

Исследование эффективных форм инновационного развития наукоемких и высокотехнологичных отраслей на основе механизмов модели «тройной спирали» на примере стран Латинской Америки



Л. Н. Борисogleбская,
*д. э. н., профессор, зав. кафедрой,
член региональной общественной
организации «Ассоциация исследователей
ибероамериканского мира»
Института Латинской Америки РАН*
boris-gleb@rambler.ru



В. Н. Михайлов,
аспирант
vincemihailov@mail.ru

**Кафедра управления инновациями и бизнес-информатики,
Курский государственный университет**

В работе проведено исследование эффективных форм инновационного развития в модели «тройной спирали» на примере стран Латинской Америки. Выявлены проблемы и показаны перспективы «тройной спирали» в контексте взаимодействия университетов, бизнеса и государства. Сформированы механизмы стимулирования акторов в модели «тройной спирали» для инновационного развития наукоемких и высокотехнологичных отраслей экономики, увеличения инновационного роста региона и повышения роли университетов в качестве партнеров в инновационных проектах.

Ключевые слова: тройная спираль, инновации, инновационное развитие, наукоемкие, высокотехнологичные отрасли.

Введение

В настоящее время новой эффективной моделью инновационного развития наукоемких отраслей стала реализуемая в экономически развитых и развивающихся странах теория «тройной спирали», которая, используя передовые знания науки, находит поддержку государства и бизнеса для коммерциализации исследований и разработок.

На современном этапе развития в рамках модели «тройной спирали» происходит трансформация функций основных ее акторов: университета, бизнеса, государства. Взаимодействие между тремя институциональными сферами обеспечивает поддержку и развитие наукоемких инновационных процессов.

В работе показана иллюстрация развития взаимоотношений в «тройной спирали» с точек зрения:

- развития областей, базирующихся на новых институтах, включая организационные формы проведе-

ния НИОКР, трансфер знаний в промышленность, подготовку кадров и др.;

- сотрудничества ученых, включенных в процесс производства научных знаний, с промышленными фирмами и другими организациями.

О перспективности «тройной спирали» свидетельствуют факторы повышенного внимания к механизму ее развития и решению возникающих проблем в разных странах.

В исследовании, на основе предметного анализа уровня высокотехнологичных отраслей ряда стран Латинской Америки, раскрыты и обоснованы механизмы отношений акторов в рамках концепции «тройной спирали», с целью оптимизации совместного вклада в инновационное развитие таких отраслей.

Выделены основные подходы, реализуемые в модели «тройной спирали» для достижения успеха в инновационном развитии экономик стран Латинской Америки, включающие:

- устойчивость развития отраслей экономики;
- совершенствование институтов управления;
- развитие организационных форм международного сотрудничества;
- трансфер знаний и технологий;
- возможность перераспределения ресурсов;
- механизмы государственного регулирования и сертификации.

Исследование эффективных форм инновационного развития в модели «тройной спирали» в странах Латинской Америки

С 2009 г. в Латинской Америке проводятся исследования, посвященные «тройной спирали» и ее адаптации в глобальном развивающемся пространстве. Основной целью является анализ и выработка механизмов взаимодействия между университетами, бизнес-структурами и государствами Латинской Америки с позиций подхода «тройной спирали», как способа интенсификации инновационного развития и предпринимательства, генерации, передачи и применения знаний и технологий.

С учетом таких подходов могут быть созданы конкурентные преимущества регионов, прежде всего, в обеспечении промышленного роста наукоемкой, высокотехнологичной продукции, подняв позиции отдельных стран в рейтинге глобальной конкурентоспособности (табл. 1).

Как видно из табл. 1, в первую пятерку стран Латинской Америки в рейтинге глобальной конкурентоспособности стран мира входят Чили, Панама, Коста-Рика, Бразилия, Мексика, но при этом значительно отставая от стран Европейского союза и США.

Данные результатов инновационной активности, проведенных в Латинской Америке, свидетельствуют, что сотрудничество научных центров университетов, бизнес-структур и государства дают значительные положительные эффекты.

Следует отметить, что полученные совместные результаты от взаимодействия науки и государственной политики в области развития технологий эффективно используются для увеличения стоимости традицион-

ного производства, которое широко распространено в странах Латинской Америки. При этом, промышленность этих стран, основанная на природных ресурсах, может быть успешно конвертирована в высокотехнологичную индустрию, которая обеспечит экономический рост в течение длительного периода времени.

Взаимодействие университетов, бизнеса и государства в контексте «тройной спирали»: проблемы и перспективы

Несмотря на потенциальные выгоды сотрудничества университетов, бизнеса и государства, статистические данные по Латинской Америке подтверждают, что в настоящее время существующие связи между университетами, частными бизнес-компаниями и государственными структурами еще не достаточно отлажены и развиты.

Проведенный авторами статьи анализ позволил вывить основные причины и проблемы в исследуемой области.

Одной из причин неудовлетворительного уровня коммерциализации инновационных идей, основанных на новых знаниях и предлагаемых наукой университетов, является низкий спрос на них со стороны частных бизнес-компаний. Это связано с невысоким качеством и недостаточной конкурентоспособностью в сфере инновационной активности местных университетов и проводимых в них исследований.

Опросы, проведенные Международным институтом управленческого развития (IMD), показывают, что в большинстве стран Латинской Америки университеты не воспринимаются бизнес-сообществом как структуры, способные удовлетворить потребности промышленности в коммерчески реализуемых научных исследованиях. Наиболее важными внешними партнерами для фирм, занятых в секторе НИОКР (R&D), до сих пор считаются поставщики, клиенты и консалтинговые компании, в то время как университеты и учебные заведения, государственные и частные исследовательские лаборатории в гораздо меньшей степени привлекаются в качестве партнеров для частных венчурных инвесторов [3].

Такой факт не способствует развитию инновационной конкурентоспособности стран Латинской Америки, что отражается на глобальном индексе инноваций (табл. 2).

Глобальный индекс инноваций — это результат исследований (рейтинг) стран мира по показателю уровня развития инноваций, который составляется из 80 различных переменных, детально характеризующих инновационное развитие стран мира. В общем виде, индекс представляет собой соотношение затрат и эффекта, что позволяет объективно оценить эффективность усилий по развитию инноваций в той или иной стране. Индекс инноваций представляет собой соотношение затрат и научно-технического результата (экономического эффекта) для объективной оценки эффективности усилий по развитию инноваций. Исследование на данный момент представляет наиболее полный комплекс показателей инновационного развития по различным странам мира.

Таблица 1
Рейтинг глобальной конкурентоспособности, топ-10, Латинская Америка, 2014-2015 гг.

№ п/п	Страна	Позиция в мировом рейтинге*
1	Чили	33
2	Панама	48
3	Коста-Рика	51
4	Бразилия	57
5	Мексика	61
6	Перу	65
7	Колумбия	66
8	Гватемала	78
9	Уругвай	80
10	Сальвадор	84

* Рейтинг 144 экономик мира 2014-2015 гг.
Источник: [12]

Глобальный индекс инноваций, Латинская Америка, 2011-2014 гг.

Страна	2011		2012		2013		2014	
	Рейтинг (0-100)	Позиция (1-143)						
Чили	38,84	38	42,70	39	40,58	46	40,64	46
Панама	30,77	77	30,9	87	31,82	86	38,30	52
Коста-Рика	37,91	45	36,30	60	41,54	39	37,30	57
Бразилия	37,75	47	36,60	58	36,33	64	36,29	61
Мексика	30,45	81	32,9	79	36,82	63	36,02	66
Колумбия	–	–	35,50	65	37,38	60	35,50	68
Аргентина	35,36	58	34,40	70	37,66	56	35,13	70
Уругвай	34,18	64	35,1	67	38,08	52	34,76	72
Перу	30,34	83	34,1	75	35,96	69	34,73	73
Доминиканская Республика	–	–	30,9	86	33,28	79	32,29	83
Парагвай	31,17	74	31,60	84	30,28	100	31,59	89
Гватемала	29,33	86	28,4	99	31,46	87	30,75	93
Сальвадор	29,14	90	29,5	93	31,32	88	29,08	103
Эквадор	28,75	93	28,5	98	32,83	83	27,50	115
Гондурас	27,81	98	26,30	111	28,80	107	26,73	118
Венесуэла, Боливия	27,41	102	25,4	118	27,25	114	25,66	122
Никарагуа	25,78	110	26,7	105	–	–	25,47	125

Источник: [13]

Анализируя глобальный индекс инноваций, можно отметить, что в настоящее время лидерами в высокотехнологичных секторах экономики Латинской Америки являются такие страны, как Бразилия, Чили, Аргентина, что на сегодняшний день делает их инновационными центрами этого региона.

По данным экономической комиссии ООН для Латинской Америки и Карибского бассейна основными потребителями инновационных технологий являются наиболее крупные высокотехнологичные отрасли региона: нефтегазовая, горнодобывающая, строительная, деревообрабатывающая, телекоммуникационная, металлургическая и некоторые другие. Как правило, эти отрасли представлены крупными компаниями – транснациональными латиноамериканскими корпорациями [4].

Несмотря на это, низкие рейтинги стран Латинской Америки по сравнению с развитыми странами позволяют сделать вывод, что еще рано говорить о масштабной ориентации их экономик на наукоемкое производство и высокие технологии в бизнес-процессах.

Следующей проблемой можно выделить неадекватную систему стимулов и вознаграждений. В дополнение к недостаточной прикладной актуальности научных исследований, следует выделить и отсутствие стимулов для исследователей. Опыт многих стран Латинской Америки показывает, что система вознаграждения преподавателей и исследователей не ориентирована на поощрение вне академического сотрудничества, что создает дополнительные риски для дальнейшей академической карьеры тех, кто принимает участие в отраслевых проектах [5].

Кроме того, бюрократические барьеры не способствуют межотраслевой мобильности и превращают

государственно-частное партнерство в громоздкое и дорогостоящее мероприятие.

Анализ систем стимулирования сотрудников показывают, что в университетах, где исследователи получают высокую долю участия в лицензионных выплатах за использование патентов, ноу-хау, технологий генерируется большее количество высокотехнологичных и инновационных идей, которые впоследствии выходят на рынок и увеличивают доходы университета [7].

В большинстве случаев в университетах стран Латинской Америки нет четкого регулирования разделения доходов от коммерциализации результатов интеллектуальной собственности между самим исследователем – генератором инноваций, университетом, его административными структурами.

Также следует отметить различие стратегий университетов, бизнеса и государства, которое заключается в принципиальной разнице миссий, ценностей и культуры участников, их отношения к различным финансово-временным ограничениям.

Университеты, как правило, участвуют в долгосрочных исследовательских проектах фундаментального характера, финансируемых государством. Результатом таких проектов становится расширение границ существующих знаний, доступных обществу. В процессе исследовательской деятельности университеты больше производят общественное благо – новые знания, спрос на которые может появиться спустя длительное время после их создания.

В то же время, частные бизнес-структуры и коммерческие компании оперируют более краткосрочными временными интервалами. Для них наиболее перспективными являются исследования прикладного характера, способные приносить прибыль в минимальные сроки. Также у компаний нет стимулов раскрывать

Индекс научного цитирования, Латинская Америка, по состоянию на 2014 гг.

Страна	Общее количество публикаций	Цитируемые публикации	Общее количество цитирований	Среднее количество цитирований одной публикации	H-индекс	Глобальный рейтинг*
Бразилия	598234	573988	5036027	8,42	379	15
Мексика	210387	201540	1962572	11,69	289	29
Аргентина	145416	138788	1681700	13,49	273	37
Чили	90216	86521	1014687	15,38	233	45
Колумбия	51579	49345	376696	12,38	169	53
Венесуэла	31764	30656	280926	9,71	155	59
Куба	29514	28387	173646	6,76	115	60
Пуэрто-Рико	13060	12606	213031	18,12	156	74
Перу	12367	11418	155938	17,88	140	75
Уругвай	12307	11714	156923	16,57	124	76
Коста-Рика	8224	7812	126316	18,45	127	92
Эквадор	6371	5984	79541	17,15	100	97

* Из 239 стран мира, первые 100 позиций.

Источник: [14]

конкретные результаты научно-исследовательской деятельности и делать их общедоступными.

Таким образом, в данной ситуации появляется проблема поддержания баланса между фундаментальными и прикладными исследованиями, чтобы, с одной стороны, в них был заинтересован бизнес, а с другой, стимулировать долгосрочные научно-исследовательские проекты с высокой степенью риска.

Значительное влияние на инновационное развитие оказывает качество исследований и научных разработок. В латиноамериканских университетах качество исследований не является равномерно динамическим, особенно с учетом средств, выделяемых на их исследовательскую деятельность. Также, исследователи в таких странах Латинской Америки, как Аргентина, Бразилия, Мексика размещают в международных рецензируемых журналах в среднем одну статью в пять лет [2].

Кроме того, импакт-фактор и индекс цитирования как показатели качества исследований, проводимых

в регионе, крайне низки. В глобальном рейтинге научного цитирования в первой десятке стран представителей Латинской Америки нет (табл. 3). В качестве лидеров региона можно выделить Бразилию, Мексику, Аргентину, Чили.

Анализируя данные табл. 3, можно отметить, что качество исследований зависит от различных факторов. Но прежде всего, для большинства стран Латинской Америки критичной проблемой является недостаточная квалификация научно-исследовательского и профессорско-преподавательского состава.

Университетские преподаватели часто видят свою главную роль в обучении студентов, а не в научно-инновационных исследованиях. Такое наследие от «старой» модели университетов в Латинской Америке, в которой университет, прежде всего, это учебное заведение. Низкий приоритет научных исследований характерен, в первую очередь, для частных университетов, которые, как правило, не специализируются на наукоемких областях.

Таблица 4

Расходы на R&D в % ВВП, Латинская Америка, 2009-2013 гг.

Страна	2009	2010	2011	2012	2013
Аргентина	0,6	0,62	0,65	0,58	0,59
Боливия	0,16	–	–	–	–
Бразилия	1,17	1,16	1,21	–	–
Гватемала	0,06	0,04	0,05	–	–
Гондурас	–	–	–	–	–
Колумбия	0,18	0,18	0,18	0,17	–
Коста-Рика	0,54	0,48	0,48	–	–
Куба	0,61	0,61	0,28	0,42	–
Мексика	0,43	0,46	0,43	0,43	0,50
Панама	0,21	0,20	–	–	–
Парагвай	–	–	0,05	–	–
Перу	–	–	–	–	–
Сальвадор	0,08	0,07	0,03	–	–
Чили	0,41	0,42	0,35	0,37	0,39
Уругвай	0,44	0,41	0,43	–	–
Эквадор	–	–	–	–	–

Источник: [15]

Глобальные рейтинги стран Латинской Америки

Страна	Индексы							
	Индекс экономики знаний*, 2012		Индекс уровня образования**, 2013		Научно-исследовательская активность***, 2014		Уровень расходов на образование****, 2014	
	рейтинг	индекс	рейтинг	индекс	рейтинг	количество статей	рейтинг	% ВВП
Чили	40	7,21	49	0,746	41	1979	82	4,5
Уругвай	46	6,49	61	0,712	64	290	–	–
Коста-Рика	51	5,93	90	0,654	89	106	23	6,3
Бразилия	60	5,58	85	0,661	16	13148	43	5,7
Аргентина	63	5,43	35	0,783	33	3863	31	6,0
Панама	65	5,30	86	0,657	–	–	–	–
Мексика	72	5,07	99	0,638	31	4173	56	5,3
Перу	74	5,01	83	0,664	77	162	–	–
Колумбия	76	4,94	–	–	51	727	73	4,8
Венесуэла	86	4,20	75	0,682	62	302	–	–
Куба	87	4,19	50	0,743	70	224	3	12,9
Сальвадор	88	4,17	–	–	–	–	–	–
Доминиканская Республика	90	4,05	–	–	–	–	–	–
Парагвай	91	3,95	–	–	–	–	99	4,0
Эквадор	98	3,72	–	–	100	60	–	–
Боливия	100	3,68	78	0,674	–	–	22	6,3

* Из 146 стран мира, первые 100 позиций; ** из 187 стран мира, первые 100 позиций; *** из 195 стран мира, первые 100 позиций; **** из 153 стран мира, первые 100 позиций; – позиция ниже 100.

Источник: [16]

Кроме того, система вознаграждения профессорско-преподавательского состава большинства университетов не направлена на создание стимулов для фундаментальных и прикладных исследований.

Развивающиеся страны сталкиваются с дополнительной проблемой при попытке усилить свои исследовательские позиции, которая заключается в том, что талантливые ученые приглашаются в более развитые страны. Очевидная причина для «утечки мозгов» из стран Латинской Америки в основном в страны Европы и в США объясняется высокой разницей в уровне доходов исследователей.

Также в качестве причины «утечки мозгов» можно назвать недостаточный объем финансирования и, как следствие, низкую развитость исследовательской инфраструктуры, которая критично влияет на выбор места работы начинающего исследователя.

В Латинской Америке инвестиции в сферы, связанные с R&D, существенно отстают от аналогичных инвестиций в крупных экономиках (табл. 4).

Экономически развитые страны являются привлекательными для ученых со всего мира, прежде всего тем, что предоставляют передовую научно-исследовательскую инфраструктуру (лаборатории, технологии, оборудование), которая дает профессиональные возможности роста. Кроме того, в этих странах существует прозрачная структура карьеры, создающая высокую мотивацию и возможности для профессионального роста на основе личных заслуг и достижений.

Согласно методике Всемирного банка в качестве ключевых показателей научно-технического развития страны определяются:

- уровень научно-исследовательской активности;
- уровень расходов на образование;

- индекс уровня образования;
- индекс экономики знаний.

На основе отчета Всемирного банка 2014 г. авторами выделены рейтинги стран Латинской Америки (табл. 5).

Проведенный анализ инновационного развития показывает, что в странах Латинской Америки идет активное формирование инновационных институтов, но эффективность практического использования инновационных технологий и продуктов находится на недостаточном уровне по сравнению с развитыми странами. Кроме того, для сохранения положительного экономического импульса последних лет Латинская Америка нуждается в повышении конкурентоспособности и производительности труда, что возможно достичь, прежде всего, за счет:

- реализации структурных реформ для улучшения функционирования рынков;
- осуществления инвестиций в инфраструктуру, инновации и человеческий капитал;
- превращения технологий в конечный рыночный продукт;
- создания жизнеспособной бизнес-модели управления компаний.

Развитие модели «тройной спирали» в странах Латинской Америки: передовой опыт Бразилии

С интеллектуальной точки зрения две ранние прагматические модели, подобные модели «тройной спирали», получили развитие в бразильских научных кругах и за счет использования современных образовательных программ и профессиональной мобильности привлекли внимание общественных политиков и руководителей компаний сферы R&D.

Первая модель, которая стала известна как «треугольник Сабато», была предложена аргентинскими учеными Хорхе Сабато и Наталиа Р. Батана. В этой модели активное взаимодействие между научной инфраструктурой, производственной структурой и государственной политикой представлялось как единственный способ включения науки и техники (S&T) в основное русло процесса развития для преодоления состояния низкого уровня развития стран Латинской Америки.

Другой интеллектуальной основой стала известная теория национальных инновационных систем, предложенная британским профессором Крисом Фриманом и профессором Лундваллом из Дании.

Авторами показано, что в отличие от традиционной линейной инновационной модели, технологический прогресс и инновации являются результатом сложного комплекса отношений между субъектами в системе, включающей предприятия, университеты и государство.

Такие две модели создали институциональную основу для «тройной спирали» в Бразилии. Используя концепцию «тройной спирали», академическое сообщество совместно с государственными структурами сместило фокус преобразований на предпринимательские университеты, региональное развитие, бизнес-инкубаторы и технопарки, модели передачи знаний и технологий, патенты, спин-оффы и стартапы.

Концепция «тройной спирали», а также ее центральный тезис о важности университета, государства и бизнеса для развития инноваций распространились во всех институциональных сферах благодаря поддержке государственной политики Бразилии в области инноваций.

С начала 2000-х гг. реализованы новые государственные программы, которые согласуются с концепцией «тройной спирали» и с бразильским законом об инновациях.

Закон об инновациях стал важной вехой в этом процессе и определил стимулы для инноваций, научных и технологических исследований в производственной среде, включая несколько механизмов поддержки и мотивации для учреждения национальных союзов, в том числе создание возможностей для государственных университетов и научно-исследовательских институтов предоставлять свои лаборатории, помещения, инфраструктуру и человеческие ресурсы компаниям для инкубации или научно-исследовательской деятельности.

Принятый закон также дал университетам и исследовательским институтам возможность подписывать контракты на передачу технологий и лицензирование патентов, которыми они обладают, и оказывать специализированные консультационные услуги компаниям.

По мере реализации на практике закона об инновациях, все большее количество университетов и научно-исследовательских институтов интегрируются в систему национальной интеллектуальной собственности с помощью патентования и трансфера технологий, распространяя культуру инноваций.

Как и в других странах в Бразилии инновационное предпринимательство продвигается при непосредственном участии бизнес-инкубаторов и технологических парков.

В соответствии с исследованием, проведенным ANPROTEC и Министерством науки, технологий и инноваций (MCTI), в настоящее время в Бразилии существует 384 функционирующих бизнес-инкубатора с 2640 бизнес-резидентами, которые создали более 16000 рабочих мест. Бизнес-инкубаторы способствовали основанию 2500 полностью сформированных компаний, нанявших около 30000 человек и генерирующих более \$4 млрд ежегодного дохода [1]. Развитие такой инфраструктуры способствовало активному притоку молодых специалистов.

Следует отметить, что Бразилия успешно прошла эволюцию от двустороннего сотрудничества «университеты – бизнес» к трехстороннему взаимодействию в модели «тройной спирали», прежде всего, за счет государственной поддержки. В результате, создана, по сути, латиноамериканская школа политики в области науки и технологий, воплощением деятельности которой стал приведенный ранее «треугольник Сабато».

Концепция «тройной спирали» стала широко известна в Бразилии в 2000-х гг. после конференции «тройной спирали» и способствовала активному продвижению и расширению горизонтальных связей между государством, наукой и бизнесом.

Механизмы стимулирования взаимодействия акторов в модели «тройной спирали» в странах Латинской Америки

В качестве инструментов стимулирования сотрудничества между исследователями и промышленностью в странах Латинской Америки используются прямые субсидии на университетские исследования. Система финансирования научных исследований выстроена в виде ежегодного выделения грантов на конкурсной основе. Конкуренция за исследовательские гранты стимулирует высокое качество исследований и способствует направлению ресурсов в наиболее продуктивные высокотехнологичные наукоемкие отрасли.

Кроме того, многие университеты учреждают внутренние исследовательские фонды на основе открытого конкурса и экспертной оценки процессов. Университет Республики Уругвай, например, создал фонд, который распределяет около 15% средств на R&D на конкурсной основе, где одним из приоритетов являются проекты укрепления связей в производственном секторе [8].

В странах Латинской Америки – Бразилии, Чили и Мексике, внедряются крупные гранты, которые не только интегрируют различные аспекты успешного исследовательского проекта, но и позволяют команде проекта высокий уровень автономии в распределении проектных ресурсов. Благодаря им в этих странах созданы центры передового опыта, которые объединяют лучших исследователей и ученых. Такой подход показывает, что центры улучшили качество и актуальность исследований, сконцентрировав усилия научно-исследовательских центров и объединений [9].

Кроме преподавания и научных исследований, от университетов со стороны государства и бизнеса все чаще ожидается прямой вклад в экономическое развитие и благосостояние общества. Это требует от университетов не только разрабатывать инновационные идеи, но и коммерциализировать их, т. е. использовать результаты научно-прикладных исследований и проектов для создания интеллектуальной собственности и внести свой вклад в высокотехнологичные отрасли. Такой подход активно развивает систему трансфера и коммерциализации знаний и технологий.

Ряд университетов в Латинской Америке приняли этот новый вызов путем преобразования системы стимулов, участия в государственно-частном научно-исследовательском партнерстве, создания спин-офф компаний и патентования результатов исследований.

Также используется и другой подход, например, в Чили и Аргентине, — софинансирование стипендий для молодых исследователей, работающих в промышленности.

В последнее время развивающаяся мобильность человеческого капитала создает преимущества как для университетов, так и для бизнес-структур, которые заключаются в положительных эффектах объединения представителей академических кругов и работников научно-исследовательских департаментов частных компаний для проведения совместных исследований.

Успех Кремниевой долины и других известных высокотехнологичных центров усилил интерес обществу Латинской Америки к формированию кластеров, технопарков. Кластеры включают в себя фирмы, научно-исследовательские центры, университеты, поставщиков и инвесторов, которые совместно разрабатывают и коммерциализируют новые технологии для выпуска конкурентоспособной инновационной продукции [6].

Латинская Америка имеет ряд кластеров, в частности, в Аргентине, Бразилии и Мексике [11]. В штате Сан-Паулу в Бразилии размещается один из немногих развитых кластеров в регионе. Промышленность Сан-Паулу является одной из крупнейших и наиболее диверсифицированных в Латинской Америке, интеллектуальным центром страны, объединяя крупнейшие университеты и научно-исследовательские центры в Бразилии.

Ряд стран в Латинской Америке активно создают технологические научные парки, которые рассматриваются в качестве инструментов содействия проведению исследований, стимулирования сотрудничества между университетами и промышленностью. Среди них, Polo Tecnológico Constituyentes (РТС) в Буэнос-Айресе (Аргентина), который состоит из нескольких государственных научно-исследовательских институтов, в том числе Национального университета имени Сан Мартина, и реализует основные мероприятия по развитию и стимулированию инноваций посредством разработки и внедрения новых технологий.

Другим механизмом является поддержка научно-исследовательского партнерства университетов и промышленности, которое открывает предприятиям и университетам широкий спектр возможностей.

В Чили и Мексике такая инициатива объединяет университеты и промышленность для совместной работы в консорциумы по актуальным научно-исследовательским проблемам, представляющим взаимный интерес. Консорциумы частично поддерживаются общественным финансированием, но в то же время все участники консорциума активно реализуют свои совместные проекты в высокотехнологичных секторах экономики.

Одним из актуальных направлений является коммерциализация инновационных идей исследователей и студентов путем создания спин-офф компаний, впоследствии выходящих за пределы университета. Также университеты, используя трансфер технологий, предоставляют результаты своей интеллектуальной деятельности частным компаниям в виде патентов, лицензий.

Спин-офф компании с участием университетов, создают дополнительный доход университетам и вознаграждения успешных исследователей в области инновационных разработок, тем самым развивают инновационную инфраструктуру.

Также приведем примеры технологичных компаний. В частности, школа инжиниринга при Католическом университете Чили имеет обширный опыт создания спин-офф компаний. При участии университета создано более десяти спин-офф компаний, в работе которых задействованы университетские ученые и преподаватели [10].

Таким образом, рассмотренные механизмы стимулирования акторов в модели «тройной спирали» имеют различные формы и выражения и находят широкое применение во взаимодействии науки, бизнеса и государства.

Заключение

В заключение следует отметить, что в статье исследованы методологические аспекты и выявлены особенности применения модели «тройной спирали» как сетевой модели инновационного развития в отношениях между государственными органами, бизнесом и наукой в странах Латинской Америки с учетом состояния инновационной активности наукоемких и высокотехнологичных отраслей экономик.

Отмечено, что главная роль государства при выполнении наукоемких и крупных инновационных проектов с привлечением бизнеса на принципах государственно-частного партнерства в рамках модели «тройной спирали» заключается не только в финансовом обеспечении проектов, но и в установлении и обеспечении выполнения гарантий устойчивых механизмов и правил взаимодействия всех акторов.

Показано, что важная роль отводится сотрудничеству научных коллективов стран, созданию атмосферы партнерства и заинтересованности ученых (университетов, академий), а также специалистов и инженерно-технических работников промышленных предприятий, в достижении конечной цели при выполнении исследовательских и опытно-конструкторских работ в процессе выполнения наукоемкого инновационного проекта, его коммерциализации.

Список использованных источников

1. Brazilian Association of Science Parks and Business Incubators (Anprotec). <http://anprotec.org.br>.
2. L. Holm-Nielsen, N. Agapitova. Chile – Science, Technology and Innovation. Washington, DC: World Bank, 2012.
3. IMD World Competitiveness Yearbook 2014. <http://www.imd.org/news/2014-World-Competitiveness.cfm>.
4. La Unión Europea y América Latina y el Caribe: Inversiones para el crecimiento, la inclusión social y la sostenibilidad ambiental. <http://www.cepal.org/en/publications>.
5. B.-Å. Lundvall. Handbook of innovation systems and developing countries: Building domestic capabilities in a global setting// Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing, Incorporated, 2011.
6. M. E. Porter. Clusters and the New Economics of Competition// Harvard Business Review, 76, 2013.
7. M. Schankerman. Motivation and Sorting of Human Capital in Open Innovation// Strategic Management Journal, 36, 2015.
8. R. Urzúa. Regional Overview: Latin America and the Caribbean// Higher Education Policy, 15, 2012.
9. C. Yammal, K. Thorn. Venezuela: Millennium Science Initiative Project. Implementation Completion Report, No. 13713. Washington, DC: World Bank, 2014.
10. Официальный сайт Католического Университета Чили. <http://www.uc.cl/en>.
11. Н. Смородинская. Территориальные инновационные кластеры: мировые ориентиры и российские реалии. <http://www.hse.ru/data/2013/04/11/1297354387/Smorodinskaya.pdf>.
12. The Global Competitiveness Report 2014-2015. http://www3.weforum.org/docs/img/WEF_GCR2014-15_Latinamerica_Image.png.
13. The Global Innovation Index. <https://www.globalinnovationindex.org/content.aspx?page=past-reports>.
14. SCImago Journal and Country Rank. <http://www.scimagojr.com/countryrank.php>.
15. UN data world information. http://data.un.org/Data.aspx?q=search&d=UNESCO&f=series%3aST_SGGERDGDGP.
16. Информационно-аналитический портал «Центр гуманитарных технологий». <http://gtmarket.ru>.

The survey of effective forms of high-tech industries innovative development on the basis of «triple helix» model: the case of Latin America

L. N. Borisoglebskaya, doctor of economic sciences, professor, Head of Department «Innovation Management and Business Informatics», Kursk State University, Member of the regional public organization « Association of Ibero-America Researchers», Institute of Latin America, Russian Academy of Sciences.

V. N. Mihailov, graduate student, Department «Innovation Management and Business Informatics», Kursk State University.

The paper explores effective forms of innovative development in «triple helix» model in case of Latin American countries. We identify problems and perspective of «triple helix» model in the context of universities, business and government interaction; determine mechanisms to stimulate actors in «triple helix» model for high-tech sectors of economy innovative development, to increase innovative growth in the region, to enhance the role of universities as partners in innovative projects.

Keywords: triple helix, innovation, innovative development, high-tech industries.

«ВУЗПРОМФЕСТ-2015» — «Освоение Арктики»

Одним из приоритетных направлений государственной политики России на ближайшее время и перспективу является отстаивание национальных интересов в рамках освоения ресурсов Арктики, решение задач социально-экономического и оборонного характера в данном регионе.

2-4 декабря 2015 года в Москве, на территории Технополиса «Москва», пройдет Вторая ежегодная национальная выставка-форум «ВУЗПРОМЭКСПО-2015. Отечественная наука - основа индустриализации». Выставка-форум призвана иллюстрировать реализацию стратегии внедрения российских научных разработок в отечественную высокотехнологичную промышленность. В рамках «ВУЗПРОМЭКСПО-2015» традиционно состоится уникальное мероприятие – Второй Всероссийский межвузовский студенческий научно-технический фестиваль «ВУЗПРОМФЕСТ-2015».

Фестиваль в 2015 году включает в себя отборочный этап, проходящий в заочном режиме и на площадках федеральных округов, а также финал в рамках Выставки «ВУЗПРОМЭКСПО-2015».

Отличительная особенность фестиваля – участие студенческих команд, члены которых представляют специальности инженерного, экономического и дизайнерского направлений. Соревновательная часть фестиваля позволяет не только оценить уровень специальной подготовки участников, способность качественно решать комплексные инженерные задачи, но и их компетенции в области промышленного дизайна, а также в вопросах продвижения на рынок высокотехнологичных товаров и услуг.

Тема фестиваля – освоение Арктики, поэтому задания для команд будут связаны с вопросами освоения Арктики и созданием на ее территории систем жизнеобеспечения и безопасности с учетом новейших инженерных решений и инновационных подходов.

Подробности: <http://vuzpromexpo.ru>.