
В.Л.Семенов

Латинская Америка в мировом инновационном процессе

В статье дается оценка инновационного потенциала государств ЛКА на основе сопоставления статистических показателей в глобальном контексте. Анализируются составляющие успеха стран — лидеров инновационного развития в регионе. Делается вывод о сокращении разрыва по инновационному потенциалу между государствами ОЭСР и ЛКА. Автор приходит к выводу о наличии трех ключевых факторов регионального прогресса: освоение передовых технологий развитых стран, наращивание собственных инновационных ресурсов и растущая поддержка государства.

Ключевые слова: инновации, государственная поддержка, аутсорсинг, финансирование, трансферт технологии.

Кризисные явления в мировой экономике (следствием которых стало снижение спроса и цен на сырье), ошибки и просчеты в экономической политике ряда крупных государств ЛКА, а также неопределенность, связанная с давно ожидаемым повышением учетных ставок в США, обусловили существенное замедление экономической динамики региона. Средние темпы прироста его ВВП в 2013—2015 гг. составили 1,2%, уступив показателю по развитым странам — 1,7% и значительно отстав от среднего уровня по развивающимся — 4,5%¹.

В создавшейся ситуации многие государства региона придают особое значение инновациям, способным стать драйверами экономического развития. Причем у некоторых из них (Коста-Рики и Мексики) связь между прогрессом в инновационном развитии и повышением темпов экономического роста уже сейчас подтверждается международными экспертами. В связи с этим заслуживают внимания такие вопросы, как оценка уровня, достигнутого странами ЛКА в глобальном инновационном процессе; изменение позиции региона в этом процессе в течение последних десятилетий; слагаемые успеха стран-лидеров, а также слабые места и имеющиеся резервы в технологическом потенциале ЛКА.

Для решения отмеченных выше вопросов необходима статистическая информация, отражающая различные аспекты инновационной деятельно-

Виктор Леонидович Семенов — кандидат экономических наук, заведующий лабораторией ИЛА РАН (v.semenov@ilaran.ru).

сти: используемые в научно-технической работе (НИР) трудовые и материальные ресурсы, их динамика, специализация государств на различных направлениях научной и экспериментальной деятельности, интенсивность НИР. Важно иметь количественную (или качественную) оценку уровня (например, регион — развивающиеся страны — мир) и результатов их достижений в инновационной сфере. Кроме того, требуется определить круг государств, в рамках которого доступны статистические показатели, отвечающие задачам исследования. Наиболее полная информация имеется по Аргентине, Бразилии, Мексике, Чили, Колумбии и Коста-Рике. Временной диапазон сравнений охватывает 1994—2011 гг. В ряде случаев используются данные по России, Китаю, США, Японии, Южной Корее и некоторым другим странам, а также средние показатели по странам ЛКА и государствам — членам Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР).

В настоящее время ряд международных организаций и учреждений в отдельных развитых странах занимаются статистикой и оценкой инновационного потенциала различных стран, публикуемые ими материалы охватывают большинство государств мира. Такой подход позволяет наиболее адекватно определить место отдельных стран ЛКА и региона в целом в мировом инновационном процессе. Наиболее заметными и актуальными исследованиями по данной тематике являются изданная в 2010 г. работа Межамериканского банка развития (МБР) «IDB. Science, Technology, and Innovation in Latin America and Caribbean. A Statistical Compendium of Indicators»* и опубликованный в 2015 г. совместный доклад Johnson Cornell University (США), международной бизнес-школы INSEAD (Франция) и Всемирной организации по интеллектуальной собственности (World Intellectual Property Organization, WIPO) под названием «The Global Innovation Index 2015. Effective Innovation Policies for Development»**. Но данные, содержащиеся в этих документах, не дают возможности в полной мере ответить на вопросы, поставленные в настоящей работе, так как первое исследование охватывает период до 2008 г. включительно и поэтому недостаточно актуально; а второе — не позволяет провести анализ за длительный период, так как существуют только два ее выпуска (первое издание вышло в 2011 г.). Кроме того, выпуски несопоставимы по числу стран и использованным показателям. Поэтому в данной статье будут использованы данные, базирующиеся на анализе собственной системы показателей с привлечением данных и выводов, сделанных в упомянутых двух исследованиях.

База данных для сравнительной оценки инновационного потенциала стран региона состоит из трех групп показателей.

1. Имеющиеся ресурсы:

— общие расходы на научные исследования и разработки в долларах 2005 г. по паритету покупательной способности (ППС);

— расходы на НИР в долларах 2005 г. (по ППС) в расчете: на одного исследователя, на 1000 занятых и 1 млн населения;

— расходы на НИР в % от ВВП;

* «МБР. Наука, технологии и инновации в Латинской Америке и Карибском бассейне. Статистический сборник показателей».

** «Глобальный индекс инноваций 2015. Эффективная инновационная политика для развития». Один из показателей этой работы — глобальный инновационный индекс 2015 (ГИИ-2015).

- общее число исследователей;
- число исследователей в расчете на тысячу занятых.

2. Структурные характеристики НИР:

- распределение научных исследователей по группам наук;
- распределение научных публикаций по отраслям наук;
- роль государства, частных компаний и внешних источников в финансировании НИР.

3. Интенсивность и результативность НИР

- число патентов, выданных в 1997—2011 гг., доля резидентов в полученных патентах (по показателям RICYT (Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología) — иберо-американской базы данных);
- рейтинг стран (0—10) по числу выданных патентов на 100 тыс. жителей в 1995—1998, 2005—2008 и в 2009—2011 гг. (по данным патентного бюро США).

В качестве главного показателя оценки инновационного потенциала принято количество выданных патентов в расчете на 100 тыс. человек населения страны. Выбор обусловлен несколькими причинами и, прежде всего, тем, что количество патентов является итоговым показателем, зависящим и от объема использованных материальных и интеллектуальных ресурсов, и от структурных характеристик НИР. Это обстоятельство позволяет проанализировать факторы, повлиявшие на конечный результат. Но важно также, что статистика, публикуемая патентным бюро США, охватывает большинство стран мира, отличается высоким качеством, и то, что мы имеем возможность оценить инновационный потенциал различных стран на основании показателя, в основе которого лежит единый подход к регистрации прав на интеллектуальную собственность. При этом речь идет об уже полученных патентах, в то время как, например, при расчете упомянутого ГИИ-2015 использовался показатель количества заявок на патенты.

Расчеты велись по 161 стране мира, в том числе по ЛКА и государствам — членам ОЭСР. Итоговые данные за 1995—1998 и 2005—2008 гг. были заимствованы из упомянутого исследования МБР, которое опиралось на данные патентного бюро США. Расчеты, охватывающие 2009—2011 гг., были проведены на основе более поздней статистики этого бюро. Страны ЛКА и государства из других регионов расположены (каждая группа в отдельности) в соответствии с их рейтингом по среднему числу выданных патентов в 2009—2011 гг. в расчете на 100 тыс. населения.

Данные, представленные на рисунке 1, свидетельствуют о том, что в период с 1995 по 2011 г. латиноамериканским государствам удалось сократить разрыв в рейтинге по числу патентов на 100 тыс. населения со странами ОЭСР*. При этом, если средний показатель стран ЛКА вырос с 6,7 до 7,1, то у государств

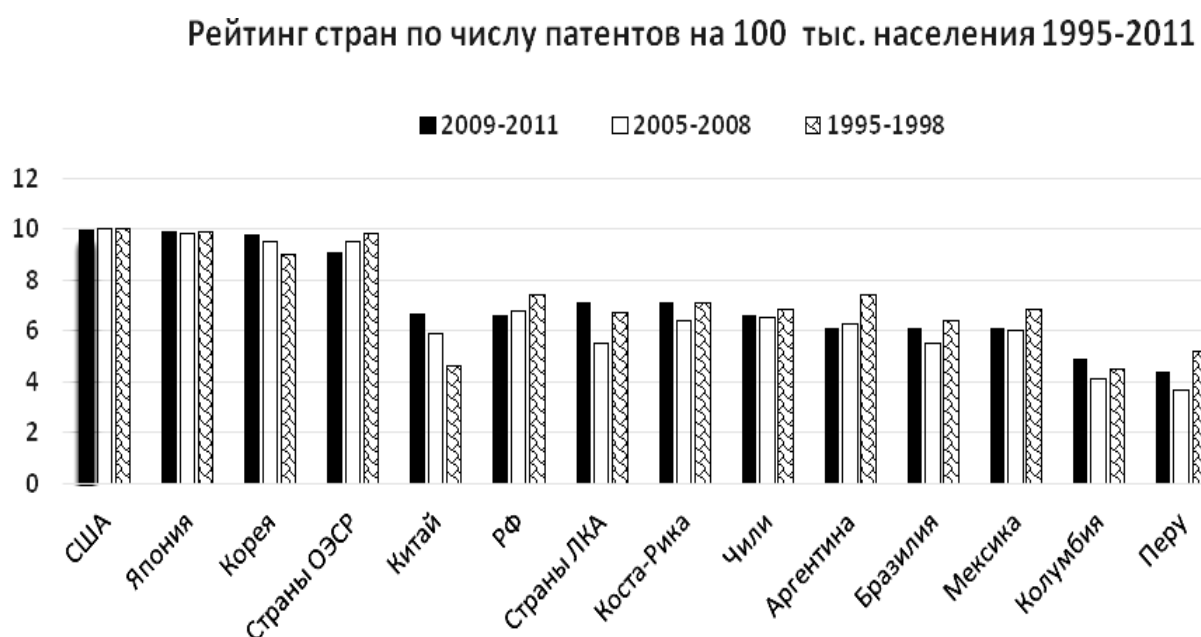
* В трех проведенных в течение рассматриваемого периода расчетах рейтинга использовались данные по 28 странам ЛКА и 27 государствам ОЭСР, при этом состав двух упомянутых групп стран был одинаков. Для удобства сравнения показателей по 161 государству мира, относящихся к трем временным диапазонам, данные по странам, расположенные в порядке убывания числа патентов в расчете на 100 тыс. населения, были нормализованы (10 — высший рейтинг, 0 — низший) по формуле $R = 10(1 - N^{BP}/N)$, где R — рейтинг страны; N^{BP} — число стран с более высоким показателем числа патентов на 100 тыс. населения; N — общее число стран. Страны, имеющие одинаковые показатели числа патентов на 100 тыс. населения, имеют одинаковый рейтинг.

ОЭСР он снизился с 9,8 до 9,1. Одним из факторов ухудшения позиций стран ОЭСР было снижение рейтинга у Ирландии и государств Южной Европы.

Инновационная активность многих государств ЛКА была ниже ожидаемого уровня, что свидетельствует о нераскрытых и неиспользованных возможностях региона. Рейтинги трех крупнейших латиноамериканских стран — Бразилии, Мексики и Аргентины — опустились в XXI в. заметно ниже среднего показателя по ЛКА. В то же время сравнительно небольшие страны — Коста-Рика, Чили и Тринидад и Тобаго — занимают более высокие позиции*.

При этом средние рейтинги государств ЛКА за 2009—2011 гг. довольно тесно коррелируют с результатами расчетов глобальных индексов в 2011 и в 2015 гг. (см. таблицу 3), несмотря на разное число стран мира, охваченных упомянутыми тремя индексами, и на разрыв (примерно в четыре года) в датах, к которым относится исходная информация (при сравнении наших результатов с итогами расчетов глобального индекса в 2015 г.). Коэффициент корреляции между результатами наших расчетов за 2009—2011 гг. и ГИИ-2015 составил 0,737.

Р и с у н о к 1



Подсчитано и составлено по: IDB. Science, Technology, and Innovation in Latin America and Caribbean. A Statistical Compendium of Indicators. Washington. 2010; http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/cst_all.htm; <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL>

Для лучшего понимания результатов сравнений необходимо, хотя бы кратко, представить структуру глобального индекса инноваций на примере ГИИ-2015 (см. рис. 2). Он определяется как простое среднее из двух сводных показателей: подындеса условий для инновационной деятельности и

* Два маленьких островных государства — Багамские острова и Барбадос — имеют еще более высокие рейтинги: соответственно, 8,1 и 7,7. См. также таблицу 3.

подындекса эффекта от инноваций. Первый из них рассчитывается на базе пяти агрегированных показателей (или основ). Второй — используя только две основы, но при расчете ГИИ-2015 он имеет одинаковый вес с подындексом условий для инноваций. Коэффициент эффективности определяется как отношение подындекса эффекта от инноваций к подындексу условий для инноваций. Каждая основа в обоих подындексах состоит из трех подоснов. Каждая подоснова состоит из нескольких показателей, общее число которых равно 79.

СЛАГАЕМЫЕ УСПЕХА

Обращает на себя внимание, прежде всего, быстрый рост рейтинга Коста-Рики в 2009—2011 гг. по сравнению с 2005—2008 гг. Он произошёл на фоне существенного прироста общих расходов на НИР, быстрого снижения доли финансирования, поступающего от частных предприятий, и роста государственного финансирования. За три года (при приросте общих расходов в 36,1%) доля первых снизилась с 33,7 до 18,8%, а доля государства возросла с 47,2 до 62,0%*². Это, однако, не противоречит современным тенденциям.

В вышедшем недавно научном докладе ЮНЕСКО «Навстречу 2030 г.» (UNESCO Science Report: «Towards 2030»), представленном в ноябре 2015 г. в Париже, отмечается: «Неожиданной тенденцией ... стало сокращение государственных обязательств по отношению к НИОКР во многих развитых странах ... на фоне растущего понимания важности государственных инвестиций в НИОКР для углубления знаний и внедрения технологий в странах с формирующейся рыночной экономикой и в странах с уровнем доходов ниже среднего»³. При этом доля зарубежного финансирования НИР Коста-Рики составила, в среднем, 6,7%, что заметно превышает соответствующие показатели Аргентины, Колумбии, Мексики и Уругвая. Только у Чили показатель еще выше — 11,9%, эта страна также является одним из лидеров по внедрению инноваций в ЛКА⁴.

Высокий уровень зарубежного финансирования НИР, таким образом, указывает на вероятность передачи современных западных технологий. Подтверждением такого вывода является и пример Аргентины, которая в 1990-е годы вошла в число государств-лидеров по использованию современных аграрных технологий, в том числе и разработанных самостоятельно. Растущее присутствие в стране международных агрофирм помогло, в частности, быстрому освоению местными производителями биотехнологических методов. Однако в XXI в. Аргентина вернулась к импортозамещающей модели развития (которой она следовала в течение длительного периода, предшествовавшего 1990-м годам), что привело к снижению доли зарубежного финансирования НИР. Если в 1997—1999 гг. этот показатель, в среднем в год, составлял 3,0%, то в 2000—2011 гг. он снизился, в среднем, до 0,9%. Одновременно рейтинг Аргентины сокращался с 7,4 в 1995—1998 гг. до 6,1 в 2009—2011 гг., причем он уменьшался на протяжении всего рассматриваемого периода.

* Доля государства в финансировании НИР в 2009—2011 гг. возросла во всех шести основных анализируемых странах.

Отметим, что по доле резидентов в выданных патентах (учтенных в базе данных RICYT) Коста-Рика уступала странам, представленным в таблице 1, в 2000—2011 гг. только Аргентине и Бразилии, что свидетельствует о заметной корреляции между показателями зарубежного финансирования НИР и роста национальной составляющей инновационного потенциала страны. Примером инновации мирового уровня, зарегистрированной резидентом Коста-Рики, является разработка маневрового плазменного ракетного двигателя для космического корабля. Автором инновации является коста-риканской астронавт Франклин Чанг Диас. Он основал компанию «Ad Astral», которая базируется в США и Коста-Рике и специализируется на инновациях в сфере технологий ракетных двигателей.

Т а б л и ц а 1

**СРЕДНИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДОЛИ РЕЗИДЕНТОВ
В ВЫДАННЫХ ПАТЕНТАХ (в %)**

	2000—2002 гг.	2003—2008 гг.	2009—2011 гг.	2000—2011 гг.
Аргентина	9,7	15,8	17,0	15,9
Бразилия	16,6	19,9	19,9	19,1
Чили	6,3	8,9	9,5	9,2
Колумбия	3,4	4,4	4,5	4,2
Коста-Рика	2,8	15,9	5,7	10,9
Мексика	2,1	1,9	2,3	2,0
Перу	3,2	2,4	2,3	2,8
США	52,9	54,3	49,0	55,7
Канада	11,1	10,3	10,2	10,5

Источник: www.ricyt.org/indicadores

Еще одним примером адекватного подхода Коста-Рики к повышению инновационного потенциала является стимулирование (через развитие образования, сферу международного сотрудничества) численности занятых в научных исследованиях. Рост ее среднего показателя за 2009—2011 гг. по отношению к 2006—2008 гг. носил взрывной характер — в 2,4 раза. В странах «большой» тройки ЛКА этот показатель в рассматриваемый период был гораздо ниже — от 17 до 19%⁵. Анализ свидетельствует о том, что главным фактором роста занятых в научных исследованиях более чем в два раза за три года было использование аутсорсинга. Опросы, проведенные международной консалтинговой фирмой «Tholons» (имеет представительства в Северной и Южной Америке, Европе и Азии) показал, что среди государств региона Коста-Рика является наиболее привлекательным местом для оказания услуг на основе привлечения зарубежной рабочей силы. В этой стране в 2013 г. действовало не менее 100 предприятий (местных и иностранных), использующих аутсорсинг. Примером может служить датская компания «Intertec», специализирующаяся на реализации проектов в таких сферах, как ветровая энергетика, поиск высокотехнологических ре-

шений для аэродромных покрытий, создание производственных линий в пищевой промышленности. В 2015 г. только две из упомянутого круга компаний — «Concentrix» (США, специализируется на технологических инновациях, оптимизации процессов и аналитических исследованиях) и GSK (Великобритания, специализируется на повышении эффективности лекарственных препаратов и вакцин, клинических исследованиях неизлечимых болезней) — предполагали нанять 550 новых сотрудников⁶.

Т а б л и ц а 2

**РЕЙТИНГ ПО УРОВНЮ ЭКСПОРТА ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ
ТОВАРОВ И УСЛУГ (в % от всего экспорта, 2013 г.)**

	Высокотехнологичные продукты*		Коммуникационные, компьютерные и информационные услуги
	Доля в экспорте, %	Позиция в мире	Позиция в мире
Коста-Рика	26,7	8	1
Мексика	11,9	10	—
США	9,3	26	67
Бразилия	3,4	44	109
Аргентина	3,1	45	43
РФ	1,6	53	82
Колумбия	1,2	60	100
Чили	0,7	71	101
Перу	0,4	79	102

* К этой категории относится продукция аэрокосмической, электронной, телекоммуникационной, фармацевтической, электротехнической и химической промышленности, общего машиностроения, а также компьютерное и офисное оборудование и вооружения.

Источник: см. сноску 7; <http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.CD>

Усилия Коста-Рики по повышению инновационного потенциала позволили ей стать в 2013 г. мировым лидером по экспорту коммуникационных, компьютерных и информационных услуг, а также занять восьмое место в мире по чистому экспорту всех высокотехнологичных продуктов⁷ (см. таблицу 2). Причем прогресс, достигнутый этой страной в экспортной сфере, тесно связан с ростом экономики в целом. Темпы прироста ВВП Коста-Рики в 2011—2014 гг. составили 4,2% при среднем показателе по ЛКА в 2,6%⁸. В докладе Юнеско в связи с этим отмечается, что «только в Коста-Рике и в меньшей степени в Мексике стимулирующее воздействие высокотехнологичного экспорта на экономический рост сравнимо с позитивным эффектом от такого экспорта в развивающихся государствах Европы»⁹. Значительную часть продукции высокой технологии страна экспортирует благодаря приходу на ее рынок в конце 1990-х годов крупнейших ТНК — «Intel», «Hewlett Packard» и IBM. По оценке корпорации «Intel» на ее долю пришлось 11% притока ПИИ в Коста-Рику в 2000—2012 гг. и 20% ее экспорта в последние годы. Об остроте конкуренции, с которой сталкивается эта страна, свидетельствует перенос корпорацией «Intel» в 2014 г. своих предприятий по сборке микрочипов из Коста-Рики в Малайзию, Китай и Вьетнам,

при этом издержки от закрытия завода оценивались в 0,3-0,4% ВВП в течение 12 месяцев¹⁰. Было, кроме того, утрачено 1500 рабочих мест.

Анализ факторов, способствовавших росту инновационного потенциала Коста-Рики за последние 20 лет, позволяет сделать вывод, что благодаря адекватной политике в сфере научно-технического развития, страна в конце прошлого века сумела встроиться в глобальные производственные цепочки мировых технологических лидеров и сохранить свое присутствие в них до середины второго десятилетия XXI в. Это стало решающим фактором сегодняшнего успеха Коста-Рики.

Важно отметить и особую значимость использования аутсорсинга как источника трудовых ресурсов в повышении инновационного потенциала страны. Международный опыт показывает, что человеческий фактор чаще всего оказывается более эффективным, чем вложенные материальные ресурсы. Об этом свидетельствует и опыт Чили. В 2000 г. начала реализовываться программа по превращению этой страны в международный центр по аутсорсингу в сфере информационных технологий. Чилийскому правительству, предоставившему значительные субсидии, удалось к 2008 г. создать целую отрасль по привлечению зарубежной рабочей силы (в ней были заняты около 20 тыс. человек), принесшую доход в 800 млн долл. На следующем этапе в 2010 г. было решено привлечь 1 тыс. иностранных предпринимателей с целью создания в течение трех лет международного центра по высоким технологиям, способного генерировать инновации. В 2010 г. была запущена программа «Start-up Chile». Предприниматели, которые согласились приехать в Чили на срок не менее шести месяцев, получали грант в 40 тыс. долл. В дальнейшем чилийские достижения в инновационной сфере получили международное признание. В конце 2013 г. базирующаяся в Париже, Лондоне, Берлине, Мадриде и Турине Высшая школа коммерции совместно с Европейским институтом дизайна и глобальная консультационная фирма по инновациям «Opinno Think» позиционировали Сантьяго как одного из пяти крупнейших инновационных центров в мире.

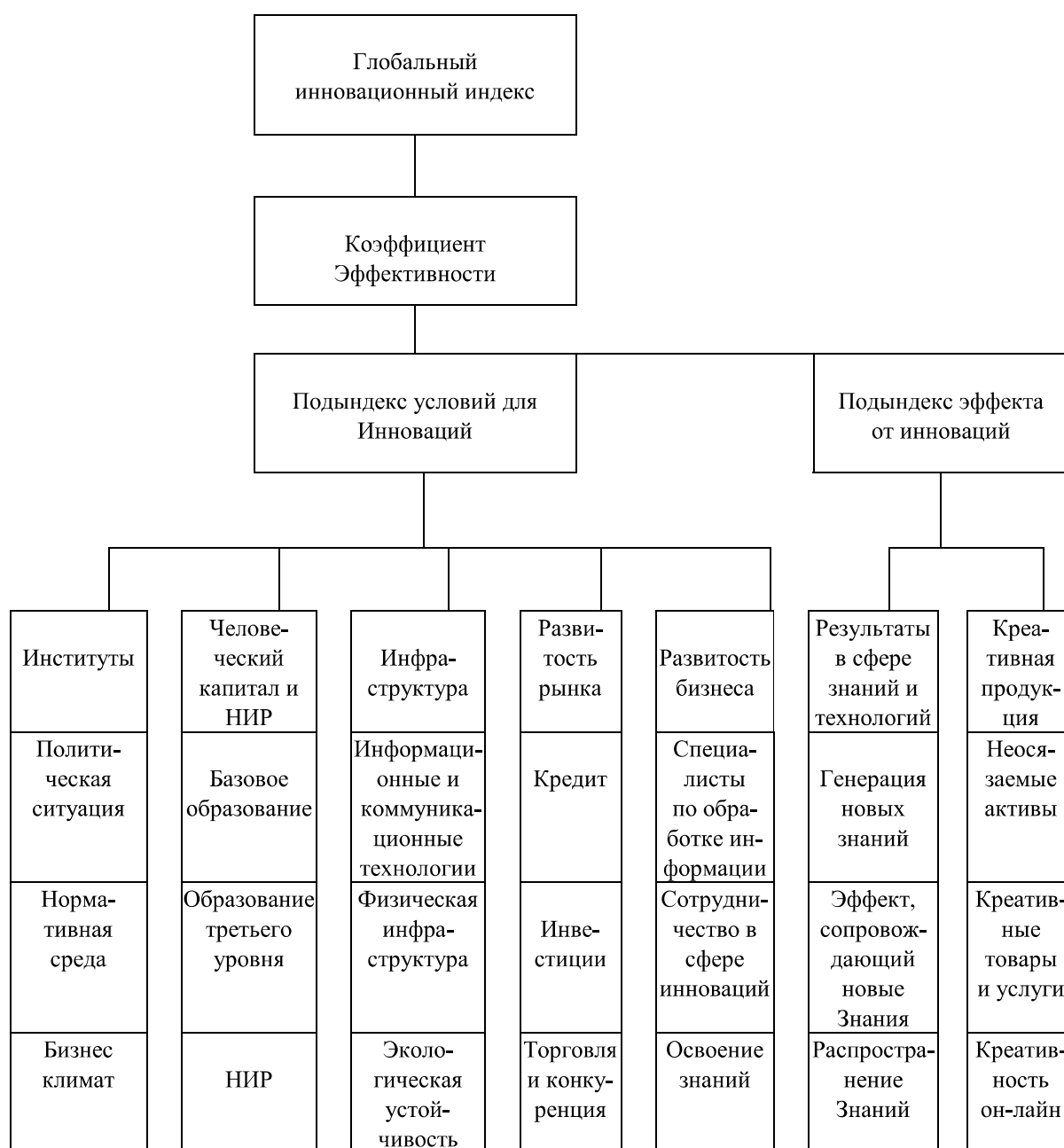
В 2015 г. чилийская компания «Rehapp» получила награду «South by Southwest» (SXSW) — фестиваля креативных видов деятельности в Остине (штат Техас) за разработку игры, способствующей реабилитации детей с ограниченными возможностями посредством налаживания диалога между врачами, семьей и пациентом с помощью мобильных устройств¹¹.

Помимо сильных сторон чилийского инновационного потенциала, отмеченных выше (число патентов на 100 тыс. населения, доля резидентов в выданных патентах, уровень зарубежного финансирования НИР, использование аутсорсинга), можно отметить и ряд других. Это — высокий уровень нормативной среды и исполнения законов, состояния окружающей среды, эффективность правительственных электронных услуг. Высоки значения чилийских показателей рыночной капитализации (в % ВВП), конкуренции на местных рынках; степени, в которой информационные и коммуникационные технологии способствуют созданию новых бизнес-моделей¹².

Данные таблицы 3 свидетельствуют о том, что позиции двух лидеров регионального инновационного процесса — Коста-Рики и Чили — в иерархии стран ЛКА, основанной на показателе выданных патентов и на базе глобального инновационного индекса, близки. Однако по Тринидаду и Тобаго они существенно расходятся. Дальнейший анализ показал, что инно-

вации международного уровня в этой стране регистрируют, в основном, компании энергетического сектора. Они либо полностью принадлежат международным ТНК, либо являются их совместными с местным капиталом предприятиями, где иностранные инвесторы играют основную роль в инновационной деятельности. Действующей в Тринидаде и Тобаго компании по производству сжиженного газа «Atlantic LNG» (60% акций принадлежит британским ТНК «British Petroleum» и «British Gas») в 2010 и в 2013 гг. присуждались награды главы «British Gas» за инновации в сфере обеспечения безопасности персонала. Разработанная на «Atlantic LNG» система управления рисками, вызванными усталостью сотрудников, позволила этой компании в течение пяти лет полностью избежать случаев серьезного травматизма¹³.

Р и с у н о к 2



Источник: The Global Innovation index 2011. Accelerating Growth and Development. Paris, Fontainebleau. 2011, p. 41.

СРАВНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ РЕЙТИНГОВ

Страна, группа стран	Нормализо- ванный рейтинг	Рейтинг	Рейтинг ГИИ-2011	Рейтинг ГИИ-2015
	По числу патентов на 100 тыс. населения			
ОЭСР (34 страны)	9,1	—	—	—
ЛКА (28 стран)	7,1	—	—	—
Барбадос	7,7	1	Отсутствует	1
Коста-Рика	7,1	2	2	3
Чили**	6,6	3-4	1	2
Тринидад и Тобаго	6,6	3-4	7	11
Бразилия	6,1	5-10	3	8
Мексика**	6,1	5-10	10	4
Аргентина	6,1	5-10	4	10
Уругвай	6,1	5-10	5	7
Ямайка	6,1	5-10	14	15
Панама	6,1	5-10	9	5
Венесуэла	5,15	11	17	22
Гайана	4,9	12-13	Отсутствует	12
Колумбия	4,9	12-13	6	6
Доминиканская	4,8	14	Отсутствует	14
Эквадор	4,4	15-16	15	20
Перу	4,4	15-16	11	9
Боливия	4,2	17-18	19	18
Никарагуа	4,2	17-18	18	21
Сальвадор	4,2	19-20	13	16
Парагвай	4,2	19-20	8	13
Гватемала	3,4	21-22	12	17
Гондурас	3,4	21-22	16	19
Всего 22* страны	Средний за 2009— 2011 гг.		Всего 19 (из 125)	Всего 22 (из 143)

* Не включены в таблицу ввиду отсутствия сопоставимых данных в результатах расчетов ГИИ-2011 и ГИИ-2015: Багамские острова с рейтингом 8,1, а также Куба (5,15), Суринам (4,2), Гаити (3,4) и Аруба (3,4).

** Чили и Мексика включены только в расчеты по ЛКА.

Источник: подсчитано и составлено по: IDB. Science, Technology, and Innovation in Latin America and Caribbean. A Statistical Compendium of Indicators. Washington. 2010; http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/cst_all.htm; <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL>; The Global Innovation Index 2015. Effective Innovation Policies for Development. Geneva, 20, p.xxx; The Global Innovation Index 2011. Accelerating Growth and Development. Paris, Fontainebleau. 2011, p. xvii.

Другая энергетическая компания — «Tucker energy services LTD» (TES) — была создана в Тринидаде и Тобаго и специализируется на цементировании скважин, направленном бурении и буровых растворах. В 1957 г. TES учредила совместное предприятие с компанией «Bargoid», являющейся филиалом американской «Halliburton». Штаб квартира TES в дальнейшем переместилась в США, где находится также ее технологический центр, играющий первостепенную роль в обеспечении качества принимаемых технологических решений. Операции компании охватывают Белиз, Бразилию, Венесуэлу, Колумбию, Суринам, Тринидад и Тобаго, а также Канаду и США. TES успешно конкурирует с такими мировыми гигантами, как «Schlumberger», «Halliburton» и «Baker Hughes», заметно уступая им по размеру. Разработанные компанией инновации относятся к четырем стандартизированным категориям — продуктов, процессов, а также организационным и маркетинговым¹⁴. TES добилась устойчивого положения на мировом рынке, не пользуясь поддержкой государства. Но отсутствие тесного взаимодействия TES с правительством, наряду с размещением ее технологического центра в США и невысоким уровнем бизнес-климата, нормативной среды и инфраструктуры в Тринидаде и Тобаго указывает на то, что у TES нет стремления передавать технологии местному персоналу и партнерам. Изложенное выше дает основание предположить, что вклад двух упомянутых компаний в национальное технологическое развитие Тринидада и Тобаго весьма ограничен.

Если по показателю числа патентов в расчете на 100 тыс. населения Тринидад и Тобаго находится на одном уровне с Чили, то по многим другим характеристикам инновационного потенциала значительно уступает этой стране. Можно назвать лишь несколько показателей из 79, использовавшихся при подсчете ГИИ-2015, по которым Тринидад и Тобаго опережает Чили. Например, по удельному весу выпускников национальных вузов, имеющих технические специальности, Тринидада и Тобаго занимает 10 место в мире, а Чили находится на 58 месте. Вместе с тем Чили имеет возможность компенсировать это отставание тем, что она значительно дальше продвинулась в использовании аутсорсинга. В Тринидаде и Тобаго в настоящее время много внимания уделяют как преимущественному развитию национального человеческого капитала, так и использованию зарубежной квалифицированной рабочей силы, и оптимальное сочетание этих двух дополняющих друг друга подходов могло бы стать одной из основ ускорения инновационного развития страны. Другим важным фактором этого процесса правительство считает более активное использование информационных и коммуникационных технологий. Однако в решении этой проблемы Чили значительно опережает Тринидад и Тобаго. Изложенные выше сравнительные данные по двум странам однозначно свидетельствуют о более высоком инновационном потенциале Чили.

ОСОБЕННОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ЛКА

Эти особенности, как правило, проявляются при сравнении структурных характеристик НИР стран ЛКА и развитых государств (см. таблицу 4). В то время как в ЛКА основная доля в распределении научных исследова-

телей по группам наук приходится на сельскохозяйственные, медицинские и общественные науки, в развитых государствах основная доля исследователей занята в технических науках. Россия развитой страной не является, но характеристики ее научного потенциала ближе к показателям развитых государств.

В распределении научных статей по специальностям в рассматриваемых странах государства ЛКА заметно выделяются только повышенной долей публикаций по сельскохозяйственным наукам, а также (тесно связанным с ними) по ботанике и зоологии: средний показатель по Аргентине, Бразилии, Чили, Коста-Рике, Колумбии и Мексике по сумме этих статей (вышедших в середине 2000-х годов) в публикациях по всем специальностям составил 21,0%. Аналогичный средний показатель, рассчитанный по США, Германии, Корее и Китаю, равен лишь 7,1%. В то же время США и Германия в целом характеризуются более равномерным распределением научных статей, несколько выделяясь, в сравнении со странами ЛКА, по более высокой доле статей по молекулярной биологии, генетике и неврологии. Соответствующие средние показатели по США и Германии составили 11,3%, а по шести странам ЛКА — 6,2%¹⁵. Представляется, что в крупных государствах ЛКА в перспективе возможно проявление тенденции к формированию более однородной структуры распределений ученых и научных статей в соответствии с их специализацией в научной и экспериментальной деятельности.

Т а б л и ц а 4

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ
ПО ГРУППАМ НАУК (2010 г., в %)***

Страны	Сельско- хозяйственные	Технические	Медицинские	Естест- венные	Общест- венные	Итого
Россия	3,5	62,2	4,3	24,1	5,9	100,0
Корея	2,5	67,7	5,7	12,3	11,7	100,0
Япония	4,8	53,7	13,3	13,7	14,6	100,0
Бразилия	10,6	13,6	18,0	22,3	35,5	100,0
Аргентина	27,8	18,3	10,8	21,3	21,8	100,0
Чили	12,3	25,9	16,9	21,4	23,5	100,0
Мексика	9,6	35,4	12,3	16,7	26	100,0
Коста Рика	16,8	18,2	17,6	19,8	27,6	100,0
Колумбия	19,2	11,5	16,2	6,7	46,4	100,0

* Данные по России, Бразилии, Чили и Мексике приведены за более ранние периоды.

Источник. <http://db.ricyt.org/query/CO/1990,2012/calculados>

К числу особенностей и, одновременно, слабостей, устранение которых может способствовать повышению инновационного потенциала

латиноамериканских государств, относятся их отставание от стран — членов ОЭСР по доле расходов на НИР в структуре ВВП. Лидер среди рассматриваемых стран ЛКА, Бразилия, с показателем в 1,21%, уступала в 2011 г. США (2,79%) более чем в два раза. По доле высокотехнологичного экспорта в общем экспорте государства Латинской Америки отстают от развитых стран почти в два раза — соответственно, 8% и 14%¹⁶. По доле резидентов в выданных патентах в 2009—2011 гг. США (55,7%) опережают регионального лидера по этому показателю, Бразилию (19,1%), почти в три раза.

В ряде случаев национальным компаниям ЛКА удается занять особую нишу на мировом рынке, используя инновации нового типа, в том числе маркетинговые, по организации бизнеса или по взаимодействию с внешними партнерами. В исследовании по разработке ГИИ-2015, отмечается: «Сегодня инновации (в Латинской Америке. — В.С.) подразумевают больше, чем стремление догнать развитые страны, имитируя деятельность фирм из этих государств. Есть случаи, когда региональные компании вносят коррективы в глобальный бизнес, применяя новые бизнес-модели. Они умеют демонстрировать примеры инноваций, испытывая нехватку ресурсов, действуя в условиях неустойчивой и непредсказуемой ситуации». Так, бразильский производитель обуви и тканей «Alpargatas» превратился в успешную глобальную компанию благодаря всемирно известному бренду шлепанцев «Havaianas». Долгое время считалось, что основными их покупателями являются жители Бразилии с низкими доходами. Однако компания изменила стратегию, инвестировав ресурсы в рекламу шлепанцев для состоятельных потребителей в Европе и США. В настоящее время упомянутая торговая марка представляет 6000 различных моделей изделия, при том, что в 1993 г. насчитывалось только 44 модели¹⁷.

Аргентинская «Los Grobo», в свою очередь, предложила новые методы организации бизнеса. Являясь вторым по величине в регионе производителем пшеницы и соевых бобов, она, в отличие от большинства своих конкурентов, в то же время предлагает широкий круг услуг: осуществляет финансовую, техническую и логистическую поддержку малых предприятий, предоставляет услуги по хранению зерна и др. Кроме того, «Los Grobo» накопила значительный опыт по производству гербицидов, фунгицидов, инсектицидов, протравителей семян и регуляторов роста; имеет научно-исследовательскую лабораторию. Более чем из 40 активных компонентов создаются продукты, обеспечивающие благоприятные условия для выращивания арахиса, соевых бобов, кукурузы, сахарного тростника, пшеницы и подсолнечника¹⁸. На многих полях, где выращиваются эти культуры, установлены датчики, позволяющие в режиме он-лайн определять температуру почвы и влажность. Компания была в числе пионеров по использованию в Аргентине технологий беспашенного земледелия и генетически модифицированных семян. Важная особенность бизнес-модели «Los Grobo» состоит в том, что почти вся сельскохозяйственная земля и техника, которые использует компания, не принадлежат ей. Она их получает на условиях лизинга. Это обеспечивает экономию на накладных расходах. «Los Grobo» получила широкое признание в мире и удостоена ряда международных наград.

Проведенный анализ свидетельствует о сложных процессах в развитии инновационного потенциала государств ЛКА, которые за 2009—2011 гг. сумели несколько сократить разрыв в рейтинге стран по уровню инновационного развития с государствами ОЭСР. В число лидеров инновационного процесса выдвинулись две сравнительно небольшие страны, в то время как традиционные лидеры — государства «большой тройки» — отодвинулись на второй план. Коста-Рика еще в конце XX в. сумела встроиться в глобальные производственные цепочки мировых технологических лидеров. Кроме того, ей удалось в разы увеличить число исследователей, занятых в НИР, с помощью аутсорсинга. Чили также активно пользуется этим ресурсом, начиная с 2008 г. Таким образом, обе страны значительно продвинулись в развитии инновационного потенциала благодаря привлеченным людским ресурсам. Для того, чтобы другие страны ЛКА могли активно использовать этот важный механизм, необходимо разработать правильную инновационную политику, предусматривающую, в частности, улучшение бизнес-климата, нормативной среды и инфраструктуры, более эффективное использование уже имеющихся ресурсов. И этим странам есть, с кого брать пример.

Вместе с тем в последние годы носителями инноваций регионального и глобального уровня все чаще становятся местные компании, такие как аргентинская «Los Grobo», чилийская «Rehapp» или бразильская «Alpargatas». Увеличивается доля резидентов в выданных патентах, государство усиливает поддержку местных инновационных компаний. Таким образом, можно говорить о трех ключевых факторах сегодняшнего и будущего успеха стран ЛКА в повышении инновационного потенциала. Это — освоение передовых технологий, созданных в развитых государствах, повышение эффективности использования собственных инновационных ресурсов частных компаний и растущая поддержка государства.

ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

¹ World economic outlook. Washington, October 2014, 2015.

² Available at: <http://data.uis.unesco.org/Index.aspx?queryid=74>. ЛКА (Аргентина, Бразилия, Мексика, Колумбия, Чили, Коста-Рика).

³ UNESCO Science Report: towards 2030. Paris, 2015, p. 52

⁴ Available at: <http://data.uis.unesco.org/Index.aspx?queryid=74>

⁵ Ibidem.

⁶ Available at: <http://www.ticotimes.net/2015/04/28/wanted-550-employees-for-two-outsourcing-firms-in costa-rica>

⁷ The Global Innovation Index 2015. Effective Innovation Policies for Development. Geneva, 2015, p. 372—373.

⁸ Preliminary Overview of the Economies of Latin America and the Caribbean. Santiago, 2014, p. 50.

⁹ The Global Innovation Index 2015. Op. cit., p. 177.

¹⁰ Ibidem.

¹¹ Available at: <http://www.prochile.gob.cl/int/united-states/new/chile-strengthens-its-position-as-innovation-and-entrepreneurship-hub-at-important-american-festival-sxsw-2014>

¹² The Global Innovation Index 2015. Op. cit., p. 187.

¹³ Available at: <http://www.atlanticlng.com/component/atlanticmedia/detail/759>

¹⁴ K.S w i f t. Four Innovative Companies in Trinidad & Tobago. Port of Spain, 2014, p. 17.

¹⁵ Available at: <http://www.iadb.org/en/topics/competitiveness-technology-and-innovation/moving-data/data-for-science-technology-and-innovation-in-latin-america-and-the-caribbean-a-statistical-compendium-of-indicators,3293.html>

¹⁶ Ibid., p. 69.

¹⁷ The Global Innovation Index 2015. Op. cit., p. 67.

¹⁸ Financial Times. London. 4.I.2014.

Victor L.Semenov (v.semenov@ilaran.ru)

Ph.D. (Economics), Head of Laboratory, Institute of Latin America, Russian Academy of Sciences

Latin America in world innovative process

Abstract. In article the assessment of innovative capacity of the states of LCA on the basis of comparison of statistical data in a global scale is made. The conclusion about reduction of a gap on innovative potential between the countries of OECD and LCA is drawn. The components of success of the countries - leaders of innovative development in the region are defined. The author comes to conclusion about existence of three key factors of the regional progress. It is adaptation of advanced technologies of the developed countries, building of own innovative resources of the private companies and the growing support of the state.

Key words: innovative capacity, state support, patents, correlation, outsourcing, foreign financing, technology transfer.