
БРАЗИЛИЯ: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ТЕНДЕНЦИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

В.В. Хожемпо, В.А. Чернова

Российский университет дружбы народов
ул. Миклухо-Маклая, 6, Москва, Россия, 117198

Формирование и развитие инновационных секторов национальных экономик является частью государственной политики многих развитых и развивающихся стран мира. Актуальность проблемы обусловлена тем, что инновации являются основой устойчивого экономического роста, повышения качества жизни населения и сохранения экологии, что в конечном итоге определяет положение государства в мировом хозяйстве. Целью статьи является анализ современного состояния инновационной сферы экономики Бразилии, в рамках которого изучен опыт государственного регулирования инновационной сферы, рассмотрены вопросы координации и финансирования инновационных проектов, дана характеристика приоритетных задач в области инноваций, выявлены проблемы и перспективы современного состояния инновационной сферы, намечены направления дальнейшего развития инновационной деятельности в Бразилии.

Ключевые слова: инновации, государственная инновационная политика Бразилии, приоритетные направления инновационного развития, финансирование инновационных проектов, проблемы инновационной деятельности.

Развитие инноваций — неотъемлемое условие экономического роста. Ведущая роль инноваций как основы экономического роста стран, а также стремление развитых государств конкурировать за счет высоких технологий являются характерными чертами современного постиндустриального этапа развития экономики. Инновационная экономика (или экономика знаний, как еще ее называют) — это экономика общества, основанная на знаниях, инновациях, на способности и готовности формирования и реализации новых идей в различных сферах человеческой деятельности [1. С. 13]. По исследованию, проведенному консалтинговой компанией Boston Consulting Group среди 2,5 тыс. руководителей компаний из пяти стран, инновации остаются главной стратегической целью 66% компаний, а 67% руководителей намерены увеличивать расходы на инновации [2].

Формирование инновационных секторов национальных экономик является частью государственной стратегии не только экономически развитых, но и развивающихся стран мира. Особое значение формированию и совершенствованию инновационной сферы экономики уделяют внимание Китай, Индия, Россия и Бразилия. Например, в Бразилии используют инновации более 50% компаний (для сравнения: в Китае — 62%, Индии — 52%, России — 59%) [6]. Актуальность проблемы обусловлена пониманием того, что уровень развития инновационной сферы создает основу устойчивого экономического роста, повышения качества жизни населения и сохранения экологии, что в конечном итоге определяет положение государства в мировом хозяйстве.

Развитию теории инновационной деятельности в своих трудах уделяли внимание множество иностранных и отечественных авторов: И. Шумпер, К. Фримен, Б. Лундвалл, Р. Нельсон, Ф. Хайек, П. Друкер, Л. Абалкин, С. Глазьев, А. Куриц-

кий, А. Ракитов и многие другие. Недостаточно изученными остаются вопросы практического формирования инновационной сферы экономики государств, в частности инновационной сферы экономики Бразилии, анализу состояния и проблем которой посвящена данная работа. Основные задачи, стоящие перед авторами статьи, следующие: определение места инновационной политики в государственной политике Бразилии, характеристика приоритетных направлений в области развития инноваций, координация и финансирование инновационных проектов, выявление проблем, перспектив и тенденций дальнейшего развития инновационной деятельности в Бразилии.

Предпосылки и условия перехода на инновационный путь. Бразилия — крупнейшее государство в Латинской Америке. За последние десять лет Бразилия добилась значительных успехов в создании современного промышленного производства, став индустриально-аграрной страной. В соответствии с классификацией ООН эта страна с объемом ВВП более 2 трлн дол. в 2009 г. и около 10 тыс. дол. ВВП на душу населения, относится к новым индустриальным странам. Это весьма примечательно для данного региона, поскольку Латинская Америка пока сохраняет черты внутренней политической нестабильности, здесь наблюдаются оппозиционные настроения части населения и частые смены правительств. В настоящее время страны Латинской Америки, пройдя путь от колониальной зависимости до политической и экономической самостоятельности, занимают промежуточное состояние между высокоразвитыми и развивающимися странами мира [2].

Сегодня правительство Бразилии уделяет особое внимание инновационной политике. Дело в том, что в 1950—1960-х гг. бразильская экономика почти полностью зависела от импорта технологий. В 1970-е гг. началось наращивание государственных расходов на создание национальной научно-исследовательской базы. В эти годы правительство страны приступило к разработке планов научно-технологического развития страны, и за последние сорок лет в Бразилии был сформирован ряд правительственных институтов, связанных с интеграцией, координацией, финансированием и реализацией научной, технологической и инновационной деятельности.

Начиная с 1980-х гг. ведущую роль в регулировании инновационной сферы экономики играет Министерство науки и технологии Бразилии. Оно опирается на международные стандарты и документы, такие как Руководство Фраскати (Frascati Manual), разработанное Организацией экономического сотрудничества и развития, Руководство Осло (Oslo Manual), рекомендации ЮНЕСКО и многие другие.

Благодаря активным мерам со стороны правительства страны по увеличению доли наукоемких производств экономика Бразилии испытала резкий подъем в конце XX — начале XXI в. Своеобразным локомотивом инновационного развития стали аэрокосмическая отрасль, автомобилестроение, информатика, биотехнологии. Наиболее развитыми сегментами сегодня являются биохимическое производство, производство пищевых продуктов, фармацевтика, производство лабораторного оборудования.

В значительной степени этому способствовала сеть биотехнологических бизнес-инкубаторов, первые из которых появились еще в 1984—1986 гг. в Флорианополисе, Сан-Карлосе, Кампина-Гранде и Бразилиа. Цель бизнес-инкубаторов — содействие формированию новых предприятий, ориентированных на рост, путем предоставления инфраструктуры, обеспечения доступа к финансам. В настоящее время, по данным Национальной ассоциации по развитию предприятий в сфере высоких технологий (ANPROTEC), в стране функционируют 32 бизнес-инкубатора в секторе биотехнологий и еще 15 находятся в стадии формирования. Наиболее успешные бизнес-инкубаторы Biominas (штат Минас-Жерайс), CINET (штат Сан-Паулу), CELTA (штат Санта-Катарина) и Technology Plant Foundation (штат Парана).

К середине 1990-х гг. в стране была создана передовая база в виде высокоспециализированных лабораторий и квалифицированных специалистов в области биотехнологии. Это явилось результатом инициации в 1981 г. Национальной биотехнологической программы, а в 1983 г. — Программы поддержки научных исследований и разработок, главной сферой которой стала именно область биотехнологий.

Приоритеты инновационного развития Бразилии. В XXI в. правительство стало более четко определять свои акценты в инновационной политике. Так, в 2002 г. исследования в сфере биотехнологии проводились в области генетики животных и растений, иммунологии, геномики, фармацевтики и вакцин. В 2004 г. к этим направлениям прибавились биоразнообразие и биоматериалы.

Следует подчеркнуть, что еще в 1977 г. в рамках программы Genome Project начало геномным исследованиям в Бразилии было положено Государственным научным фондом штата Сан-Паулу (FAPESP). В ходе реализации этого проекта была создана национальная модель проведения научных исследований и сформирована специализированная сеть, объединившая государственные и частные организации [8]. В нее вошли специально созданные Национальная геномная сеть, Региональная геномная сеть, Структурная биологическая сеть. В Бразильской геномной программе приняли участие 75 исследовательских групп и лабораторий со всей страны, а ее бюджет составил 16,5 млн дол. [7].

В результате предпринятых мер Бразилия стала лидером в исследовании геномики в Латинской Америке и заняла прочные позиции в мире в этой области. Планы правительства страны в области биотехнологий грандиозны. Оно намерено инвестировать 4 млрд дол. до 2017 г. в биотехнологические исследования и разработки, включая создание новых источников возобновляемой энергии, сельскохозяйственных и природоохранных технологий.

Бразильские власти и бизнес планируют расширить изучение и разработку производства новых видов биотоплива, которое может производиться в стране за счет отходов сельскохозяйственной деятельности и технологий вторичной переработки, а также за счет получения этанола из сахарного тростника. К 2015 г. Бразилия должна стать одним из мировых лидеров в сфере производства биотоплива [11].

Наряду с биотехнологиями в ряд приоритетных направлений включено развитие нанотехнологий. Так, Стратегический план развития науки, технологий

и инноваций Бразилии на 2007—2010 гг. определяет нанотехнологии и биотехнологии как два важных направления развития бразильской науки. С 2001 г. бразильское правительство начало финансирование специальных сетевых проектов в этой области, главными из которых можно считаются NAMITEC (проект в области нанoeлектроники) и RENAMI (проект в области наноматериалов). В 2004 г. была разработана Национальная программа развития нанотехнологий. В 2005—2006 гг. государственные инвестиции в эту сферу достигли ли 30 млн дол. (в 2004 г. они составляли 7 млн дол.). В реализации национальной программы приняли участие пять национальных исследовательских институтов и около 70 государственных и частных университетов [4]. Активно развивается инновационная деятельность в электротехнической промышленности (производство микросхем, полупроводников и т.п.). Более всего эта отрасль национальной экономики развита в городах Кампинас и Рио-де-Жанейро.

Для такой страны, как Бразилия, приоритетным направлением вложения интеллектуальных и финансовых ресурсов, которому уделяется серьезное внимание со стороны правительства Бразилии, является медицина и фармацевтика. Сегодня они признаны одними из лучших в мире. По данным ВМИ, годовой объем продаж фармацевтической продукции в Бразилии составляет около 17 млрд дол., что делает его 11-м по величине мировым рынком.

Координация и финансирование инновационного развития. Главным координатором инновационной деятельности в стране выступает Министерство науки и технологий Бразилии. Подведомственные ему организации — Инновационное агентство Бразилии (FINEP) и Национальный совет по научному и технологическому развитию, совместно с Национальным банком экономического и социального развития при Министерстве промышленного развития и внешней торговли Бразилии принимают активное участие в финансировании инновационной сферы.

В последние десятилетия финансирование науки в Бразилии росло достаточно быстрыми темпами. Так, если в 1990 г. на НИОКР выделялось 3,7 млрд дол., то уже к 1996 г. инвестиции выросли до 7,1 млрд дол., а в 2004 г. составили 13,7 млрд дол. Сегодня Бразилия выделяет на разработку инноваций 1% от ВВП (около 20 млрд дол.) и планирует увеличить эту цифру до 2% [10]. Показательно, что этот бюджет сопоставим с бюджетами на НИОКР ряда стран ОЭСР (в организацию входят 31 государство, в том числе большинство государств — членов ЕС).

В Бразилии существуют три основных канала финансирования науки: 58% всех средств поступает от Министерства науки и технологии Бразилии, 2% дают университеты и около 40% — промышленные компании. Практически весь объем средств, выделяемых коммерческими организациями, почти полностью осваивают их научно-исследовательские подразделения, и только 2% из них направляется на финансирование вузовской науки по соответствующим договорам. Министерство науки и технологии Бразилии финансирует как государственные НИИ (52% от выделяемых средств), так и университеты (47%).

Существующая в стране национальная система научного и технологического развития, включающая университеты, исследовательские центры и компании, которые занимаются фундаментальными и прикладными исследованиями, финансируется за счет грантов специализированных правительственных агентств на кон-

курсной основе. Такая практика имеет давнюю историю. Еще в начале 1950-х гг. Национальный совет научного и технологического развития стал предоставлять гранты на научные исследования.

В Бразилии широко распространены специализированные программы, стимулирующие сотрудничество государства, университетов, НИИ, инновационных компаний. Например, основной целью программы PARPE является поддержка исследований в коммерческих компаниях совместно с научными организациями. Созданный в 2004 г. для поддержки биотехнологической отрасли Форум по конкурентоспособности биотехнологии координирует деятельность представителей правительства, частного сектора и Академии наук с целью развития биотехнологий.

Актуальные проблемы инновационного развития. Несмотря на быстрое развитие инновационной сферы, Бразилия сталкивается с проблемой решения целого ряда важнейших задач, среди которых наиболее актуальными являются: модернизация и развитие инновационной инфраструктуры; стимулирование и укрепление сотрудничества между университетами, исследовательскими центрами и коммерческими компаниями; более активное привлечение инвестиций в инновационную деятельность из частного сектора; дальнейшее развитие сети научных и технологических парков, бизнес-инкубаторов; стимулирование инновационной деятельности национальных производителей; совершенствование механизмов обмена опытом, согласования регулирующих норм, применяемых различными бразильскими контролирующими органами и институтами; решение этических проблем, связанных с биотехнологией, касающейся человека; приведение законодательства в области инноваций в соответствие с международными нормами и ряд других.

Перспективы развития инновационной сферы Бразилии огромны и обусловлены активной государственной политикой в этой области, а также пониманием важности инновационного развития в мире. Следует отметить и необходимость расширения научных исследований за пределы обслуживания специфических проблем своей страны, что позволит в последующем торговать научными разработками и получать дополнительные источники финансирования. Часто исследования ученых направлены на узкие проблемы (например, в биологических науках — это изучение тропических болезней, в общественных науках — технические разработки, связанные с сооружением дорог, мостов и гидравлических систем, использование атомной энергии и др.). Компания RAND опубликовала масштабное исследование «Глобальная технологическая революция 2020». В нем дается прогноз развития науки и техники на ближайшие пятнадцать лет и определены шестнадцать наиболее перспективных направлений научно-технологического развития, в числе которых: разработки в области использования солнечной энергии, технологии использования беспроводной связи, получения генетически модифицированных растений, разработки высокоэффективных методов очистки воды, удешевления жилищного строительства, экологически чистое промышленное производство, «гибридные» автомобили, работающие на электроэнергии, медицинские препараты «точечного» действия, искусственное производство тканей живого организма и т.д. [5].

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Гершман М.А. Инновационный менеджмент. — М.: Маркет ДС, 2008.
- [2] Innovation. A BCG Senior Management Survey. The Boston Consulting Group, 2007.
- [3] Раджабова З.К. Мировая экономика: Учебник. — 3-е изд. — М.: Инфра-М, 2010.
- [4] Гапоненко Н. Национальные стратегии развития нанонауки // Экономические стратегии. — 2008. — № 1.
- [5] Петрачкова А., Беккер А. «Мало исследуют», но денег на науку в России тратится много // Ведомости. — 13.10.2006.
- [6] National Program for the Development of Nanoscience and Nanotechnology, Ministry of Science and Technology, Brazil.
- [7] Parra J. Redes de Trabalho em Biotecnologia. In: Instituto Euvaldo Lodi, Estratégias para o Desenvolvimento da Bioindústria em MG. Belo Horizonte: IEL-MG, FIEMG, Dez. 2004.
- [8] Жудисе В., Ведовелло К. Бразильская инновационная система в сфере биотехнологий // Форсайт. — 2007. — № 3.
- [9] www.brasemb.ru
- [10] Иноземцев В., Красильщиков В. Модернизация.ру: Порядок и прогресс // Ведомости. — 22.03.2010, 49.
- [11] www.inauka.ru
- [12] <http://www.cybersecurity.ru>

BRAZIL: CURRENT SITUATION, PROBLEMS AND TENDENCIES OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

V.V. Khozhempo, V.A. Chernova

Peoples' Friendship University of Russia
Miklukho-Maklaya str., 6, Moscow, Russia, 177198

Formation and development of innovative sectors of national economics in a part of a state policy of many developed and developing countries. The problem urgency is caused by that innovations are a basis of steady economic growth, improvement of quality of life of the population and ecology preservation that, finally, defines position of the state in the world economy. Article purpose is the analysis of a current state of innovative sphere of economy of Brazil in which frameworks experience of state regulation of innovative sphere is studied, questions of coordination and financing of innovative projects are considered, the characteristic of priority problems in the field of innovations is given, problems and prospects of a current state of innovative sphere are revealed, directions of the further development of innovative activity in Brazil are planned.

Key words: innovation, the state innovative policy of Brazil, priority directions of innovative development, financing of innovative projects, problems of innovative activity.