Научно-исследовательский совет	Да, 1960 г.	Эффективное использование природных ресурсов	«Дорожная карта» в области НТИ (2012 г.)

Источник: составлено авторами.

ной политики (UNESCO, 2013). Такие проекты, дающие глубокий анализ ситуации, помогают странам на основе фактических данных разрабатывать стратегии для исправления структурных недостатков и улучшения контроля над национальной системой инноваций. Этот тип исследований соответствует потребностям стран Карибского региона. Без подобного четкого понимания ситуации и потенциала НТИ в этих странах правительства стран Карибского региона будут двигаться как в тумане. В настоящее время недостаточность знаний о среде НТИ в странах Карибского региона усугубляется слабостью научно-исследовательского потенциала учреждений и несовершенством сбора, анализа и хранения ключевых данных, в том числе показателей эффективности (Kahwa et al., 2014).

Отсутствие данных по НТИ: нерешенная проблема

Еще в 2003 г. Субрегиональное отделение в Карибском бассейне Экономической комиссии ООН для Латинской Америки и Карибского бассейна (ЭКЛАК) отметило постоянную недостаточность показателей НТИ для Карибского региона и отрицательное воздействие, которое она оказывает на разработку политики, экономическое планирование и способность государств Карибского бассейна оценивать и эффективно решать проблемы, требующие новаторского применения НТИ. В том же году ЭКЛАК рассмотрела пробелы в показателях НТИ и разработала *Руководство по расчету научно-технических показателей в странах Карибского бассейна*⁸.

Статистический институт ЮНЕСКО также опубликовал несколько руководств для развивающихся стран, самое последнее – *Руководство по проведению обзора НИОКР для стран, начинающих оценивать НИОКР*⁹ (2014 г.). В 2011 г. Статистический институт ЮНЕСКО провел учебный семинар в Гренаде, чтобы помочь странам КАРИКОМ составлять обзоры данных по НТИ, соблюдая международные стандарты. Несмотря на усилия ЮНЕСКО и ЭКЛАК, Тринидад и Тобаго до сих пор единственная страна Карибского бассейна, предоставившая данные по НТИ за 2014 г.

Согласно ЭКЛАК, сбор и анализ показателей эффективности НТИ остается проблемой для стран Карибского бассейна, несмотря на наличие соответствующих органов, так как эта задача часто не входит в их обязанности. Эти органы включают в себя:

- Научно-исследовательский совет Ямайки (основанный в 1960 г.), агентство Министерства промышленности, технологии, энергетики и торговли, имеющее дочернюю компанию под названием «Маркетек Лимитед» и подразделение – Технологический институт пищевых продуктов;
- Карибский научно-исследовательский институт промышленности в Тринидаде и Тобаго (основанный в 1970 г.);
- Институт прикладных наук и технологии (ранее Национальный научно-исследовательский центр) в Гайане (основанный в 1977 г.), который, согласно данным с его веб-сайта, «в настоящее время восстанавливается после долгого периода упадка».

Неясно, почему Тринидад и Тобаго является единственной страной региона КАРИКОМ, которая предоставляет данные по НИОКР, но важную роль могут играть недостатки в сборе

данных. Университет Вест-Индии (УВИ) совместно с Ассоциацией предприятий Ямайки начал работу по изучению природы и уровня активности НИОКР на Ямайке, а также неудовлетворенных потребностей, по крайней мере в производственном секторе. Сбор данных начался в 2014 г. Планируется расширить исследования на Тринидад и Тобаго, где недавние отчеты о НИОКР в промышленности не являются обнадеживающими. Согласно полученным данным, уровень НИОКР в промышленности заметно снизился в последние годы (диаграмма 6.5). Это может быть связано с падением активности НИОКР в сахарной промышленности.

Хроническая недостаточность инвестиций в НИОКР

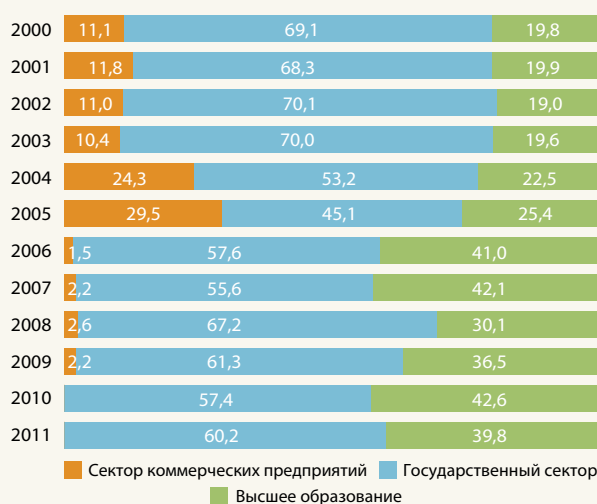
Медленный экономический рост в Карибском регионе в последние годы не позволил стимулировать НТИ или усилить роль НТИ в решении экономических проблем. Даже самое богатое государство региона, Тринидад и Тобаго, направило на НИОКР всего 0,05% ВВП в 2012 г.

Однако в недостаточности инвестиций в НИОКР нет ничего нового. Еще в 2004 г. ректор Университета Вест-Индии, профессор Найджел Харрис в своей речи при вступлении в должность посетовал, что «если мы не будем вкладывать средства в науку и технику, мы не достигнем целей в области устойчивого развития и даже рискуем попасть в число слаборазвитых стран». В это время государство Тринидад и Тобаго имело хороший показатель экономического роста – 8% в год, и этот показатель даже достиг пикового значения, около 14%, через два года; несмотря на это, страна направила лишь 0,11% ВВП на НИОКР в 2004 г. и даже еще меньше (0,06%) – в 2006 г. Таким образом, одни только плохие экономические показатели не могут объяснить крайне слабые вложения в НТИ в странах КАРИКОМ.

Потребность в более активной культуре исследований

Одной из самых важных проблем, стоящих перед странами КАРИКОМ, является необходимость развития более активной и всепроникающей культуры исследований. Хотя очаги высоких достижений и существуют, тем не менее, необходимо побуждать большее количество людей к удовлетворению их тяги

Диаграмма 6.5: ВНИОКР по секторам в Тринидаде и Тобаго, 2000–2011 гг.



Источник: Статистический институт ЮНЕСКО.

8. См.: www.cepal.org/publicaciones/xml/3/13853/G0753.pdf

9. См.: www.uis.unesco.org/ScienceTechnology/Pages/guide-to-conducting-rdsurveys.aspx

ДОКЛАД ЮНЕСКО ПО НАУКЕ

к исследованиям. Ученые должны совершить качественный скачок – от хороших исследований к великим исследованиям.

Несмотря на ограниченное финансирование, Карибская академия наук (основанная в 1988 г.) делает все возможное для того, чтобы предоставить ученым из стран КАРИКОМ возможность выступать на международных симпозиумах, для чего организует проходящие один раз в два года конференции для демонстрации исследований, проводимых в данном регионе. Кроме того, академия тесно сотрудничает с другими осуществляющими подобную деятельность организациями, такими как Межамериканская сеть академий наук и Межакадемическая группа.

Межгосударственный Совет по науке и технике стран Карибского бассейна также делает все возможное для поддержки ученых из этого региона, однако он продолжает испытывать «операционные трудности», выявленные в 2007 г. (Mokhele, 2007). Для достижения целей, поставленных перед Советом, требуются человеческие и финансовые ресурсы, которые пока не получены.

Обнадеживающим явлением является возрождение национальных премий в области инноваций, при этом в ходе конкурса кандидаты соревнуются за награды и за внимание инвесторов, венчурный капитал и возможности дальнейшей разработки продукта академическими исследователями и другими заинтересованными сторонами. Такие конкурсы проводились¹⁰ на Ямайке, Барбадосе и в Тринидаде и Тобаго. Конкурсы были с интересом восприняты инноваторами, и возможность демонстрации своих разработок и денежный приз, составивший на Ямайке от 2 500 до 20 000 долл. США, в зависимости от имеющихся средств, являлись хорошим стимулом. Вручение наград часто осуществлялось высокопоставленными лицами в ходе прекрасно организованных зрелищных мероприятий.

Для получения высоких достижений необходимо уделять особое внимание молодежи

Всемирная академия наук (TWAS) имеет региональное отделение в Латинской Америке и Карибском бассейне, которое ежегодно присуждает пять премий ведущим ученым региона. Странам Карибского бассейна еще предстоит создать себе имидж региона, богатого лауреатами. Кроме того, каждый год TWAS определяет пять наиболее перспективных молодых ученых; к настоящему времени лишь один ученый из Карибского региона удостоился такой чести. Таким образом, путь к высоким достижениям предстоит еще неблизкий.

В этой связи очень важно обратить особое внимание на наших молодых ученых. Это уже поняло Министерство по вопросам развития молодежи и спорта Сент-Люсии. Оно запустило Национальную программу молодежных премий, включающую Молодежную премию за выдающиеся достижения в области инноваций и технологий.

Молодые исследователи также становятся приоритетом для двух из четырех региональных организаций Карибского бассейна, Карибского научного фонда и «Cariscience».

«Cariscience» представляет собой научную сеть, созданную в 1999 г. в качестве неправительственной организации под эги-

10. На Барбадосе Национальный совет по науке и технике в 2003 г. учредил Национальный конкурс инноваций. На Ямайке Научно-исследовательский совет присуждает Национальную премию в области научно-технических инноваций, учрежденную в 2005 г.

дой ЮНЕСКО. «Cariscience» проводит очень активную работу в регионе. За последние пять лет она провела несколько конференций для молодых ученых и ряд публичных лекций и летних школ для подготовительных отделений университетов по таким передовым областям как генетика и нанонаука. В 2014 г. «Cariscience» расширила границы своей деятельности, организовав в Тобаго семинар по технопредпринимательству в Карибском регионе в партнерстве с Международным центром научно-технического и инновационного сотрудничества стран Юга (МЦНТИС¹¹) из Малайзии. Примечательно, что основной доклад сделала Кейт Митчелл, премьер-министр Гренады, которая одновременно является премьер-министром, ответственным за науку и технику в КАРИКОМ.

Карибский научный фонд был создан в 2010 г. на основе нового подхода – как частная компания¹², управляемая советом директоров. Несмотря на молодость, эта организация уже запустила две программы, и обе направлены на включение талантливых студентов в разработку инноваций и решение проблем.

Первая из них – Студенческая программа по инновациям в науке и инженерии (SPISE), которая проводится в виде интенсивной ежегодной четырехнедельной летней школы для одаренных старшеклассников Карибского региона, проявляющих интерес к науке и инженерии. Эта программа была начата в 2012 г. и имеет значительный успех.

Вторая программа – «Sagicor Visionaries Challenge», финансируемая совместно Карибским научным фондом, компанией «Сагикор Лайф Инк.», предоставляющей финансовые услуги, и Карибским экзаменационным советом. «Sagicor Visionaries Challenge» проводит семинары в средних школах для учеников и учителей для «мозгового штурма» в отношении инноваций и путей улучшения изучения естественных наук и математики. Целью является стимуляция учеников к получению эффективных, инновационных и устойчивых решений проблем, с которыми они сталкиваются. Схема работы включает наставничество и организацию соревнований.

Улучшение координации для устранения дублирования

Хотя можно полагать, что четыре региональные организации – это достаточное количество для населения, насчитывающего около семи миллионов человек, до настоящего времени они практически не координировали свою деятельность, несмотря на то, что это помогло бы избежать дублирования и улучшить сотрудничество. В связи с этим Кейт Митчелл в январе 2014 г. создала Комитет КАРИКОМ по науке, технике и инновациям. Обязанности комитета включают работу с существующими региональными организациями, а не соревнование с ними; перед ним поставлены следующие задачи:

- выявление и категоризация областей в естественных науках и инженерии, представляющих интерес для развития региона;
- составление проектов;

11. МЦНТИС был основан в 2008 г. и действует под эгидой ЮНЕСКО.

12. Изначально предполагалось, что Карибский научный фонд будет работать в основном над усилением связей между университетами и промышленностью. Однако большинство предприятий в странах КАРИКОМ не имеют подразделений НИОКР и даже инвестиций в НИОКР и занимаются в основном коммерческой деятельностью. Изменение этой культуры требует времени, поэтому фонд сфокусировался на работе с молодежью.

- тесная работа со всеми региональными организациями, которые будут выполнять эти проекты;
- способствование финансированию проектов;
- консультирование премьер-министра, ответственного за науку и технику в КАРИКОМ.

В настоящее время комитет включает шесть членов и представителя диаспоры из Массачусетского технологического института (США). Комитет планирует созвать совещание на уровне министров в 2015 г.

ТЕНДЕНЦИИ В ОБЛАСТИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Снижение расходов на высшее образование

Согласно имеющимся данным, страны КАРИКОМ тратят на образование 4–6% ВВП (диаграмма 6.6). Страны, имеющие университеты, имеют тенденцию к большим тратам по сравнению с теми, которые университетов не имеют. Этот уровень расходов сходен с таковым Бразилии (5,8%), Франции (5,7%), Германии (5,1%) и Южной Африки (6,6%).

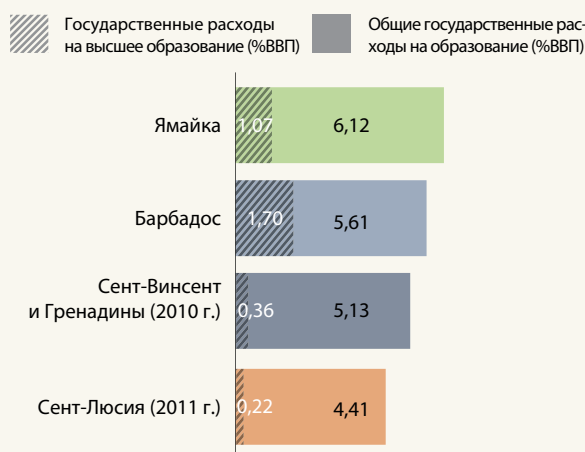
Расходы на высшее образование вызывают споры; есть мнение, что это расточительно, и на высшее образование тратится большая доля всего бюджета, предназначенного для образования (18% на Ямайке и 30% на Барбадосе), за счет начального и среднего образования. В целях изменения структуры расходов на образование правительство Ямайки урезало поддержку УВИ, в результате чего ему пришлось более чем на 60% повысить свои поступления в 2013/2014-м академическом году. Барбадос движется в том же направлении, несмотря на внутреннюю оппозицию по этому вопросу, и ожидается, что Тринидад и Тобаго присоединится к ним.

Кампус Мона: история успеха

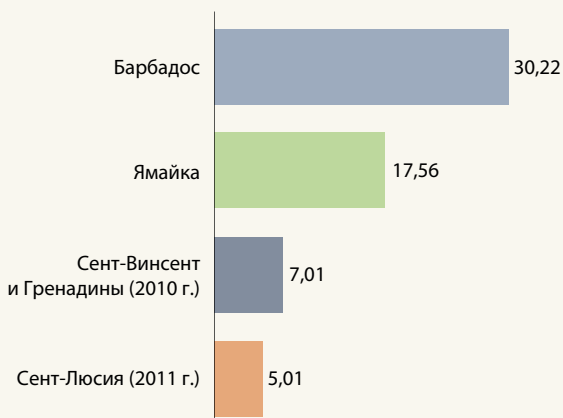
Из четырех кампусов УВИ кампус Мона на Ямайке оказался самым устойчивым; он является ведущим в отношении внедрения новых механизмов финансирования для высшего образования: в 1999/2000 г. правительства 17 стран Карибского региона обеспечивали около 65% поступлений кампуса; к 2009/2010 г. их доля снизилась до 50%, а к 2013/2014 г. – до 34%. Кампус Мона разработал меры по снижению издержек и новые источники получения доходов на основе дополнительной платы за обучение для пользующихся высоким спросом образовательных программ, таких как медицина (с 2006 г.), юриспруденция (2009 г.) и инженерия (2012 г.), а также коммерческой деятельности, такой как работа по договорам с внешними коммерческими организациями и плата за предоставление услуг.

Кампус имеет возможность направлять 4,3% от своих поступлений на поддержку студентов, из этой суммы более 75% предоставляется нуждающимся студентам-медикам. Кампус тратит 6–8% годового дохода на НИОКР. И хотя это умеренные траты по сравнению с университетами Северной Америки, которые тратят 18–27% своих поступлений на НИОКР, это должно послужить началом усилий Ямайки по развитию эффективной национальной системы инноваций. Создание подразделения по мобилизации ресурсов,

Диаграмма 6.6: Государственные расходы на образование в 2012 г. или ближайшем году



Доля расходов на высшее образование в общих расходах на образование (%)



Источник: Статистический институт ЮНЕСКО.

Бюро исследований и инноваций кампуса Мона, должно помочь кампусу получить финансирование на основе грантов внешних организаций и коммерциализировать инновации, полученные в результате собственной программы НИОКР. Кампус Мона также участвует в партнерстве государственных и частных предприятий в отношении инфраструктурных проблем – хорошими примерами этого являются строительство студенческих общежитий и разработка источников питьевой воды. Это сделало кампус более жизнеспособным и конкурентоспособным институтом, чем он был десять лет тому назад, и это история настоящего успеха.

Препятствование женщинам при продвижении по карьерной лестнице

Одной из проблем, которые продолжают портить имидж данного региона, является непропорционально малое количество женщин, достигших высших академических рангов. Это явление хорошо заметно в Университете Вест-Индии, где доля женщин снижается по мере движения персонала по карьерной лестнице от низших академических

рангов, таких как преподаватель, где они составляют большинство, до старшего преподавателя и профессора, где женщин абсолютное меньшинство (диаграмма 6.7). Этот дисбаланс в академическом прогрессе может быть устранен путем предоставления женщинам-ученым достаточного времени для занятий исследованиями. Важным моментом при этом является признание этой проблемы, в целях выявления причин такого дисбаланса и исправления ситуации.

ТЕНДЕНЦИИ В ОБЛАСТИ НАУЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ

Быстрый рост научной продуктивности в Гренаде

В течение многих лет Ямайка, Тринидад и Тобаго и Барбадос лидировали в области научных публикаций в связи с наличием в этих странах кампусов Университета Вест-Индии (диаграммы 8 и 9). Однако в настоящее время доминирование УВИ ослабло, отчасти в результате впечатляющего повышения количества рецензируемых публикаций авторов из Гренады. Большой частью это связано с Сент-Джорджским университетом, на который приходится около 94% публикаций Гренады. Несмотря на то, что в 2005 г. авторы из Гренады опубликовали всего шесть статей в международных журналах, входящих в базу данных Web of Science («Томсон Рейтерс»), их количество выросло до 77 к 2012 г. В результате этого резкого повышения продуктивности Гренада превзошла Барбадос и Гайану и стала третьим по количеству научных статей международного уровня государством Карибского региона после Ямайки и Тринидада и Тобаго. Если рассматривать количество публикаций на 100 000 жителей (диаграмма 6.9), высокая продуктивность Гренады становится особенно заметной. Это действительно выдающийся успех, что страна Карибского региона, не имеющая исходного научного наследия, достигла таких значительных успехов на международной арене.

Развитие Сент-Джорджского университета в Гренаде в последние десять лет было впечатляющим. Данный университет был основан в 1976 г. на основе акта парламента как автономное медицинское училище, а в 1993 г. были введены студенческие и аспирантские программы. Несмотря на расположение в небольшом островном государстве (Гренаде), не имеющем научного наследия, Сент-Джорджский университет стал выдающимся исследовательским центром менее чем за десять лет.

Эта тенденция, наблюдающаяся в Гренаде, является обнадеживающей для Багам и Сент-Китс и Невис, где научная продуктивность также стабильно возрастает. Ученые с Багам опубликовали первые пять статей в 2006 г, но уже 23 статьи – в 2013 г. Большая часть этих статей написана сотрудниками Колледжа Багам, но есть и авторы из других институтов. В Сент-Китс и Невис выделяется Университет Росса, специализирующийся на ветеринарии и связанных с ней дисциплинах; ученые из этого университета опубликовали одну статью в 2005 г., но уже 15 – в 2013 г.

Публикации в области здравоохранения исходят как из университетских медицинских училищ и больниц, так и

из министерств и государственных исследовательских центров (вставка 6.1). А сельскохозяйственные исследовательские центры, напротив, с 2005 г. отличаются слабой продуктивностью. В большинстве стран КАРИКОМ сельское хозяйство дает менее 4% ВВП (диаграмма 6.2). Примечательными исключениями являются Суринам (9%), Доминика (15%) и, кроме того, Гайана (22%), но даже в этих странах статей по важным темам мало и они редки. Такие низкие вложения и продуктивность сельскохозяйственных НИОКР могут представлять угрозу для продовольственной безопасности региона, который до сих пор является чистым импортером продуктов питания.

Хотя исследовательская продуктивность неакадемических, не связанных с медициной центров НИОКР невысока, эти организации имеют важное значение. Научно-исследовательский совет Ямайки активно работает в области очистки сточных вод и предоставляет информационные услуги по темам, включающим возобновляемую энергию, образование, поддержку промышленности и получение натуральных продуктов из эндемичных растений. Карибский индустриальный исследовательский институт в Тринидаде и Тобаго занимается исследованиями в области изменения климата и предоставляет услуги по поддержке промышленности в отношении НИОКР, связанных с продовольственной безопасностью, а также по проверке и калибровке оборудования для основных отраслей промышленности¹³. Бюро стандартов в Сент-Люсии¹⁴ и Сент-Винсенте и Гренадинах разрабатывают стандарты и обеспечивают контроль качества и соответствия продуктов, включая экологический мониторинг.

Еще одной проблемой является низкий уровень регионального сотрудничества. Основными партнерами для стран КАРИКОМ стали исследователи из США. Около 80% статей из Гренады имеют соавторов из США и около 20% – из Ирана. Самый высокий уровень регионального сотрудничества отмечается на Ямайке, здесь Тринидад и Тобаго является четвертым партнером по объему сотрудничества. Инновационная сеть КАРИКОМ должна создать механизм стимуляции регионального сотрудничества; кампус Мона УВИ создал небольшую схему грантов для поддержки качественных предложений в области НИОКР, разработанных на основе такого сотрудничества.

Появление частных компаний в области НИОКР

Появляются также и частные местные исследовательские компании, такие как «Bio-tech R&D Institute Limited» (вставка 6.2). «Cariscience» приняла этот институт в свои члены в то время, когда некоторые отделения университетов считали проблематичным добиться соответствия критериям членства. Это важный момент в структуре научного ландшафта, поскольку это означает, что высококачественные исследования более не ограничены рамками университетов, правительственных лабораторий и иностранных учреждений.

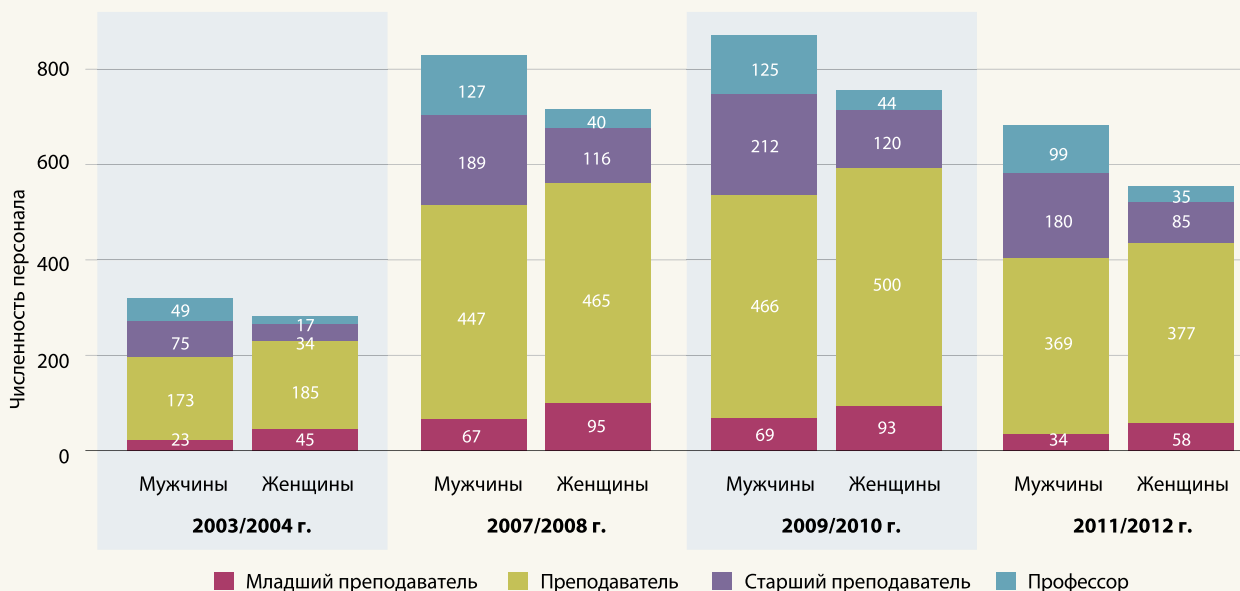
«Изобретение УВИ»

Ямайка, Тринидад и Тобаго и Барбадос проявляют определенную активность в области патентования. На Ямайке имеется небольшое, но постоянно растущее количество

13. См.: www.cariri.com

14. См.: www.slbs.org.lc

Диаграмма 6.7: Гендерный состав персонала Университета Вест-Индии, 2009/2010-й учебный год
По уровню занимаемой должности



Источник: официальная статистика УВИ и информация Бюро планирования.

Вставка 6.1: Научно-исследовательский институт тропической медицины: оазис в пустыне государственной политики

Научно-исследовательский институт тропической медицины (TMRI) представляет собой действующий в Карибском бассейне институт Университета Вест-Индии (УВИ). Он был создан на рубеже веков, в 1999 г., в результате объединения Отделения по изучению метаболизма в тропиках и Отделения по изучению серповидноклеточной анемии* в кампусе Мона УВИ на Ямайке.

Новый институт расширил сферу своей деятельности, создав новое подразделение, Отделение эпидемиологических исследований (ERU), и включив в свой состав Центр изучения хронических болезней (CDRC) кампуса Кейв-Хилл УВИ на Барбадосе.

Долгосрочные исследовательские проекты Научно-исследовательского института тропической медицины довольно хорошо финансируются благодаря средствам, полученным на конкурентной основе персоналом в последнее десятилетие из различных агентств, таких как Национальный институт здравоохранения (США), Национальный фонд здравоохранения (Ямайка), Карибский совет по медицинским исследованиям (в настоящее время Карибское агентство общественного здравоохранения), Фонд Уэлкома, Европейская

комиссия, «Grand Challenges Canada» и Фонд Чейза (Ямайка).

Все статьи, опубликованные TMRI с 2000 г., имели источником финансирования эти агентства. Пиком продуктивности была публикация 38 статей в 2011 г., после чего она упала до 15 статей в 2014 г., т.е. до того же уровня, что отмечался в 2006 г. Хотя количество статей относительно невелико, они имеют очень высокое качество, о чем свидетельствует их регулярная публикация в таких влиятельных журналах, как «*Science*», «*Nature*» и «*Lancet*». Общее количество цитируемых публикаций TMRI в три раза превышает количество публикаций в элитных журналах, включенных в базу данных «Томсон Рейтерс», поэтому возможности публикации во влиятельных журналах могут сильно возрасти.

На продуктивность повлиял уход двух старших научных сотрудников. Однако TMRI стимулирует наставничество и усиливает межинститутское сотрудничество с привлечением значительных источников финансирования; эти меры должны сгладить отрицательное влияние потери двух сотрудников.

Научно-исследовательский институт тропической медицины привел культуру исследований к высоким стандартам путем предоставления

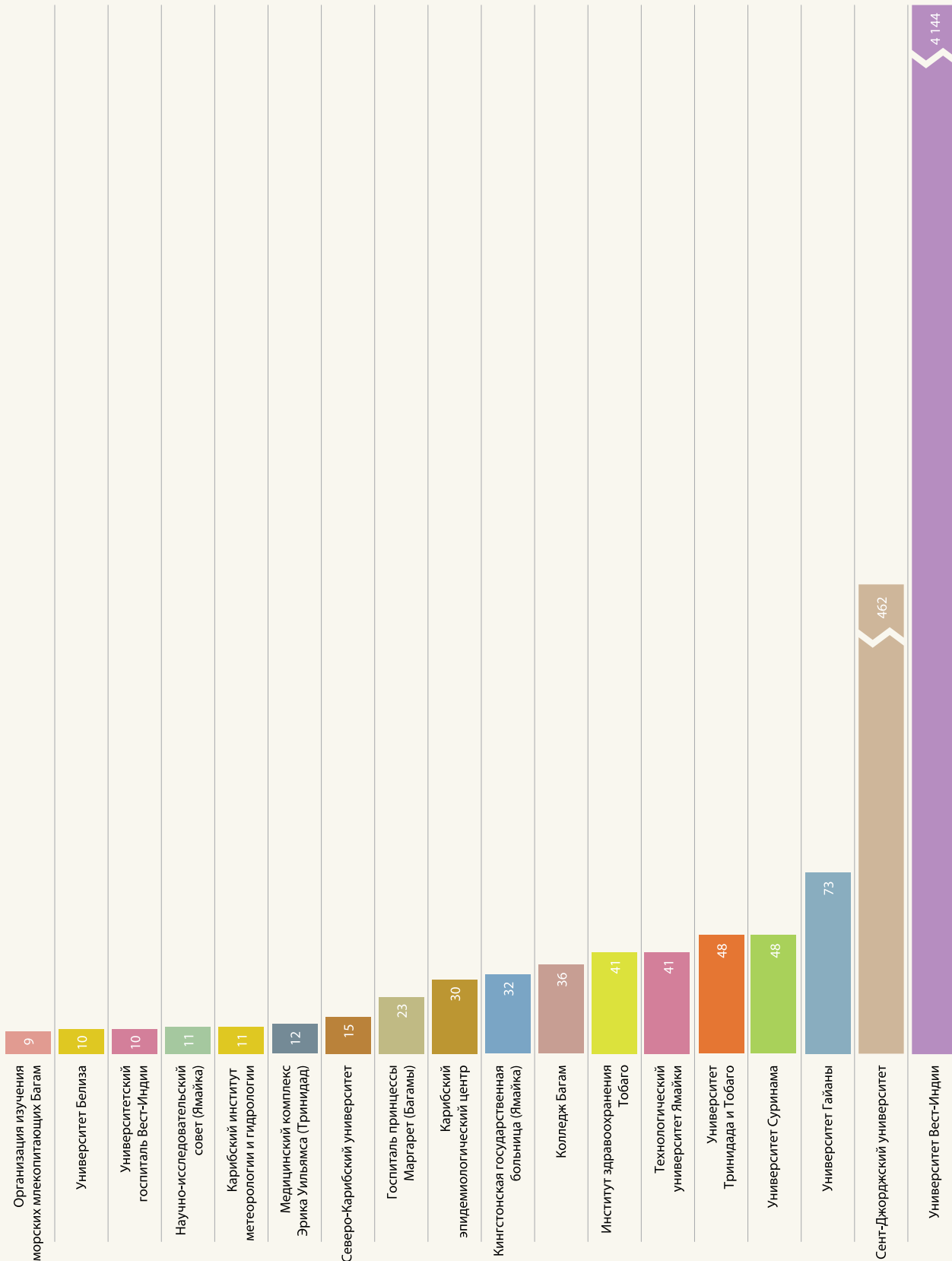
возможности наставничества для молодых перспективных исследователей (постдокторантские программы) и набора квалифицированного вспомогательного персонала, такого как лаборанты, врачи, статистики и специалисты по обслуживанию оборудования. Кроме того, существуют строгие требования к персоналу при приеме на работу и возможности карьерного роста.

Очевидно, что институт представляет собой оазис успеха в пустыне, каковой является политика стран Карибского бассейна в области НТИ. Институт постарался отстраниться от слабой национальной исследовательской среды и создать конкурентную программу исследований на мировом уровне. Другие организации НИОКР оказались не столь ловки; они и далее будут оставаться позади, пока кладут все свои яйца в корзину неэффективной и несовременной национальной политики в области НИОКР.

Источник: авторы.

* До 1999 г. Отделение по изучению серповидноклеточной анемии финансировалось Советом по медицинским исследованиям Великобритании (BMRC). Отделение по изучению метаболизма в тропиках было частью УВИ с 1970 г., после его передачи от BMRC.

Диаграмма 6.8: Цитируемые статьи ученых стран Карибского бассейна по институтам, 2001–2013 гг.



Источник: база данных Web of Science компании «Томсон Рейтерс», Расширенный указатель цитирования по наукам.

Вставка 6.2: «Bio-Tech R&D Institute Ltd»: привлечение внимания к местным лекарственным растениям

«Bio-Tech R&D Institute Ltd» (BRDI) – это частная компания в области НИОКР, основанная д-ром Генри Лоуэ в 2010 г. как первая биотехнологическая компания на Ямайке и, более широко, в Карибском бассейне. Основной целью исследований является выделение чистых веществ для разработки препаратов для лечения рака, ВИЧ/СПИД, диабета и других хронических болезней.

Исследования компании привели к выявлению ряда лекарственных растений Ямайки и обоснованию применения препаратов из них. Среди этих растений – *Tillandsia recurvata* (тилландсия отогнутая), *Guaiacum officinale* (гваяковое дерево) и виды рода *Vernonia* (вернония). В феврале 2012 г. компания начала продажу ряда нутрицевтиков и линии травяных чаев на Ямайке. Исследования привели к публикации нескольких статей, в том числе шести – в журналах, входящих в базу данных «Томсон Рейтерс», и получению большого количества патентов*. Рецептура нутрицевтиков была разработана на предприятии, проверенном Управлением по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США, и соответствует высшим стандартам.

В октябре 2014 г. д-р Лоуэ и его команда опубликовали статью в «European Journal of Medicinal Plants», в которой сообщили, что запатентованные ими экстракты из ямайской разновидности *Petiveria alliacea* (петиверии луковой) ингибировали выживание вируса ВИЧ. В своем интервью газете «Jamaican Observer» д-р Лоуэ сказал, что если эти результаты будут подтверждены, это повлияет и на лечение других вирусных болезней, таких как лихорадка чикунгунья и эбола. В конце 2014 г. он привлек внимание международной общественности, когда создал компанию «Medicanja» для изучения и использования растений конопли индийской в медицине.

В BRDI работает около дюжины молодых энтузиастов, обладающих степенью доктора или магистра, способные к эффективному сотрудничеству с известными местными и иностранными лабораториями, в особенности УВИ и Университетом Мэриленда (США). Компания углубила свое сотрудничество с УВИ, где участвует в создании современного подразделения НИОКР и использует свой предпринимательский опыт для коммерциализации ряда объектов интеллектуальной собственности УВИ.

Сначала BRDI получала финансовую поддержку от Фонда здоровья окружающей среды, некоммерческой компании, созданной Генри Лоуэ, но сейчас существует за счет дохода от продажи своих продуктов. Государственного финансирования BRDI не получает.

Компания BRDI достигла заметных успехов уже в первые годы своего существования. Генри Лоуэ был в 2014 г. награжден правительством Ямайки национальной медалью в области науки и техники. Эта история успеха показывает, что дальновидный предприниматель может обеспечить стране и региону необходимое ему лидерство в области НИОКР даже в отсутствие эффективной государственной политики. Теперь, когда успехи BRDI привлекли внимание высшего политического руководства, есть надежда на том, что государственная политика будет разработана в ближайшем будущем.

Источник: авторы.

*См.: <http://patents.justia.com/inventor/henry-lowe>; www.ehfjamaica.com/pages/bio-tech-rd-institute-limited

изобретателей, желающих зарегистрировать патенты в местном Бюро интеллектуальной собственности Ямайки. Одним из известных местных изобретений, которое было коммерциализировано, является комплект из трех патентов в отношении разработанной УВИ технологии кардиохирургического тренажера¹⁵, лицензию на который получила компания из США после широкомасштабных испытаний в ведущих центрах сердечно-сосудистой хирургии в США.

Кардиохирургический тренажер, в котором использованы особым образом подготовленные свиные сердца и управляемая компьютером электромеханическая насосная система для имитации работающего сердца, дает студентам хорошее представление о реальной хирургической операции. Каждая изготовленная деталь имеет этикетку «Изобретение УВИ», что должно помочь улучшить имидж региона как технологически продвинутого.

Бюро патентов и товарных знаков США (USPTO) приводит 134 патента из стран КАРИКОМ за период 2008–2013 гг., в основном с Багам (34), Ямайки (22) и Тринидада и Тобаго (17). См. диаграмму 6.10.

Горстка стран имеет высокотехнологичный экспорт
Высокотехнологичный экспорт из стран Карибского региона невелик и спорадичен (диаграмма 6.11). Однако интересно отметить, что Барбадос не только владеет значительной долей патентов стран Карибского региона, но также и имеет наивысший высокотехнологичный экспорт, возросший с 5,5 млн долл. США в 2008 г. до стабильного уровня 18–21 млн долл. США в 2010–2013 гг.

Примерно восемь из десяти экспортирующихся из Барбадоса товаров в 2008–2013 гг. представляли собой или инструменты для научных исследований (42,2 млн долл. США), или химикаты (33,2 млн долл. США, за исключением лекарственных препаратов). Меньшие доходы были получены от экспорта электроники и телекоммуникационного оборудования (6,8 млн долл. США) и компьютеров и офисной техники (7,8 млн долл. США). В то время как Тринидад

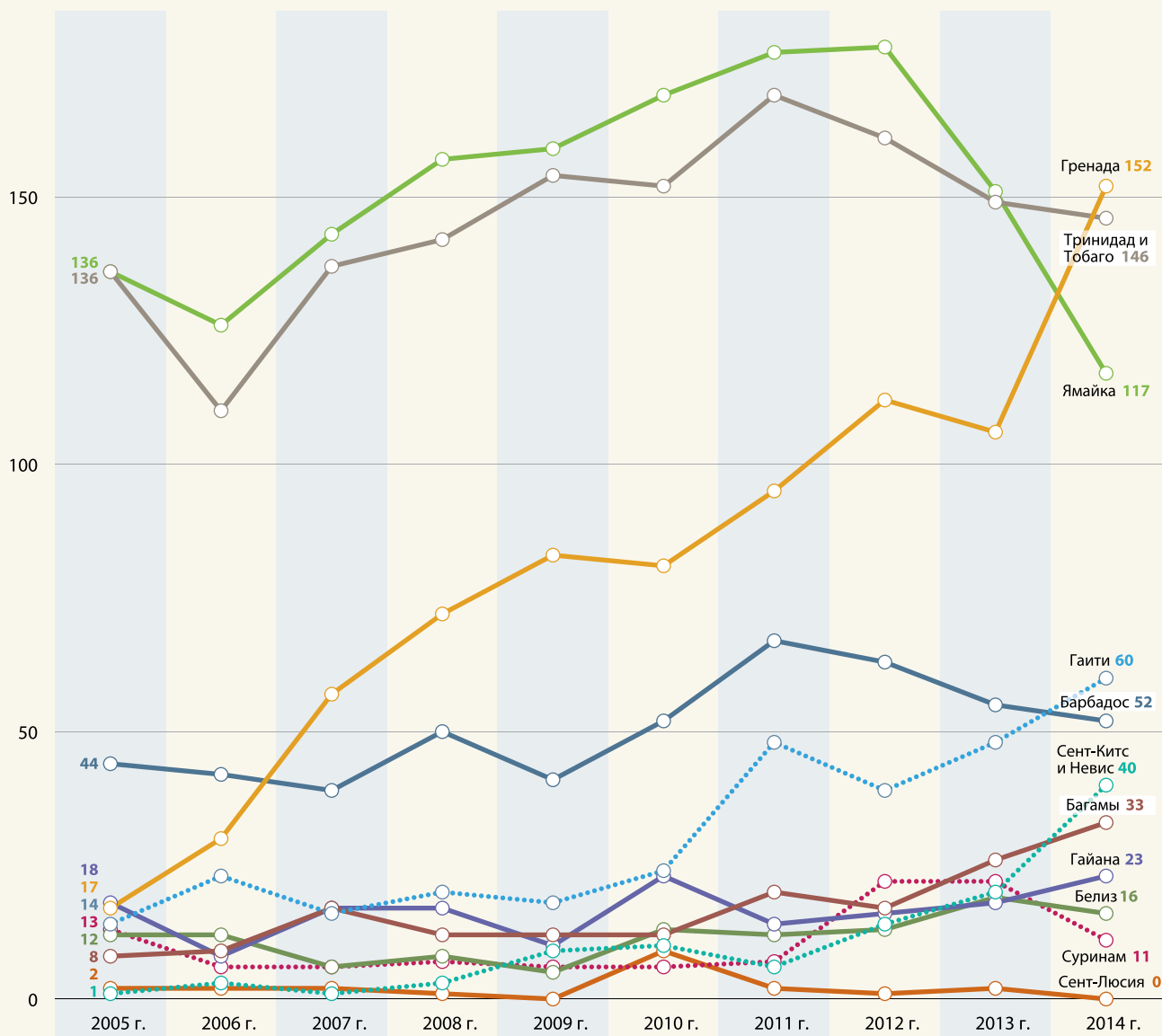
15. Номера патентов США: 8 597 874; 8 129 102; 7 709 815: www.uspto.gov



Диаграмма 6.9: Тенденции в области научных публикаций в странах КАРИКОМ, 2005–2014 гг.

Гренада и Сент-Китс и Невис демонстрируют существенный рост

Страны с более чем 15 публикациями в период 2008–2014 гг.



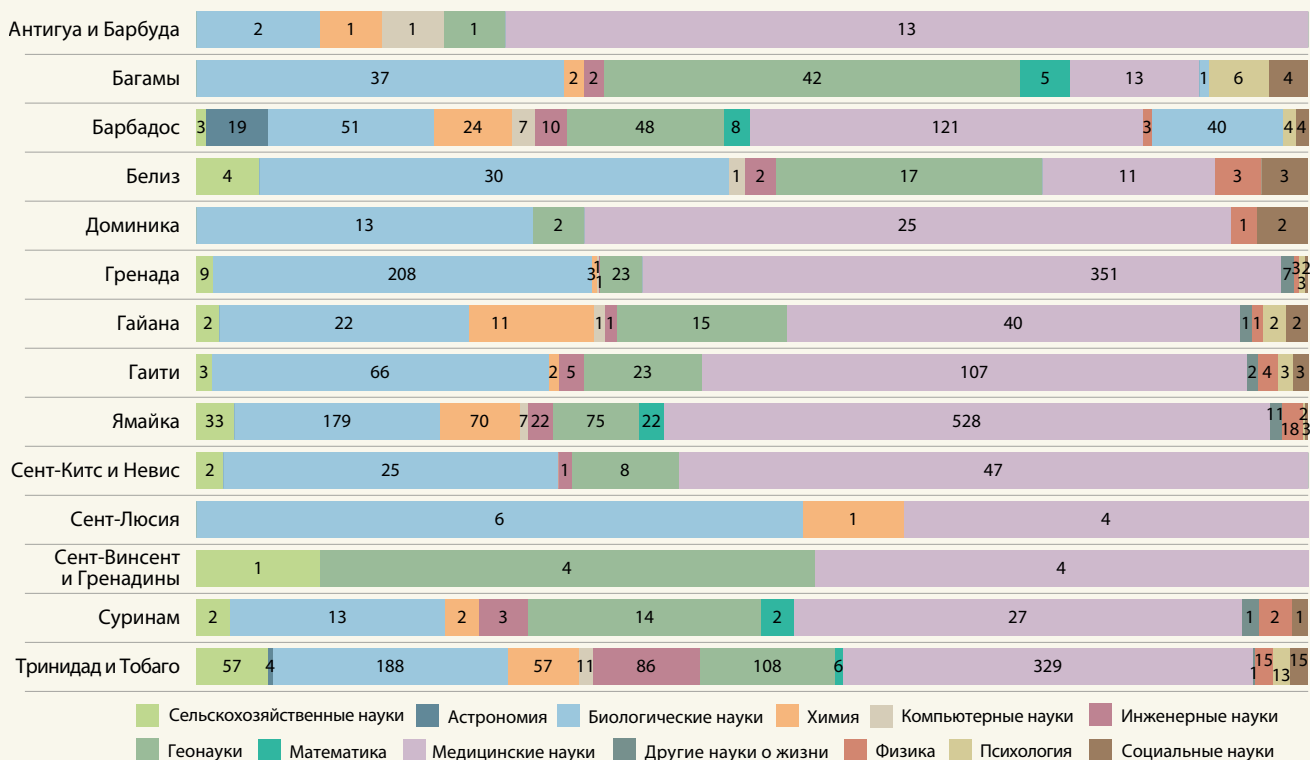
Гренада имеет наиболее высокую продуктивность

Научные публикации на 1 млн жителей в 2014 г.



Большинство публикаций стран КАРИКОМ относятся к сфере здравоохранения, лидируют Гренада и Ямайка

Суммы нарастающим итогом, 2008–2014 гг.



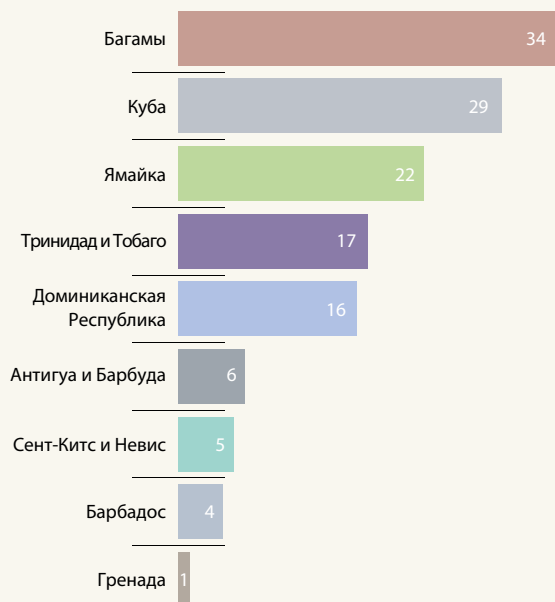
Ямайка и Тринидад и Тобаго являются близкими партнерами

Основные партнеры семи наиболее продуктивных стран КАРИКОМ, 2008–2014 гг. (количество статей)

	1-й соавтор	2-й соавтор	3-й соавтор	4-й соавтор	5-й соавтор
Багамы	США (97)	Канада (37)	Соединенное Королевство (34)	Германия (8)	Австралия (6)
Барбадос	США (139)	Соединенное Королевство (118)	Канада (86)	Германия (48)	Бельгия/Япония (43)
Гренада	США (532)	Иран (91)	Соединенное Королевство (77)	Польша (63)	Турция (46)
Гайана	США (45)	Канада (20)	Соединенное Королевство (13)	Франция (12)	Нидерланды (8)
Гаити	США (208)	Франция (38)	Соединенное Королевство (18)	Южная Африка (14)	Канада (13)
Ямайка	США (282)	Соединенное Королевство (116)	Канада (77)	Тринидад и Тобаго (43)	Южная Африка (28)
Тринидад и Тобаго	США (251)	Соединенное Королевство (183)	Канада (95)	Индия (63)	Ямайка (43)

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

Диаграмма 6.10: Патенты USPTO, выданные странам Карибского бассейна, 2008–2013 гг.



Примечание: во многих патентах адресом компании является Барбадос, но адресом изобретателей – США; такие патенты не включены в число патентов, отнесенных к Барбадосу.

Источник: USPTO.

и Тобаго лидировали в регионе в отношении высокотехнологического экспорта в 2008 г. (36,2 млн долл. США), на следующий год было зафиксировано резкое падение до 3,5 млн долл. США. Доходы Ямайки также снизились после 2008 г. Экспортные доходы Суринама, напротив, несколько возросли за тот же период.

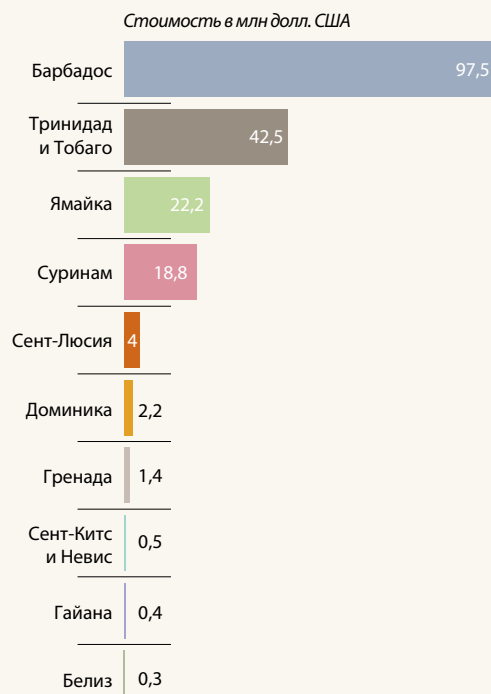
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Настало время составления подробных планов

Страны КАРИКОМ небольшие и чувствительны к экологическим и экономическим потрясениям. До сих пор они не занимались разработкой и применением эффективной политики для стимуляции НТИ. Поэтому важные проблемы региона, связанные с энергетикой, водными ресурсами и продовольственной безопасностью, устойчивым туризмом, изменением климата и борьбой с бедностью, не получили достаточного внимания со стороны научных организаций.

Обнадеживает тот факт, что страны КАРИКОМ разработали долгосрочную стратегию развития региона, *Стратегический план для Карибского сообщества на 2015–2019 гг.* Кроме того, основой для успешного претворения этого плана в жизнь являются НТИ, что указано также и в некоторых планах развития для отдельных стран, таких как План развития до 2020 г. в Тринидаде и Тобаго, План развития Ямайки до 2030 г. и *Стратегический план Барбадоса на 2005–2025 гг.* Теперь требуется проведение такой политики, в результате которой невыполнение планов останется в прошлом и начнется эффективное использование НТИ для ускорения процесса развития.

Диаграмма 6.11: Высокотехнологичный экспорт стран КАРИКОМ, 2008–2013 гг.



Источник: база данных Comtrade Статистического отдела ООН.

Приятно отметить, что, несмотря на отсутствие эффективной политики в области НТИ и прекращения государственной поддержки высшего образования, имеется несколько просветов на горизонте:

- вклад Гренады в НТИ за последнее десятилетие сильно увеличился благодаря возросшей продуктивности Сент-Джорджского университета;
- кампусу Мона УВИ удалось уменьшить свою зависимость от государственного финансирования путем повышения собственных доходов;
- Научно-исследовательский институт тропической медицины при УВИ продолжает публиковать высококачественные статьи в ведущих мировых журналах;
- небольшая новая местная частная научно-исследовательская компания, «Bio-tech R&D Institute Limited», в течение уже пяти лет прокладывает себе путь на глобальную сцену своими статьями, патентами и коммерческими продуктами, продажа которых сейчас дает прибыль.

Как было отмечено десять лет тому назад (Kahwa, 2003), и это отзывается эхом в вышеописанных недавних историях успеха, в отсутствие надежной государственной политики поддержки и укрепления НТИ в национальных программах развития разработкой новых способов стимуляции НТИ занимаются сами исследователи. Очень важно, что регион принял подробный план в отношении политики в области НТИ, это позволяет иметь отчетливую картину текущей ситуации.

Только тогда страны смогут разработать основанную на фактах политику, предлагающую, например, надежные стратегии повышения инвестиций в НИОКР. Результаты анализа ситуации могут быть использованы для мобилизации ресурсов и стратегической поддержки НТИ, стимуляции участия промышленности в НИОКР на основе соответствия работы нуждам промышленности, реформирования или ликвидации малопродуктивных государственных научно-исследовательских институтов, нахождения политически и социально более приемлемых средств повышения финансирования НИОКР, привлечения международной и многосторонней помощи/заимствований для значимых проектов НИОКР и разработки протоколов измерения и вознаграждения достижений институтов и отдельных людей в области НИОКР. Это не слишком трудная задача, учитывая высокий уровень образования у лидеров стран региона.

ВАЖНЕЙШИЕ ЦЕЛИ СТРАН КАРИКОМ

- Повышение доли возобновляемых источников энергии в электроэнергетике государств-членов КАРИКОМ до 20% к 2017 г, 28% – к 2022 г. и 47% – к 2027 г.
- Повышение доли торговли внутри КАРИКОМ выше современного уровня 13–16% к 2019 г.

Харолд Рамкиссун родился в 1942 г. в Тринидаде и Тобаго, математик, почетный профессор Университета Вест-Индии (Тринидад), почетный президент «Cariscience». Является лауреатом ряда наград, включая золотую медаль Чакония, вторую из высших национальных наград. Проф. Рамкиссун является членом Карибской академии наук, Всемирной академии наук (TWAS) и членом-корреспондентом Кубинской академии наук и Венесуэльской академии наук.

Ишенкумба А. Кахва родился в 1952 г. в Танзании, получил степень доктора философии в Луизианском государственном университете (США). В настоящее время работает проректором Университета Вест-Индии (Ямайка), в 2002–2008 гг. был заведующим кафедрой химии, а в 2008–2013 гг. – деканом факультета науки и техники. Проф. Кахва интересуется экологическими исследованиями и политикой и взаимодействием между обществом и триадой наука-технология-инновации.

ЛИТЕРАТУРА

- CARICOM (2014) *Strategic Plan for the Caribbean Community: 2015–2019*. Secretariat of the Caribbean Common Market.
- CARICOM (2013) *CARICOM Energy Policy*. Secretariat of the Caribbean Common Market.
- Caroit, Jean-Michel (2015) A Hanti, l'impossible reconstruction. *Le Monde*, 12 January.
- IMF (2013) *Caribbean Small States: Challenges of High Debt and Low Growth*. International Monetary Fund, p. 4. См.: www.imf.org/external/np/pp/eng/2013/022013b.pdf
- Kahwa, I. A. (2003) Developing world science strategies. *Science*, 302: 1 677.
- Kahwa, I. A; Marius and J. Steward (2014) *Situation Analysis of the Caribbean: a Review for UNESCO of its Sector Programmes in the English- and Dutch-speaking Caribbean*. UNESCO: Kingston.
- Mokhele, K. (2007) *Using Science, Technology and Innovation to Change the Fortunes of the Caribbean Region*. UNESCO and the CARICOM Steering Committee on Science and Technology. UNESCO: Paris.
- UNESCO (2013) *Mapping Research and Innovation in the Republic of Botswana*. G. A. Lemarchand and S. Schneegans (eds). GO→SPIN Country Profiles in Science, Technology and Innovation Policy, vol. 1. UNESCO: Paris.