Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский Томский государственный университет»

На правах рукописи

Тройнина Екатерина Юрьевна

ПОЛИТИКА ПРАВИТЕЛЬСТВА ТАЙВАНЯ В ОБЛАСТИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В 1959–2012 ГГ.

07.00.03 – Всеобщая история (новое и новейшее время)

Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата исторических наук

Научный руководитель
кандидат исторических наук, доцент
Вольфсон Савелий Вольфович

Томск – 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение…….. 3

Глава 1 Индустриальное развитие Тайваня, становление науки и технологий (1959–1979 г.)……..…….……..……. 17

1.1 Формирование институциональной основы научно-технологической политики Гоминьдана и процесс принятия решений в данной области…… 17

1.2. Создание научно-технологической базы экономического развития Тайваня (1973–1979 гг.)……... 42

Глава 2 Промышленный рост и развитие инноваций при президентах Цзян Цзинго и Ли Дэнхуэе (1980–1999 гг.)……..... 61

2.1 Основные направления государственной политики Гоминьдана в области науки и технологий в 1980–1990-е гг……... 61

2.2 Роль Института индустриально-технологических исследований в научно-технологическом развитии Тайваня в 1980–1990 гг……... 86

2.3 Политика Гоминьдана в области образования в 1980–1990-е гг. Реформа образования……..... 104

2.4 Малые и средние предприятия Тайваня. Венчурный капитал…… 122

Глава 3 Постиндустриальный этап развития экономики Тайваня и становление экономики знаний (2000–2012 гг.)……. 148

3.1 Общая характеристика социально-экономической и политической ситуации после победы ДПП на президентских выборах 2000 г. Группы влияния……..... 148

3.2 Политика ДПП и Гоминьдана в области науки и технологий. Борьба политических сил и групп влияния в 2000–2010 гг……..…….. 159

3.3 Политика администраций Чэнь Шуйбяня и Ма Инцзю в области развития образования…… 194

Заключение…….…... 212

Список использованных источников и литературы……..….. 221

Список таблиц и иллюстраций……....…….… 239

Статистические приложения…….. 240

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. На рубеже XX–XXI веков глобальной тенденцией стал переход стран к экономике знаний. Повышение эффективности производства за счет внедрения научно-технологических достижений и инноваций стало залогом экономической конкурентоспособности как развитых, так и развивающихся государств. Большинство стран мира, в том числе и Россия, находятся в процессе построения научно-технологической системы. В то же время некоторые страны, такие как США, Япония, Германия, Финляндия, Норвегия и др. уже совершили этот переход. По многим показателям к числу этих стран можно отнести и Тайвань. Во второй половине XX века на Тайване происходили процессы стремительной экономической модернизации, результатом которой стало построение национальной инновационной системы.

Принимая во внимание широкое участие правительства в данной сфере, опыт Тайваня может быть чрезвычайно интересен и полезен для России, где реформы традиционно осуществляются «сверху». Эффективная политика правительства в сочетании с комплексом внутренних и внешних благоприятных факторов позволила превратить аграрную экономику Тайваня 1950-х гг. в современную экономическую систему с преобладанием наукоемких производств и услуг в 1990-х гг. Кроме того, экономическая модернизация осуществлялась в условиях стабильной политической системы, отсутствия социальных потрясений и резкого социального расслоения.

В 2000-х гг. Тайвань, уже совершивший переход к постиндустриальной экономике, столкнулся с новыми вызовами, такими как глобализация, повышение региональной и глобальной конкуренции, внутренняя политическая борьба, дефицит высококлассных специалистов. Опыт преодоления данных вызовов – как положительный, так и отрицательный – заслуживает внимания и изучения ввиду повышения взаимосвязанности всех участников мировой экономики и схожести проблем, которые им приходится разрешать.

Степень разработанности темы. Динамичное экономическое развитие Тайваня во второй половине XX века позволило ученым уже в 1980-х гг. заговорить о тайваньском «экономическом чуде» и включить Тайвань в число четырех «азиатских тигров». Несмотря на это, в отечественной науке, в отличие, например, от широкого пласта исследований о Китайской Народной Республике, история развития Тайваня является менее изученной, а количество исследований не таким многочисленным.

Подробному описанию политической системы Тайваня, структуре государственного аппарата, политических партий и их эволюции в 1980–1990-х гг. посвящены монографии

Гудошникова Л.М., Кокарева К.А. и Антонова В.И.[1], а также работа Иванова П.М.[2] Работой более широкого плана является монография Бурова В.Г. В этой работе В.Г. Буров дает комплексную историческую оценку развития Тайваня с точки зрения трех модернизаций: политической, экономической и социо-культурной. Автор рассматривает трансформации в данных сферах в их взаимосвязи и взаимном влиянии и приходит к выводу, что успешный опыт модернизации Тайваня заключается в ее всеобщем характере[3]. Исследованию экономической, политической и социальной ситуации, сложившейся на Тайване к концу XX века посвящены работы А.В. Островского[4]. В них также рассмотрены вопросы о месте Тайваня в системе мирохозяйственных связей и о взаимоотношениях с КНР.

Крайне интересны две монографии А.Г. Ларина. Одна из них представляет собой сочетание биографического описания жизни президентов Тайваня Цзян Цзинго и Ли Дэнхуэя, и анализа их политической деятельности, результатом которой стала мирная демократизация политического режима на Тайване[5]. Вторая монография посвящена биографии и политической деятельности Чэнь Шуйбяня[6].

История экономического развития Тайваня и реформы правительства Гоминьдана были изучены Ширли В.Ю. Го, А.А. Максимовым[7] и М.В. Ивановым[8]. Монография Ширли В.Ю. Го посвящена экономической политике Тайваня, подробному анализу тенденций экономического развития и мер правительства острова, предпринимавшихся с конца 1940-х до конца 1990-х гг.[9] Работы А.А. Максимова представляют собой глубокий анализ процесса экономического развития Тайваня в период 1950–1980-х гг., автор отмечает ведущую роль государства в экономических преобразованиях Тайваня, а также в сохранении социального баланса и относительного равенства. Более поздние работы М.В. Иванова представляют собой исследование истории экономического развития до конца 1990-х гг., он отмечает усложнение процесса разработки экономической политики в 1990-х гг. в связи с начавшимся процессом демократизации, акцентирует внимание на мерах по экономической либерализации, усиливающейся ориентации правительства на решение вопросов социального обеспечения. Принципы экономических отношений, развитие торгово-экономических связей острова и КНР,

---

[1] Гудошников Л. М., Кокарев К. А. Политическая система Тайваня. М., 1997. 147 с.; Гудошников Л. М., Кокарев К. А., Антонов В. И. Многопартийность на Тайване. М, 1999. 158 с.
[2] Иванов П. М. Формирование многопартийности на Тайване и Демократическая прогрессивная партия. Современный Тайвань. Иркутск, 1994. 216 с.
[3] Буров В. Г. Модернизация Тайваньского общества. М., 1998. 236 с.
[4] Островский А. В. Тайвань накануне XXI века. М., 1999. 223 с., Островский А. В. Проблемы модернизации экономики Тайваня на пороге XXI века. Проблемы модернизации Тайваня (материалы научной конференции, 8 декабря 2000 г.). М: Памятники исторической мысли. 2001. С. 42-56.
[5] Ларин А. Г. Два президента или Путь Тайваня к демократии. М., 2000. 200с.
[6] Ларин А. Г. Президент, или демократия с тайваньской спецификой. М., 2004. 136 с.
[7] Максимов А. А. Экономика Тайваня: итоги и перспективы развития. М., 1991. 209 с.
[8] Иванов М. В. Реформы на Тайване во второй половине XX в. / М. В. Иванов // Вестник Дальневосточного отделения РАН. 2000. № 6. С. 87-101.
[9] Ширли В. Ю. Го. Экономическая политика Тайваня [пер. с англ.]. М., 1999. 160 с.

возможные последствия формирования экономики «большого Китая» рассматривает в своей монографии Ли Дуо[10].

Важность малых и средних предприятий в экономической структуре Тайваня отмечает В.В. Кузнецова[11]. Отдавая должное таким преимуществам тайваньских МСП, как гибкость, стремление к минимизации рисков за счет объединения в партнерства, опора на семью и личные связи («гуаньси»), исследователь приходит к выводу, что к концу 1990-х гг. МСП на Тайване оказались в сложном положении, в котором было необходимо перестраиваться под новую наукоемкую ориентацию экономики.

В Томском государственном университете была опубликована монография Г.В. Зиновьева, в которой подробно рассмотрен внешнеполитический контекст развития Тайваня, который, в основном, определяется взаимоотношениями острова с США и КНР[12]. Авторству С.Н. Мирошникова принадлежит исследование «тайваньского вопроса» во внешнеполитической стратегии США в 1953–1955 гг.[13]. Несколько работ по теме научно-технического развития Тайваня было опубликовано под редакцией С.В. Вольфсона[14]. Работы, посвященные вопросам политического и экономического развития Тайваня, опубликовали российские китаисты и востоковеды В.Г. Гельбрас[15], М.В. Карпов[16], М.Ю. Галенович[17], В.А. Козырев[18], А.Н. Карнеев[19], В.Ц. Головачев[20], А.В. Меликсетов[21] и др.

Данное исследование осуществлялось исходя из тезиса о том, что правительство Тайваня сыграло ключевую роль в формировании научно-технологической системы – концепции так

---

[10] Ли Дуо. Проблемы и перспективы экономических отношений КНР с Сянганом (Гонконгом) и Тайванем / Ли Дуо ; Рос. акад. наук. Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. М., 1998. 70 с.

[11] Кузнецова В.В. Малый и средний бизнес Тайваня в условиях глобализации. Проблемы модернизации Тайвная (материалы научной конференции). Москва, 8 декабря 2000 г. М: Памятники исторической мысли. С. 70-79.

[12] Зиновьев В.Г. История американо-китайских отношений и тайваньский вопрос. Томск, 2007. 2-е изд., испр. 348 с.

[13] Мирошников С. Н. Политика США в отношении Тайваня, 1953-1955 гг. Томск, 1997. 188 с.

[14] Тайвань: опыт инновационного развития : информационные материалы : [сборник /ТГУ ; ред. и сост. С. В. Вольфсон]. Томск, 2008. 80 с.; Национальная инновационная система Тайваня [под ред. С. В. Вольфсона]. Томск, 2011. 178 с.

[15] Гельбрас В.Г. Китайский общий рынок!? : [Становление единого экон. пространства. охватывающего КНР, Сянган (Гонконг), Аомэнь (Макао) и Тайвань] // Мировая экономика и международные отношения. 2002. №6. 71-81.

[16] Карпов М.В. "Уместен ли тайваньско-южнокорейский опыт поставторитарной демократизации в условиях современной КНР?" // Гоминьдан и Тайвань: история и современность. Материалы научной конференции 23 апреля 1999 г. Москва. ИСАА при МГУ им. М.В.Ломоносова, 1999. С. 79-108.

[17] Галенович М.Ю. Самоутверждение сыновей Тайваня. М., 2002. 198 с.

[18] Козырев В.А. Гоминьдан и разработка послевоенной экономической политики на Тайване(1945–1949 гг.) // Гоминьдан и Тайвань: история и современность. Материалы научной конференции 23 апреля 1999 г. Москва. ИСАА при МГУ им. М.В.Ломоносова, 1999. С. 47-64.

[19] Карнеев А.Н. "О деятельности фракции "Си-си" в области выработки и осуществления аграрной политики Гоминьдана" // Гоминьдан и Тайвань: история и современность. Материалы научной конференции 23 апреля 1999 г. Москва. ИСАА при МГУ им. М.В.Ломоносова, 1999. С. 26-47.

[20] Головачев В.Ц. Тайвань в эпоху японского правления: источники и исследования на русском языке. Аналитический обзор / В.Ц. Головачев, В.Э. Молодяков. М., 2014. 120 с.; Головачев В. Ц. Проблемы и трудности тайваньского президента: к первой годовщине со дня вступления Чень Шуй-бяня в должность президента Китайской республики // В сб.: Тайвань на рубеже веков: новые условия и новые вызовы. М., 2001. С.116-127.

[21] Меликсетов А.В. Социально-экономическая политика Гоминьдана в Китае (1927–1949). М., 1977. 317 с.

называемого «развивающего государства», которую одним из первых предложил выдающийся американский японовед Чалмерс Джонсон на примере японского «экономического чуда»[22]. И западные, и тайваньские исследователи сходятся во мнении, что правительство Гоминьдана выполняло именно такие функции «развивающего государства» (Дэн Брэзнитц (Канада)[23], Ли Чжунцзин (Тайвань) и Майкл Печт (США) [24] и др.). При этом после политической демократизации на Тайване произошел переход от «развивающего государства» к государству «регулирующему». Такую позицию отстаивает и обосновывает Е Цзюньжун (Тайвань)[25].

Работы, посвященные непосредственно тем или иным аспектам научно-технологического развития Тайваня, преимущественно принадлежат американским и тайваньским исследователям. Ван Цзюн (Тайвань) посвятил целую работу деятельности министра Ли Година, он отмечает особые отношения между технократами и верхушкой Гоминьдана [26] . Тайваньский ученый У Юйшань придает большое значение роли технократической элиты в зарождении научно-технологической политики Тайваня[27], а также изменениям в правительственной стратегии развития и во взаимоотношениях власти и бизнеса в условиях демократического режима[28]. Региональные аспекты экономического развития и трансформации в подходе правительства Тайваня после демократизации анализирует Сюй Цзиньюй (Тайвань)[29].

Монография американской исследовательницы Меган Грин[30] посвящена политике в области развития науки и технологий, данная работа характеризуется богатым фактическим материалом, глубиной анализа, однако, представляется, что автор придает излишне большое значение внешнему, прежде всего, американскому, влиянию. Безусловно, не умаляя роли американских советников, следует уделять должное внимание оценкам тайваньских специалистов, которые были современниками зарождающейся научно-технологической системы.

---

[22] Johnson Ch. MITI and the Japanese Miracle: the Growth of Industrial Policy, 1925–1975. Stanford, 1982. 412 p.
[23] Breznitz D. Innovation and the State—Development Strategies for High Technology Industries in a World of Fragmented Production: Israel, Ireland, and Taiwan. Massachusetts University of Technology, 2005. 331 p.
[24] Lee Chung-shing, Petch M. Electronics Industry in Taiwan. Florida, 1997. 176 p.
[25] Yeh Jiunn-Rong. Democracy-driven Transformation to Regulatory State: the Case of Taiwan // National Taiwan University Law Review. 2008. Vol. 3:2. P. 31-59.
[26] Ван Цзюнь. Ли годин: цзишу гуаньляо юй тайваньдэ сяньдайхуа. [Ли Гуодин: технократы и модернизация Тайваня] [Электронный ресурс] / Кэсюэ вэньхуа пинлунь [Обозреватель науки и культуры]. 2009. № 5. С. 102. URL: http://sourcedb.scr.cas.cn/zwqkk/gwqkwz/201001/t20100115_2727794.html (дата обращения: 25.10.2014).
[27] Wu Yu-shan. Comparative Economic Transformations: Mainland China, Hungary, the Soviet Union and Taiwan. Stanford, 1994. 282 p.
[28] Wu Yu-shan. Taiwan's Developmental State: After the Economic and Political Turmoil // Asian Survey. 2007. № 47 (6). P. 977-1001.
[29] Hsu Jinn-yuh, Cheng Lu-lin. State Tansformation and Regional Development in Taiwan: From Developmentalist Strategy to Populist Subsidy // International Journal of Urban and Regional Research. 2011. Vol. 35.3. P. 600-619.
[30] Greene M. The Origins of the Developmental State in Taiwan: Science Policy and the Quest for Modernization. Cambridge, 2008. 238 p.

Политические мотивы научно-технологического развития были рассмотрены М. Рубинштейном (США) в рамках совместной монографии «Трансферт технологий между США, Китаем и Тайванем»[31]. Определенный интерес представляет собой книга Томаса Голда (США)[32], в которой автор обосновывает взаимозависимость научно-технологической модернизации и социально-политических трансформаций на Тайване: по его мнению, процессы урбанизации, повышение уровня образования и качества жизни на Тайване привели к зарождению политической оппозиции и в итоге стали фактором, который привел к демократизации режима.

Сравнительный анализ групп влияния на политику развития биотехнологий на Тайване и в Ирландии провел Чао Чэнь (Тайвань), доказав сложность данного процесса и многообразие сил, воздействующих на него[33]. Другое сравнительное исследование, но уже отраслевого характера, провела международная группа под руководством австралийского исследователя Марка Додсона – ученые выявили комплекс факторов и стратегий правительства, которые обусловили успех электронной промышленности на Тайване, но не смогли обеспечить аналогичные результаты в области биотехнологий[34].

Джон Фиттинг (Великобритания) подробно изучил историю создания экспортных зон (зон экспортной переработки) на Тайване и пришел к выводу, что экспортные зоны оказали благоприятное воздействие на индустриализацию экономики, но их влияние на научно-технологическое развитие было весьма ограниченным[35]. В то же время другой британский автор Стивен Крук приводит данные, свидетельствующие о трансформации и модернизации экспортных зон в процессе общего научно-технологического развития острова[36].

Многочисленные работы тайваньских авторов посвящены роли Института индустриально-технологических исследований (ИТРИ) в научно-технологическом развитии Тайваня. Значительная часть этих работ носит сугубо экономический характер, однако есть ряд работ, которые рассматривают ИТРИ как структурный элемент инновационной системы

---

[31] Rubinstein M., Fuller D. Technology Transfer between the US, China and Taiwan. New-York and London, 2013. 181 p.
[32] Gold T. State and Society in the Taiwan Miracle. Armonk, NY, 1986. 176 p.
[33] Chao Chen. Government, governance and innovation policies in small states. Taking Taiwan and Ireland’s biotechnology industrial policies for examples (2000–2008) [Electronic resource] / Prime, 2009. URL: http: www.prime-noe.org/spip.php?action=acceder_document&arg=33&cle=c11ae74ff6337526529589e0e36665fac77d54bf&file=pdf%252FChao_Chen.pdf. 20 p (access date: 25.10.2014).
[34] Dodgson M. et al. The changing nature of innovation networks in Taiwan: from imitation to innovation // Druid Summer Conference 2006, Copenhagen, Denmark, 2006. 23 p.
[35] Fitting G. Export Processing Zones in Taiwan and The People's Republic of China // Asian Survey. 1982. Vol. 22. №8. P. 732-744.
[36] Crook S. Taiwan’s Export Processing Zones: Shifting Roles through the decades [Electronic resource] / Taiwan Business (Export Processing Zone Administration, Ministry of Economic Affairs, Taiwan), 2010. URL: http://www.epza.gov.tw/english/formdownload.aspx?pageid=bb4b6204eec4862f (access date: 25.10.2014).

Тайваня, а тайваньские ученые (например, Ту Миньфэнь[37]) также обращают внимание на политические факторы, сопутствовавшие созданию и развитию ИТРИ.

Дэн Брэзнитц справедливо обратил внимание на то, что развитие в области микроэлектроники и аппаратного обеспечения проходило более успешно, чем развитие программного обеспечения ввиду применения различных стратегий, реализовывавшихся правительством посредством двух ведущих научно-исследовательских институтов (ИТРИ и ИИИ (Институт информационных технологий)). Тайваньский исследователь Сюй Цзюнвэнь ставит ИТРИ в центр структуры инновационной системы Тайваня,[38] подобную интегрирующую роль приписывают ИТРИ Чжань Тяньцы и Чэнь Ижэнь[39]. Механизмы трансферта технологий ИТРИ в частный сектор рассмотрел исследователь из самого ИТРИ – Кун Ван[40]. Другим аспектам функционирования ИТРИ как локомотива технологической модернизации экономики посвящены работы и других авторов (Яо Чу и Ли Жуйцзяня[41], Джона Мэтьюса (Австралия)[42] и др.)

Целый комплекс работ тайваньских и китайских исследователей посвящены анализу развития образовательного сектора на Тайване. Китайский исследователь Го Юйгуй рассматривает тенденции академической мобильности на Тайване в контексте научно-технологического развития экономики острова, а также приводит ценные статистические данные[43]. Джеймс Виэр из Университета Гонконга провел статистическое исследование структурных изменений сектора высшего образования по мере технологической модернизации и доказал повышение спроса и размера заработной платы высококвалифицированных работников, по сравнению с неквалифицированными[44]. Интернационализации высшего образования посвящены работы Ма Айсюань[45], Чжан Циншэна[46]. Вопросам причин,

---

[37] Tu Min-Fen et al. ITRI in Taiwan's Semiconductors: Fueling New Industry Formation // International Association for Management of Technology, Beijing. 2006. 24 p.

[38] Hsu Chiung-wen. Formation of Industrial Innovation. Mechanism through the Research Institute // Chapter in Shih Chin-tay (edit.) Industrial Technology and the Industrial Technology Research Institute - Visible Brain. Taiwan, 2005. 481 p.

[39] Jan Tian-sue, Chen Yi-jen. The R&D System for Industrial Development in Taiwan // Technological Forecasting and Social Change. 2006. № 73. P. 559-574.

[40] Wang K. The ITRI experience: Innovative Engine of Taiwan's High Tech Industry [Electronic resource] / ITRI, 2005. URL: http://iis-db.stanford.edu/evnts/4097/KWang_The_ITRI_Experience.pdf (access date: 25.10.2014).

[41] Chew Y. et al. Taiwan: Semiconductor Cluster. Harvard Business School, 2007. 32 p.

[42] Matthews J. A Silicon Valley of the East: Creating Taiwan's Semiconductor Industry // California Management Review. 1997. Vol. 39. № 4. P. 26-54.

[43] Guo Y. Graduate Education Reforms and International Mobility of Scientists and Engineers in Taiwan [Electronic resource] / US National Science Foundation, Division of Science Resources Studies, Graduate Education Reform in Europe, Asia, and the Americas and International Mobility of Scientists and Engineers: Proceedings of an NSF Workshop, 2000. URL: http://www.nsf.gov/statistics/nsf00318/c1s5.htm (access date: 25.10.2014).

[44] Vere J. P. Education, technology and the wage structure in Taiwan, 1979–1988 [Electronic resource] / Princeton University, 2001. URL: http://www.princeton.edu/rpds/papers/pdfs/vere_education_technology_wage.pdf (access date: 25.10.2014).

[45] Ma Ai-hsuan. International Student Recruitment to Universities in Taiwan: Changing Discourses and Agendas // TASA Conference Paper, 2010. 50 p.

содержания и сложностей проведения образовательной реформы посвящены исследования Ян Шэнькэна[47], Пань Хуэйлина и Юй Цзянь[48]. Цзянь Чжан Цзюкуй, Линь Лунцзи и Чжэнь Чжунфу рассматривают актуальные тенденции развития образовательного сектора Тайваня в XXI веке[49].

Так как основой тайваньской экономики являются малые и средние предприятия, особенности их конкурентоспособности стали предметом исследования западных и тайваньских исследователей: Дитер Эрнст (США) обращает внимание на участие тайваньских МСП в международных производственных сетях, гибкость и способность быстро реагировать на рыночные изменения[50]. Ху Минвэнь (Тайвань) указывает на такие факторы, как активность МСП на экспортных рынках и отсутствие масштабного вмешательства государства в деятельность малых предприятий[51]. Помимо высокой экспортоориентированности тайваньских МСП, Цюй Ваньвэнь также отмечает сдерживание Гоминьданом роста крупных предприятий на Тайване и открытость американского рынка[52].

Кроме того, большое число работ посвящено процессу демократизации Тайваня. Интерес к этой теме не случаен, так как практически добровольная трансформация авторитарного однопартийного режима Гоминьдана без социальных потрясений и в мирных формах представляет собой вариант цивилизованного демократического транзита. Подробный фактологический анализ «по горячим следам» провели исследователи Школы права Университета Мэриленда Чоу Янсунь и Эндрю Нэтан[53], особенно ценным представляется их анализ мотивов верхушки руководства Тайваня, которые сделали возможным реформирование политической системы. Фактологический материал также представлен в книге японского историка Кийоши Ито[54]. В вышедшей несколько лет назад книге К. Кларк (США) и А. Тань (Новая Зеландия) [55] дают взвешенную оценку демократизации политического режима на Тайване по прошествии более 20 лет, и, помимо прочего, указывают на ее негативные

---

[46] Chang Qin-sheng. Internationalization of Higher Education from the Perspective of Globalization [Electronic resource] / Bureau of International Cultural, Educational Relations, Ministry of Education, 2005. URL: http://english.moe.gov.tw/ct.asp?xItem=7166&ctNode=512&mp=1 (access date: 25.10.2014).

[47] Yang Shen-keng. Dilemmas of Education Reform in Taiwan: Internationalization or Localization [Electronic resource] / National Taiwan Normal University, 2001. URL: www.ntnu.edu.tw (access date: 25.10.2014).

[48] Pan Hui-ling, Yu Chien. Educational Reforms and their Impacts on School Effectiveness and Improvement in Taiwan, ROC // School Effectiveness and Improvement. 1999. № 10 (1). P. 72-85.

[49] Chien Chiu-Kuei Chang et al. The Main Features and the Key Challenges of the Education System in Taiwan // Higher Education Studies. 2013. Vol. 3. № 6. P. 5-14.

[50] Ernst D. What permits small firms to compete in high-tech industries. Inter-organizational knowledge creation in the Taiwanese computer industry // Asia Pacific Journal of Management. 1998. P. 11-59.

[51] Hu Ming-wen. Many small antelopes make a dragon // Futures. 2003. № 35. P. 379-392.

[52] Chu Wan-wen. Industrial Growth and Small and Medium-sized Enterprises: the Case of Taiwan [Electronic resource] / Academia Sinica, Taiwan, 1999. URL: http://idv.sinica.edu.tw/wwchu/SME%20TW.pdf (access date: 25.10.2014).

[53] Chou Yang-sun, Nathan A. J. Democratizing transition in Taiwan // Contemporary Asian studies. 1987. № 3 (80). P. 1-24.

[54] Ito K. History of Taiwan [Electronic resource] / China Institute, 2004. URL: http://www.china-institut.org/bibliothek/geschichte%20taiwans.pdf. 191 p (access date: 10.08.2013).

[55] Clark C., Tan A. Taiwan Enters the 21st Century: A Rude Awakening to the Costs of Success // In W-C. Lee (Ed.), Taiwan's Politics in the 21st Century: Changes and Challenges. Singapore, 2010. P. 103-130.

последствия. Учитывая новые условиях общественно-политической жизни на Тайване в 2000-х гг., интересен анализ социальных движений в первой половине 2000-х гг., проведенный профессором Национального Университета Тайваня Хэ Минсю[56] и выявивший значительный рост участия общественных движений в политических процессах и влияния на них. Политике правительства Тайваня в XXI веке посвящена книга под редакцией Ли Вэйцзиня (США)[57].

На основе приведенного историографического обзора можно сделать вывод о том, что предметом изучения российских и зарубежных ученых, в основном, были или отдельные узкие аспекты научно-технологического развития Тайваня, или общая экономическая политика правительства острова. Этим объясняется целесообразность проведения комплексного исследования научно-технологической политики правительства Тайваня, в котором будут обобщены результаты уже имеющихся исследований и изучены аспекты, слабо освещенные в отечественной и иностранной научной литературе.

Объектом диссертационного исследования является научно-технологическое развитие Тайваня. **Предметом** исследования является эволюция и реализация политики правительства Тайваня в области научно-технологического развития и создание национальной инновационной системы острова.

Цель данной научной работы – определить основные этапы и факторы научно-технологического развития Тайваня.

Для достижения поставленных целей необходимо решение следующих **задач**:

- Выявить исторические предпосылки и условия формирования научно-технологической политики Тайваня;
- Изучить формирование основных структурных компонентов национальной научно-технологической системы, а также взаимосвязи между данными компонентами, которые обеспечивают эффективность работы всей системы;
- Исследовать влияние процесса политической демократизации и экономической либерализации второй половины 1980-х и 1990-х гг. на развитие науки и технологий на Тайване;
- Определить особенности научно-технологического развития Тайваня.

Хронологические рамки диссертации охватывают период с 1959 по 2012 гг. Выбор данного периода обусловлен тем фактом, что именно в 1959 г. по поручению правительства Тайваня были разработаны Рекомендации по долгосрочной политике национального научного развития, на основе которых начался процесс превращения политики по развитию науки и технологий в самостоятельное направление деятельности правительства. Достаточно

[56] Ho Ming-sho. Taiwan's State and Social Movements under the DPP Government, 2000–2004 // Journal of East Asian Studies. 2005. Vol. 5, 2005.
[57] Lee Wei-chin. Taiwan's Politics in the 21st century. Singapore, 2010. 294 p.

длительный исследуемый период объясняется стремлением отразить эволюцию научно-технологической политики на фоне изменяющихся политического, социального фона и внешней конъюнктуры, а также проанализировать вызовы, стоящие перед тайваньской научно-технологической системой на современном этапе. В качестве верхней хронологической границы был выбран 2012 г., так как в этот год завершился первый срок президентства Ма Инцзю, представителя партии Гоминьдан, вернувшейся к руководству островом после первого в истории Тайваня демократического перехода власти к оппозиции.

Методологическая основа и методы исследования. Методологическую основу данного исследования составляет принцип историзма, в рамках которого научно-технологическая политика правительства Тайваня рассматривается в контексте общего исторического развития острова. Его дополняет принцип системности, на базе которого научно-технологическое развитие Тайваня рассматривается как результат взаимодействия основных участников научно-технологической системы.

Для анализа фактологического содержания основных этапов научно-технологического развития Тайваня использовались историко-описательный и политико-описательный методы на основе проблемно-хронологического принципа. Применение историко-сравнительного метода позволило выявить изменения в научно-технологической политике Тайваня, произошедшие после демократизации политического режима. Для оценки результатов проведения научно-технологической политики на каждом из выделенных этапов развития использовался метод отбора и анализа статистических данных, отражающих количественные показатели научно-технологической системы Тайваня. Включение изучаемой проблематики в спектр вопросов экономической политики обусловливает широкое использование экономической терминологии, необходимость анализа макроэкономических процессов.

Исследование осуществлялось на основе нескольких теоретических концепций:

1. Прежде всего, автор опирался на ставшую классической концепцию инновационной деятельности, предложенной австрийским экономистом Й. Шумпетером. Согласно его теории, «новые комбинации» факторов производства и применение новаторских форм делового поведения являются важными двигателями экономического развития. К этим новаторским формам Шумпетер относил 1) производство новых товаров; 2) внедрение новые методов производства; 3) освоение новых рынков; 4) получение новых источников сырья или полуфабрикатов; 5) появление новых форм организации предприятия[58]. Представляется, что научно-технологический путь развития экономики так или иначе включает все перечисленные формы инноваций.

[58] Шумпетер Й. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия [пер. с нем. и англ.]. М., 2007. 861 с.

2. Концепция национальных инновационных систем, сторонники которой в разных вариациях определяют данные системы как совокупность государственных и частных институтов, взаимодействие которых позволяет создавать новые знания и технологии и распространять их в рамках экономической системы. Данная концепция разрабатывалась такими учеными, как К. Фримэн[59] (Великобритания), Б. Лундвалл[60] (Дания), Дж. Ниоси[61] (Канада).

3. Чалмерс Джонсон[62], автор уже упоминавшейся ранее концепции «развивающего государства», разработанной в условиях «холодной войны», стремился абстрагироваться от господствовавшего в то время антагонизма рыночного и нерыночного, капитализма и командной экономики, чтобы описать особый тип экономической политики Японии, которая сочетала создание развитого внутреннего рынка и выход на рынок международный с элементами командного регулирования экономики в период активного роста. Пример новых индустриальных стран Восточной Азии и КНР стал подтверждением жизнеспособности данной концепции, одновременно выявив ограничения достаточно популярной во второй половине XX в. теории зависимости.

Источники данного исследования можно разделить на несколько групп. Первую группу составляют официальные государственно-правовые документы Тайваня на английском и китайском языках, относящиеся к политике по развитию науки и технологий, образования, малых и средних предприятий и т.д. Данная группа включает: 1) акты правительства и Законодательного Юаня[63], которые в действующих редакциях доступны на английском и китайском языках, более ранние редакции – на китайском языке в электронном архиве Законодательного Юаня Тайваня; 2) программы и планы национального научно-технологического развития[64], а также отраслевые планы развития, принимавшиеся правительством Тайваня[65]; 3) Официальные отчеты министерств, прежде всего, Национального

---

[59] Freeman C. Technology, policy, and economic performance: lessons from Japan. London, 1987. 155 p.
[60] Lundvall B. A. National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. London, 1992. 317 p.
[61] Niosi J. National Systems of Innovation: in search of a workable concept // Technology in Society. 1993. №.15 (2). P. 207-227.
[62] Johnson Ch. MITI and the Japanese Miracle: the Growth of Industrial Policy, 1925–1975. Stanford, 1982. 412 p.
[63] Кэсюэ цзишу цзибэньфа [Основной закон о науке и технологиях] [Электронный ресурс] / Лифаюань, фалюй ситун [База нормативных документов Законодательного Юаня Тайваня]. 2011. URL: http://lis.ly.gov.tw/lgcgi/lglaw?@32:1804289383:f:NO%3DE02807*%20OR%20NO%3DB02807$$11$$$PD%2BNO (дата обращения: 25.10.2014).
[64] Гоцзя кэсюэ цзишу фачжань цзихуа гоминь 98 нянь чжи 101 нянь [Национальный план развития науки и технологий на 2009–2012 гг]. Синчжэнюань гоцзя кэсюэ вэйюаньхуэй [Национальный Совет по науке Исполнительного Юаня]. 2009. 212 с.
[65] Чжияо юй шэн’у цзишу гоцзясин цзихуа [Национальная программа развития фармацевтики и биотехнологий] [Электронный ресурс] / Синчжэнюань гоцзя кэсюэ вэйюаньхуэй, цзюшии няньду шичжэн цзисяо баогао [Национальный совет по науке, отчет о результатах деятельности за 2002 г.]. 2003. URL: http://www.most.gov.tw/public/Data/56201223671.pdf (дата обращения: 25.10.2014).; Лянчжао шуансин чанье фачжань цзихуа [Отраслевой план развития «Два триллиона, две звезды»] [Электронный ресурс] // Гоцзя фачжань

Совета по науке, о результатах реализации правительственной политики в области науки и технологий[66]. Источники данной группы позволяют проанализировать нормативно-правовые аспекты научно-технологической политики правительства Тайваня.

Вторая группа источников включает выступления, речи и заявления государственных лиц Тайваня – президентов Чан Кайши[67], Ли Дэнхуэя[68], Чэнь Шуйбяня[69] и Ма Инцзю[70], а также глав различных министерств. Президенты на Тайване традиционно являются очень сильными политическими фигурами, чья точка зрения если не становилась основой правительственной политики, то, по меньшей мере, оказывала на нее значительное влияние.

В третью группу выделяются мемуары Ли Дэнхуэя[71] и Чэнь Шуйбяня[72], министра-технократа Ли Година[73], а также интервью министра-технократа Сунь Юньсюаня[74], топ-менеджера одной из первых тайваньских корпораций, созданной при поддержке правительства – Морриса Чана, президента ИТРИ Ши Циньтая[75]. Данные источники можно охарактеризовать как политические мемуары, так как они содержат богатый материал, разъясняющий процесс формирования правительственной политики.

Четвертая группа источников включает официальные статистические базы данных министерств экономики[76], образования[77], Национального Совета по науке (с февраля 2014 г. –

вэйюаньхуэй [Национальный совет по развитию Тайваня]. 2002. URL: http://www.ndc.gov.tw/m1.aspx?sNo=0012498#.VA1O8_l_tpo (дата обращения: 25.10.2014).

[66] Цзяоюй гайгэ цзун цзыи баогаошу [Общий консультационный доклад по вопросу реформирования системы образования] [Электронный ресурс] / Гоцзя цзяоюй яньцзююань [Национальная академия образовательных исследований]. 1996. URL: http://www.naer.edu.tw/files/15-1000-7988,c1315-1.php?Lang=zh-tw (дата обращения: 25.10.2014).

[67] Цзунтун Цзян гунгуйинь: «Чжунго гоминьдан дишицы чуанго дайбяо дахуэй кайму сюньси» [Вступительная речь президента Чана на десятом Национальном съезде Гоминьдана] [Электронный ресурс] / URL: http://mojim.com/twy104721x76x9.htm (дата обращения: 25.10.2014).

[68] Ли цзунтун дэнхуэй сяньшэн цзиньтянь цаньцзя дисаньцзе цюаньго цзин'инчжэ дахуэй, бин ин'ян чжицы [Президент Ли Дэнхуэй сегодня участвовал в Третьем национальном съезде предпринимателей и выступил с речью] [Электронный ресурс] / Чжунхуа миньго цзунтунфу [Офис президента Китайской Республики]. 1996. URL: http://www.president.gov.tw/Default.aspx?tabid=131&itemid=4089&rmid=514 (дата обращения: 25.10.2014).

[69] Чэнь шуйбянь цзючжи яншо чуаньвэнь [Полный текст инаугурационной речи Чэнь Шуйбяня] [Электронный ресурс] / Байду вэньку [Библиотека Байду]. 2000. URL: http://wenku.baidu.com/view/645dec2c2af90242a895e550 (дата обращения: 25.10.2014).

[70] President Ma's Remarks at Ministry of Foreign Affairs: the Concept and Strategy of the "Flexible Diplomacy" [Electronic resource] / Office of the President, Taiwan, 2008. URL: http://english.president.gov.tw/Default.aspx?tabid=491&itemid=18917&rmid=2355&sd=2008/08/04&ed=2008/08/05 (access date: 25.10.2014).

[71] Ли, Дэнхуэй. Позиция Тайваня. М., 2000. 271 с.

[72] Чэнь Шуйбянь. Сын Тайваня. М., 2001. 271 с.

[73] Li, Kuo-ting. The Evolution of Policy Behind Taiwan's Development Success. Singapore, 1995. – 301 p.

[74] Сунь Юнсюань. Даочжи юй даосе [Поздравления и благодарности]. Гун'е цзишу яньцзююань 25 чжоунянь цзи'нянь [Институт индустриально-технологических исследований. 25-летняя годовщина]. 1998. 142 с.

[75] Computer History Museum, oral histories [Electronic resource] / URL: http://www.computerhistory.org/collections/oralhistories / (access date: 25.10.2014).

[76] Statistic of economics [Electronic resource] / Ministry of Economic Affairs, Taiwan. URL: http://www.moea.gov.tw/MNS/english/content/ContentLink2.aspx?menu_id=213 (access date: 25.10.2014).

[77] Statistical summaries [Electronic resource] / Ministry of Education, Taiwan. – URL: http://english.moe.gov.tw/lp.asp?ctNode=11432&CtUnit=1348&BaseDSD=16 (access date: 25.10.2014).

Министерство науки и технологий)[78]. Полноценный статистический учет индикаторов научно-технологического развития начал осуществляться на Тайване только в 1980-х гг., поэтому базовые показатели более раннего периода были взяты из официальной статистики, приводимой в исследованиях, проведенных в 1980-х гг. (например, А.А. Максимовым). Статистические данные использовались для оценки эффективности осуществления политики по развитию науки и технологий, подтверждения или опровержения декларируемых правительством достижений тайваньской экономики в данной области.

Пятую группу источников составляют периодические издания Тайваня, такие как «The Taipei Times»[79], «The China Post»[80], которые, как представляется, достаточно полно освещали политические и социально важные события, приводили взвешенные оценки правительственной политики, а также давали представителям оппозиции право голоса на своих страницах.

Материалы, опубликованные государственными учреждениями Тайваня (министерствами и ведомствами правительства, государственными научно-исследовательскими институтами) [81] составляют шестую группу источников. Они не включают нормативно-правовые документы, но предоставляемые ими данные носят официальный характер и представляют интерес с точки зрения разъяснения содержания государственной политики, а также фактологического материала.

В седьмую группу источников вошли материалы, опубликованные фондами и организациями Тайваня, иностранными и международными организациями. В эту группу можно отнести исторические материалы Мемориального музея им. Ху Ши[82], библиотеки Национального Университета Цинхуа[83], Музея компьютерной истории[84] и др. Материалы, полученные из источников этой группы, содержат информацию об истории и деятельности соответствующих организаций, а также информацию биографического характера о выдающихся деятелях научно-технологического развития.

---

[78] Тунцзи цзыляоку [Статистическая база данных] [Электронный ресурс] / Кэцзибу [Министерство науки и технологий]. URL: http://statistics.most.gov.tw/was2/ (дата обращения: 25.10.2014).
[79] Taipei Times [Electronic resource] / URL: http://www.taipeitimes.com (access date: 25.10.2014).
[80] The China Post [Electronic resource] / URL: http://www.chinapost.com.tw (access date: 25.10.2014).
[81] Ministry of Economic Affairs, Taiwan [Electronic resource] / URL: http://www.moea.gov.tw; Council for Economic Planning and Development, Taiwan [Electronic resource] / URL: http://cepd.gov.tw (access date: 25.10.2014); Industrial Technology Research Institute, official web-site [Electronic resource] / URL: http://www.itri.org.tw (access date: 25.10.2014).
[82] Ху сяньшэн люэчжуань [Жизнеописание г-на Ху] [Электронный ресурс] / Хуши цзи'няньгуань [Мемориальный музей Ху Ши]. URL: http://www.mh.sinica.edu.tw/koteki/hushih2.aspx (дата обращения: 25.10.2014).
[83] Туйдун тайвань цзинцзи кэцзидэ дошоу – ли годин [Ли Годин – рулевой тайваньского экономического и научно-технологического чуда] [Электронный ресурс] / Голи цинхуа дасюэ шувэй сяошигуань [Электронный архив библиотеки Национального Университета Цинхуа]. 2003. URL: http://archives.lib.nthu.edu.tw/history/about/3-03/3-03-05-02.htm (дата обращения: 25.10.2014).
[84] Taiwan Semiconductor Manufacturing Company [Electronic resource] / Computer History Museum. 1990. URL: http://archive.computerhistory.org/resources/access/text/2013/04/102723455-05-01-acc.pdf (access date: 25.10.2014).

Научная новизна диссертационного исследования определяется тем, что в отечественной науке впервые проводится комплексное изучение процесса формирования и развития научно-технологической системы Тайваня с учетом политического, социального и внешнеполитического контекста, рассматриваются все компоненты данной системы (государство, НИИ, ВУЗы, малый и средний бизнес, крупные предприятия, венчурный капитал). Данный подход позволяет получить целостную картину процесса эволюции научно-технологической системы Тайваня и роли правительства в ее развитии.

Основные положения диссертационного исследования, выносимые на защиту:

1. Процесс формирования научно-технологической политики на Тайване был начат в 1959 г., и под влиянием комплекса внутренних и внешних факторов в 1970-х гг. развитие науки и технологий превратилось в одно из приоритетных направлений политики правительства Тайваня. Оно последовательно осуществлялось администрациями президентов Цзян Цзинго, Ли Дэнхуэя, Чэнь Шуйбяня и Ма Инцзю, которые придерживались курса на развитие науки и технологий вне зависимости от их партийной принадлежности.

2. Демократизация политического режима на Тайване привела к трансформации механизмов разработки и реализации научно-технологической политики. В условиях авторитарного режима научно-технологическая политика осуществлялась технократическим кабинетом министров при президентах Чан Кайши и Цзян Цзинго. В 1990-х гг. вопросы о путях развития науки и технологий становятся объектом межпартийного парламентского противостояния, а также активного влияния со стороны общества и частного бизнеса.

3. Одним из основных достижений правительства Тайваня стало создание компонентов национальной научно-технологической системы, которые сделали возможным формирование данной системы в условиях преобладания на Тайване малых и средних предприятий. Создав финансируемые за счет бюджета ключевые научно-исследовательские институты, придав мощный импульс отрасли венчурного инвестирования, правительство сформировало механизмы трансферта технологий и поддержки НИОКР, которые позволили интегрировать малый и средний бизнес в научно-технологическую систему.

4. Для обеспечения национальной экономики квалифицированными кадрами правительство Тайваня с 1960-х гг. последовательно проводило политику повышения качества образования, причем в 2000-х гг., помимо обеспечения академической успеваемости, приоритетным становится развитие исследовательских и инновационных способностей студентов, создание системы «образования в течение всей жизни» как залога конкурентоспособности всей экономики в целом. Однако, несмотря на доступность высшего образования, либерализацию образовательной и научной деятельности, повышение качества и

степени интернационализации сектора высшего образования, на Тайване сохраняется дефицит высококвалифицированных научно-исследовательских кадров.

5. Политическая демократизация и экономическая либерализация привели к сокращению масштаба участия правительства в развитии науки и технологий, однако и в 2000-х гг. сохраняется традиция среднесрочного планирования научно-технологического развития (на четырехлетний период), а также активный подход к поддержке НИОКР в форме финансирования перспективных научно-исследовательских проектов в новых приоритетных отраслях (нанотехнологии, биотехнологии, создание программного и медиа-контента). Важной функцией правительства остается совершенствование научно-исследовательской среды, в которой частный бизнес, совместно с высшими учебными заведениями и исследовательскими институтами, сможет самостоятельно развивать науку и технологии.

Практическая значимость работы. В условиях, когда в России на государственном уровне предпринимаются попытки провести научно-технологическую модернизацию экономики, опыт научно-технологического развития Тайваня в целом, а также стратегии, внедренные в отдельно взятых секторах, могут быть с пользой применены лицами, участвующими в государственном планировании научно-технологической и инновационной политики. Использование данного опыта представляется целесообразным, принимая во внимание сопоставимость масштабов государственного регулирования научно-технологического развития на Тайване и в России. Данное исследование также ориентировано на участников научно-технологической системы: университеты, институты, производственные предприятия, которые могут быть заинтересованы в сотрудничестве с Тайванем. Фактический материал, основные положения и выводы данного исследования могут быть использованы при составлении лекционных курсов, учебных пособий, посвященных истории и специфике научно-технологического и общего экономического развития стран восточноазиатского региона.

Апробация результатов исследования. Основные положения и выводы диссертации были представлены и апробированы на заседании кафедры новой, новейшей истории и международных отношений Томского государственного университета. Отдельные результаты исследования были представлены на Международной молодежной научной конференции «Вопросы истории, международных отношений и документоведения» (Томск, 2015 г.). Основные положения работы также нашли отражение в 8 публикациях.

Глава 1 Индустриальное развитие Тайваня, становление науки и технологий (1959–1979 гг.)

1.1 Формирование институциональной основы научно-технологической политики Гоминьдана и процесс принятия решений в данной области

В конце 1950-х гг. экономика Тайваня находилась на этапе перехода от аграрной стадии к индустриальной, в 1960 г. ВНП на душу населения составлял 154 долл. США, доля сельского хозяйства в ВВП превышала объем промышленного производства (28,5% против 26,9%), а отрасль услуг была связана с деятельностью домашних хозяйств. Сохранялся отрицательный баланс торгового сальдо – торговый дефицит в 1960 г. составил 133 млн. долл. США (7,7% от ВНП)[85]. Период с конца 1950-х гг. по 1980 г. является индустриальной эрой, характеризуется быстрым промышленным ростом, а также постепенным формированием основ научно-технологической системы острова, которое вступило в активную фазу в 1970-х гг. Основной задачей экономического развития на данном этапе стало решение проблем экономического отставания, недостатка валютных резервов, модернизация экономики Тайваня. Реализация этой задачи осложнялась тем, что в первой половине 1950-х гг. на остров эмигрировали, по разным оценкам, от 2 до 3 млн. гражданских и военных лиц с континентального Китая, что обострило продовольственную проблему и вызвало избыток трудовых ресурсов. Эти факторы способствовали тому, что правительство сделало акцент на легкую промышленность и сельское хозяйство в 1960-х гг.

В начале 1960-х гг. на Тайване существовал авторитарный режим президента Чан Кайши и однопартийная система – единственной партией был Гоминьдан, председателем которой также был Чан Кайши. С 1947 г. на Тайване сохранялся режим чрезвычайного положения, обусловленный так называемой необходимостью «противостоять коммунистическому мятежу», то есть режиму Китайской Народной Республики. Главным политическим и экономическим союзником Тайваня с начала 1950-х гг. неизменно оставались Соединенные Штаты Америки, для которых Тайвань оставался одним из плацдармов противостояния коммунизму в Азиатско-Тихоокеанском регионе. В конце 1950-х – начале 1960-х гг. отношения между двумя сторонами Тайваньского пролива (КНР и Тайванем) характеризовались повышением напряженности: в 1958 г. в проливе произошел вооруженный конфликт, в ходе которого войска КНР осуществили бомбардировки островов Цзиньмэнь и Мацзу. Однако эскалацию конфликта удалось предотвратить благодаря ряду мер со стороны США. С одной стороны, госсекретарь Даллес заявил о намерении защищать Тайвань, были увеличены силы Седьмого флота США в Тайваньском проливе, а американские корабли стали сопровождать тайваньские суда, которые совершали рейсы к атакуемым островам. С другой стороны, США сдерживали действия

[85] Taiwan Statistical Data Book 2012. Council for Economic Planning and Development, Taiwan. С. 15-16.

Гоминьдана, которые могли бы вызвать обострение ситуации[86]. Поддержка США внушила в Чан Кайши уверенность, что у Гоминьдана появилась возможность начать возращение утраченных в ходе гражданской войны территорий материкового Китая. Весной 1962 г. у Чан Кайши были планы атаковать КНР, воспользовавшись национальными волнениями на континенте (в Синьцзян-Уйгурском автономном округе), которые сопровождались голодом, вызванным волюнтаристской экономической политикой Мао Цзэдуна. Президент Кеннеди, который придерживался политики поддержки Тайваня, заявил, что не поддержит агрессивные действия Чан Кайши, из-за чего генералу пришлось отказаться от своих планов[87]. Таким образом, экономическое развитие острова в 1960-х гг. проходило в условиях политического противостояния с КНР, которое периодически переходило в кризисную стадию – после 1958 г. следующий крупный кризис произошел в 1996 г. При этом гарантом территориальной целостности Тайваня, политическим союзником режима Чан Кайши и основным источником экономической поддержки выступали США.

В 1970-х гг. генерал Чан Кайши был уже пожилым человеком, в 1970 г. ему исполнилось 83 года. В связи с этим его сын Цзян Цзинго стал занимать все более важные государственные должности, готовясь принять на себя руководство Тайванем: в 1972 г. Цзян Цзинго стал премьер-министром, в 1975 г. – после смерти Чан Кайши – председателем Гоминьдана, а в 1978 г. – президентом. Приход к власти Цзян Цзинго стал началом процесса постепенной демократизации и либерализации, необходимость которых стала ощущаться еще с начала 1970-х гг. Однако во время президентства Чан Кайши подход правительства в отношении политической оппозиции (которая не была оформлена институционально, проявляла свою активность в виде периодических акций) имел форму чередования ограниченных уступок и политических репрессий. Своеобразным водоразделом в отношениях власти и оппозиции исследователи истории Тайваня (Томас Голд[88], Марк Коэн[89]) называют «Инцидент Чжунли»: подозрения в фальсификации Гоминьданом результатов местных выборов губернатора округа Таоюань в городе Чжунли в 1977 г. вызвали самые масштабные с 1947 г. протестные демонстрации, в ходе которых был сожжен полицейский участок. На подавление волнений были направлены войска. Однако из-за обвинений в насилии против своих сограждан, солдаты были отозваны, и в дальнейшем для подавления демонстраций правительство использовало только полицейские отряды[90].

---

[86] Зиновьев В. Г. История американо-китайских отношений и тайваньский вопрос. Томск, 2007. С. 39-41.
[87] Taiwan Strait Timeline [Electronic resource] / Center for Strategic and International Studies, 2007. URL: http://csis.org/files/media/csis/programs/taiwan/timeline/pt4.htm (access date: 25.10.2014).
[88] Gold T. State and Society in the Taiwan Miracle. Armonk, NY, 1986. 176 p.
[89] Cohen M. Unknown Taiwan [Electronic resource] / Professor Chen Wen-Chen's Memorial Foundation, 1992. URL: http://www.cwcmf.net/Taiwan/TOC.html (access date: 25.10.2014).
[90] Ito K. History of Taiwan [Electronic resource] / China Institute, 2004. URL: http://www.china-institut.org/bibliothek/geschichte%20taiwans.pdf. P. 169 (access date: 10.08.2013).

В 1978 г. США объявили о своих планах установить дипломатические отношения с КНР и разорвать официальные связи с Гоминьданом, и, воспользовавшись данной ситуацией как предлогом, Цзян Цзинго отменил парламентские выборы, назначенные на декабрь 1978 г. По мнению исследователя гуманитарной политики, члена организации Oxfam America Марка Коэна, этот шаг был предпринят из-за страха проиграть на выборах. Отмена выборов вызвала новую волну протестов. В декабре 1979 г. активисты журнала «Формоза» организовали в Гаосюне демонстрации за расширение прав, которые вылились в противостояние с полицией, применившей слезоточивый газ. В результате были арестованы 50 лидеров демонстраций, закрыты 15 журналов[91]. Однако, в отличие от общественных волнений второй половины 1940-х гг., подавление демонстраций второй половины 1970-х и первой половины 1980-х гг. привели не к угасанию, а к еще большей активизации движения за демократизацию. Инциденты в Чжунли и Гаосюне показали Гоминьдану неэффективность репрессивных методов борьбы с оппозицией, движение за демократизацию и либерализацию активизировалось и приняло более организованную форму. К примеру, с конца 1970-х гг. представители оппозиционных кругов стали регулярно занимать небольшое количество выборных должностей в региональных органах власти, став неотъемлемой частью политической реальности Тайваня. Такая ситуация сохранялась до конца 1990-х гг., когда демократический режим власти полностью оформился на Тайване, а в 2000 г. президентом стал представитель оппозиционной партии.

До начала процесса демократизации, начатого Цзян Цзинго в середине 1980-х гг. и активно проводимого Ли Дэнхуэем с 1988 г., на Тайване сохранялся авторитарный режим правления партии Гоминьдан (до 1987 гг. на Тайване формально сохранялось военное положение). В.Г. Буров в своей монографии отмечает, что, несмотря на авторитарность режима и сходство Тайваня с полицейским государством, Гоминьдану удалось создать партийно-государственную структуру, которая была почти полностью лишена коррупции, осуществляла эффективное экономическое управление и поддерживала политическую стабильность. Кроме того, рядовые граждане Тайваня, если только они не были сторонниками компартий и не выступали за независимость Тайваня, с наиболее одиозными проявлениями этого полицейского государства не сталкивались и преследованиям и слежкам не подвергались[92].

В течение авторитарного периода на Тайване курс экономического и научно-технологического развития формировался технократами – научно-техническими специалистами, которые занимали высокие должности в административном аппарате правительства и были уполномочены принимать решения, которые определяли государственную политику.

---

[91] Cohen M. Unknown Taiwan [Electronic resource] / Professor Chen Wen-Chen's Memorial Foundation, 1992. URL: http://www.cwcmf.net/Taiwan/TOC.html (access date: 25.10.2014).
[92] Буров В. Г. Модернизация Тайваньского общества. М., 1998. С. 64-65.

К наиболее ярким представителям технократической группы, которая определяла экономическую политику Тайваня, относятся Янь Цзягань (1904–1993 гг.), Ли Годин (1910–2001 гг.), Сунь Юньсюань (1913–2006 гг.), Юй Гохуа (1914–2000 гг.), Ян Цзицзэн (1898–1993 гг.) и др. Совокупность следующих сходных характеристик позволяет объединить этих государственных деятелей в одну группу[93]:

- Западное образование (технического или естественнонаучного профиля), вследствие чего они придерживались западных экономических концепций;
- Наличие опыта работы на государственной службе в период, когда правительство Гоминьдана располагалось на территории континентального Китая (до 1949 г.);
- Наличие опыта руководства экономикой военного времени, а также послевоенного экономического восстановления;
- Представители технократов на Тайване являлись сторонниками экономического национализма, экономической стабильности, фискального и монетарного консерватизма.

По мнению тайваньского ученого У Юйшаня (Институт политологии Академии Синика), основным подходом технократов стал научный прагматизм, с точки зрения модели развития приоритет отдавался государственному капитализму, то есть частной экономике с руководящей ролью государства[94]. Тайваньские ученые характеризуют отношения между технократами и высшим руководством Тайваня как партнерские и доверительные: «Технократы пользовались доверием Чан Кайши и Цзян Цзинго, а их инициативы находили поддержку в правящих кругах США. Технократы имели достаточно большой простор и независимость в сфере принятия финансово-экономических решений, при этом они не претендовали на политическую власть, тем самым обеспечили себе поддержку руководства Тайваня»[95]. Однако, американская исследовательница Меган Грин, описывает отношения между технократами и властью как своего рода взаимодействие реакционных и прогрессивных политических сил: «Только под давлением тайваньских технократов, представителей научных кругов, иностранных советников и экономических доноров» [96] (прежде всего, имеются в виду Соединенные Штаты Америки) «политические лидеры Тайваня начали вяло проводить политику развития технических наук»[97]. Представляется, что данная оценка обусловлена тем, что развитие науки и технологий в 1960-е гг. еще не было одной из основных составляющих

[93] Wu Yu-shan. Comparative Economic Transformations: Mainland China, Hungary, the Soviet Union and Taiwan. Stanford, 1994. P. 186.
[94] Ibid.
[95] Ван, Цзюнь. Ли годин: цзишу гуаньляо юй тайваньдэ сяньдайхуа. [Ли Гуодин: технократы и модернизация Тайваня] [Электронный ресурс] / Кэсюэ вэньхуа пинлунь [Обозреватель науки и культуры]. 2009. № 5. С. 102. URL: http://sourcedb.scr.cas.cn/zwqkk/gwqkwz/201001/t20100115_2727794.html (дата обращения: 25.10.2014).
[96] Грин отмечает, что тайваньские технократы нередко приглашали иностранных консультантов и экспертов, чтобы последние поддержали точку зрения или предложения технократов перед высшим руководством.
[97] Greene M. The Origins of the Developmental State in Taiwan: Science Policy and the Quest for Modernization. Cambridge, 2008. P. 3.

государственной экономической политики Гоминьдана, основной акцент был сделан на индустриализацию, импортозамещение и повышение уровня жизни населения, а трудоемкие отрасли промышленности на Тайване еще не исчерпали свой потенциал роста.

Группы влияния оказывали слабое воздействие на принятие технократами решений, как в области экономики, так и в сфере науки и технологий. Поэтому экономическую политику правящего режима на Тайване в 1960–1980-х гг. можно назвать технократической. Между тайваньскими технократами и местными группами влияния существовало естественное препятствие, так как тайваньские технократы были выходцами из континентального Китая, а традиционные группы влияния (ассоциации предприятий и объединения собственников земли (после проведения сельскохозяйственной реформы в 1948–1953 гг. – ассоциации фермеров общетайваньского, регионального и местного уровней)) имели тайваньское происхождение[98]. К отраслевым организациям относятся следующие объединения: Тайваньская ассоциация черной металлургии (создана в 1945 г., в 1948 г. переименована в «Тайваньскую машиностроительную ассоциацию»)[99], Тайбэйская Ассоциация импортеров и экспортеров (создана в 1947 г.)[100], Тайваньская национальная федерация промышленности (создана в 1942 г., до 1948 г. – Китайская национальная промышленная ассоциация)[101]и другие.

Российский исследователь П.М. Иванов обращает внимание на стремление правительства Гоминьдана изолировать экономически активный класс Тайваня от участия в политической жизни острова. Среди промышленных ассоциаций, через которые осуществлялось взаимодействие правительства и бизнеса, он отмечает Китайскую (Тайваньскую) национальную федерацию промышленности, Общую торговую палату Республики Китай, Китайскую национальную ассоциацию промышленности и торговли. Назначение функционеров и глав этих организаций осуществлялось с одобрения Гоминьдана, то есть данные объединения были несамостоятельными и не могли осуществлять такие функции как лоббирование и защита интересов их членов. П.М. Иванов характеризует функцию промышленных ассоциаций Тайваня до 1980-х гг. как «инструмент Гоминьдана в управлении экономическими и социальными процессами». Однако с конца 1980-х гг.

---

[98] Morita K., Chen Y. Transition, Regional Development and Globalization: China and Central Europe. Singapore, 2010. P. 328.

[99] Taiwan Association of Machinery Industry [Electronic resource] / URL: http://www.tami.org/ab.php (access date: 25.10.2014).

[100] The Importers and Exporters Association of Taipei [Electronic resource] / URL: http://www.ieatpe.org.tw/e_introduce/index.htm (access date: 25.10.2014).

[101] Лиши яньгэ [Историческое развитие] [Электронный ресурс] / Гун’е цзунхуэй [Китайская национальная промышленная ассоциация]. URL: http://www.cnfi.org.tw/kmportal/front/bin/ptlist.phtml?Category=100002 (дата обращения: 25.10.2014).

самостоятельность промышленных ассоциаций стала возрастать, и в 90-е гг. они стали каналом взаимодействия между правительством и бизнесом[102].

Внешним фактором влияния были Соединенные Штаты Америки, чья поддержка была критически важной для правящего режима на Тайване с политической и военной точек зрения. При этом правительственная программа экономической помощи со стороны США, начатая в 1951 г., была свернута к 1965 г. Технократы, занимавшие ведущие посты в правительстве Гоминьдана (в Министерстве финансов и Министерстве экономики), вошли в состав Комитета по международному экономическому сотрудничеству и развитию при Исполнительном Юане. Комитет был учрежден в сентябре 1963 г., заменив собой Комитет по вопросам американской помощи, и занимался экономическим планированием, вопросами привлечения иностранных инвестиций и заимствования зарубежных технологий. В области развития науки и технологий членами комитета были одобрены программы международных стажировок тайваньских специалистов, приглашались зарубежные специалисты для передачи исследовательского опыта. Технократы в различных комитетах министерства экономики стремились к максимально эффективному использованию экономической поддержки со стороны США, и в то же время их основной целью была экономическая самостоятельность Тайваня[103]. В. Г. Буров также отмечает, что на Тайване, в отличие от многих других стран, иностранные кредиты и иностранная помощь не разворовывались[104]. Подтверждения важности экономической и научно-технологической помощи Тайваню со стороны США на высшем государственном уровне можно найти в архивных материалах Государственного департамента США: благодарность за предоставление Тайваню американских научно-технических специалистов в личной беседе выразил президенту Р. Никсону вице-президент Тайваня Янь Цзягань в начале январе 1973 г. во время визита в США с целью почтить память умершего экс-президента Г. Трумэна[105], в переписке премьер-министра Цзян Цзинго и президента США Дж. Форда в 1974–1975 гг. отмечается большое значение экономической помощи и политической поддержки США для острова[106].

Назначение в 1972 г. на пост премьер-министра сына Чан Кайши – Цзян Цзинго – стало началом новой политической эпохи на Тайване, которая стала определяться политическими

---

[102] Иванов П. М. Формирование многопартийности на Тайване и Демократическая прогрессивная партия. Современный Тайвань. Иркутск, 1994. С. 90-91.

[103] Ван Цзюнь. Ли годин: цзишу гуаньляо юй тайваньдэ сяньдайхуа. [Ли Гуодин: технократы и модернизация Тайваня] [Электронный ресурс] / Кэсюэ вэньхуа пинлунь [Обозреватель науки и культуры]. 2009, № 5. С. 98-102. URL: http://sourcedb.scr.cas.cn/zwqkk/gwqkwz/201001/t20100115_2727794.html (дата обращения: 25.10.2014).

[104] Буров В. Г. Модернизация тайваньского общества. М., 1998. С. 125.

[105] Memorandum of Conversation (January 5, 1973) [Electronic resource] / National Archives, USA. URL: https://research.archives.gov/id/1552550?q=Taiwan (access date: 05.05.2015).

[106] Letter of Premier Chiang Ching-kuo to President Ford (September 20, 1974), Letter of President Ford to Premier Chiang (January 8, 1975) [Electronic resource] / National Archives, USA. URL: https://research.archives.gov/id/1555798?q=Taiwan (access date: 05.05.2015).

убеждениями и действиями нового руководителя. По инициативе Цзян Цзинго в 1973 г. были начаты «Десять больших строек» – проект, который Цзян Цзинго лично продвигал в правительстве и который стал его «детищем». Стоит отметить, что само выдвижение данного проекта стало возможно благодаря сочетанию важных внутренних и внешних факторов. К первым относится выдвижение нового лидера – Цзян Цзинго, тогда как его отец Чан Кайши, ввиду достаточно пожилого возраста, начал постепенно отходить от руководства, передоверяя свои полномочия сыну. Внешним фактором стало исключение Тайваня из ООН в качестве представителя Китая в 1971 г. В такой внешнеполитической обстановке, планы возвращения территории КНР под власть Гоминьдана становились абсолютно нереалистичными. По мнению Цзян Цзинго, в сложившейся ситуации необходимо было сосредоточить все усилия и ресурсы на внутреннем развитии Тайваня, при том, что социальные потребности прежде всегда приносились в жертву военным планам по разгрому «коммунистических банд».

Проект девяти больших строек был выдвинут Цзян Цзинго 12 ноября 1973 г. на десятом съезде ЦК Гоминьдана[107]. Он предусматривал строительство в течение последующих 5 лет следующих объектов:

1. Международный аэропорт имени Чан Кайши в районе Таоюань.
2. Порт в Тайчжуне.
3. Порт Су-Ао.
4. Скоростное шоссе от Цзилуна до Гаосюна, соединившее север и юг острова.
5. Электрификация западной ветки железной дороги.
6. Строительство северного участка железной дороги вдоль восточного побережья острова, который соединил восточные и западные регионы острова.
7. Создание судостроительного завода в Гаосюне.
8. Создание сталелитейного завода в Гаосюне.
9. Учреждение крупного нефтеперерабатывающего завода также в районе Гаосюна.
10. Предложение о строительстве АЭС на севере Тайваня было выдвинуто премьером Цзяном в феврале 1974 г.

Большая часть строек была ориентирована на создание или улучшение инфраструктурной сети, поскольку в начале 1970-х гг. стало очевидно, что существующая транспортная система, оставшаяся еще со времен японского колониализма, уже не в состоянии обслуживать быстро развивающуюся экономику Тайваня. Десять новых строек были призваны не только облегчить поставку сырья на Тайвань и отправку готовой продукции с Тайваня, но и стимулировать развитие районов, отставание которых было обусловлено отсутствием

[107] Party’s history [Electronic resource] / Kuomintang Party Official web-site. URL: http://www.kmt.org.tw/english/page.aspx?type=para&mnum=108 (access date: 25.10.2014).

современного транспортного сообщения (южные районы и восточное побережье). Кроме того, ввиду островного географического положения, транспортные связи Тайваня с внешним миром осуществлялись преимущественно по морю. До начала реализации данных проектов на Тайване работало только два крупных порта – Цзилун и Гаосюн, причем на полную мощность. Крупные современные порты в центральной части западного побережья и на восточном побережье отсутствовали. В связи с этим, для строительства новых портов были выбраны Тайчжун и Су-Ао.

Строительство АЭС, а также создание предприятий тяжелой промышленности, машиностроения и нефтепереработки были обусловлены необходимостью обеспечения обрабатывающих отраслей промышленности энергией, металлом, продуктами нефтехимии (которые включали не только различные виды топлива, но и синтетические волокна для текстильной промышленности). Кроме того, строительные проекты такого масштаба способствовали развитию производств, обслуживавших данные проекты, то есть дали дополнительный импульс для экономического развития в целом. Как отмечает Ширли В.Ю. Го, проект «10 больших строек» по случайности совпал с периодом выхода из энергетического кризиса 1973 г., но способствовал оживлению экономики Тайваня уже в 1975 г.[108].

Строительство данных объектов осуществлялось на государственные средства – более 200 млрд. новых тайваньских долларов (НТД), и к концу 1970-х гг. данные стройки были в целом завершены, хотя не все проекты сразу показали свою эффективность (например, порты в Тайчжуне и Су-Ао не сразу смогли разгрузить порты Гаосюна и Цзилуна из-за недостатка техники)[109].

В 1960–1979 гг. внешнеполитический контекст Тайваня характеризовался пассивным противостоянием с континентальным Китаем. Обе стороны отказывались признавать друг друга: Чан Кайши никогда не оставлял надежду вернуть власть над всей территорией Китая, несмотря на то, что с каждым годом эта перспектива становилась все более призрачной. США неоднократно оказывали давление на Чан Кайши с той целью, чтобы он оставил реваншистские планы и сосредоточился на экономическом и социальном развитии острова[110]. С другой стороны, китайское руководство с момента провозглашения Китайской Республики на Тайване считало остров неотделимой частью Китая, мятежной провинцией, которую необходимо вернуть в состав КНР. Только после смерти Мао Цзэдуна и стабилизации политической обстановки в континентальном Китае, руководство КНР выдвинуло более компромиссное

[108] Ширли В. Ю. Го. Экономическая политика Тайваня [пер. с англ.]. М., 1999. С. 113-114.
[109] Чжэн И. Шида цзяньшэ [Десять больших строек] [Электронный ресурс] / Вэньхуабу [Министерство Культуры Тайваня]. URL: http://km.moc.gov.tw/myphoto/show.asp?categoryid=73 (дата обращения: 25.10.2014).
[110] Rubinstein M., Fuller D. Technology Transfer between the US, China and Taiwan. New-York and London, 2013.

предложение об объединении с Тайванем по принципу «одна страна – две системы», но оно было отклонено Гоминьданом.

С 1957 г. по 1964 г. в КНР шла разработка ядерных технологий, в результате чего Китай стал обладателем ядерного оружия. Наличие враждебного соседа с ядерным арсеналом вызывало большую озабоченность Чан Кайши. В ходе «культурной революции» в КНР, радикальная группировка в правительстве КНР (возглавляемая так называемой «Бандой Четырех») призывала к вооруженному «освобождению» Тайваня, а также угрожала американским компаниям, работающим с Тайванем, полным закрытием Китая для них[111]. Только после поражения «Банды Четырех» воинственная риторика в отношении Тайваня была смягчена, но вопрос о возвращении Тайваня остался в повестке дня правительства КНР, в которое в 1977 г. вернулся Дэн Сяопин. Тот факт, что проведение экономической политики было передано политическими лидерами Тайваня технократам, отчасти можно объяснить стратегическими угрозами, на которых было сосредоточено внимание политической верхушки в течение 1950–1980-х гг.

Еще одним важным внешним фактором, но уже экономического порядка, стали нефтяные кризисы 1973 г. и 1979 г. Отсутствие собственных энергетических ресурсов на фоне преобладания энергозатратных производственных технологий привело к увеличению стоимости производства, спаду темпов экономического роста и экспорта. Статистические данные в таблице 1 отражают негативное влияние нефтяных шоков на экономику Тайваня: резко снизился темп экономического роста с 12,8% в 1973 г. до 1,2%, в 1974 г. Также в 1974 г. у Тайваня был самый большой торговый дефицит с начала 1950-х гг. (импорт превысил экспорт на 1 327 млн. долл. США, тогда как ранее этот показатель не превышал 133 млн. долл.). Согласно статистическим данным, негативное воздействие второго нефтяного шока 1979 г. на экономику Тайваня было менее масштабным: Тайваню удалось сохранить положительное торговое сальдо (78 млн. долл. США в 1980 г.) и достаточно высокие темпы экономического роста (7,3% в 1980 г.).

[111] Gold T. State and Society in the Taiwan Miracle. Armonk, NY, 1986. P. 98.

Таблица 1 – Общие показатели экономического развития Тайваня, 1970–1980 гг.[112]

Год	Темпы экономического роста, %	Торговое сальдо, млн. долл. США
1970	11,4	-43
1973	12,8	691
1974	1,2	-1 327
1975	4,9	-643
1976	13,9	567
1977	10,2	850
1978	13,6	1 660
1979	8,2	1 329
1980	7,3	78

Повышение цен на энергоресурсы и возрастающая зависимость от внешней торговли способствовали активизации политики по технологической модернизации экономики. Необходимость решения проблемы энергетического обеспечения экономики была отражена в первом Национальном плане научно-технологического развития.

Принимая во внимание внешний контекст, в котором осуществлялась политика правительства Тайваня, сложно не согласиться с отечественным исследователем Тайваня А.Г. Лариным, который пришел к выводу, что «неблагоприятная внешнеполитическая обстановка, сложившаяся вокруг острова, постоянно предъявляла повышенный спрос на трезвый и осторожный подход ко всяким преобразованиям»[113]. Любая политическая или экономическая дестабилизация грозила потерей контроля над островом, могла спровоцировать КНР предпринять активные действия с целью возвращения Тайваня в состав КНР, поэтому сохранение и поддержание баланса во всех сферах общественной жизни оставалось приоритетом, несмотря на периодические воинственные заявления Чан Кайши и Цзян Цзинго.

В данных политических и экономических условиях с 1959 г. в правительстве Тайваня начинается разработка вопроса о необходимости развития науки и технологий на острове. В конце 1950-х – первой половине 1960-х гг. шаги правительства в данной области еще не успели принять системный характер, вопрос о необходимости развития собственных технологий и науки только выходил на повестку дня в правительстве острова в качестве второстепенного, вспомогательного направления. Однако во второй половине 1960-х гг. он постепенно выдвинулся на первый план.

Несмотря на то, что в 1949 г. на Тайвань вместе с республиканским правительством была перенесена китайская академия наук, созданная в 1928 г. (Академия Синика), а в Конституции Республики Тайвань, принятой 25 декабря 1947 г. в статье 164 содержится положение о том,

[112] Taiwan Statistical Data Book 2002. Council for Economic Planning and Development, Taiwan. P. 15-16.
[113] Ларин А. Тайваньская модель. О стимулах развития и факторах успеха // Гоминьдан и Тайвань: история и современность (материалы научной конференции 23 апреля 1999 г.). М., 1999. С 76.

что центральное правительство должно направлять на образование, науку и культуру не менее 15% национального бюджета, правительства провинций – не менее 25% регионального бюджета, а муниципалитеты – не менее 35% от муниципального бюджета[114], развитие науки практически остановилось ввиду необходимости решать острые экономические и социальные проблемы в 1950-х гг. В ноябре 1957 г. на должность президента Академии Синика был назначен выдающийся китайский деятель культуры и образования Ху Ши, который в 1953–1956 гг. проживал в США, в 1956 г. преподавал в Канадском университете[115]. Ху Ши приступил к выполнению обязанностей президента Академии Синика с апреля 1958 г., и оставался на этой должности до конца своей жизни – до февраля 1962 г. Уже в конце 1957 г. Ху Ши обратился к видному ученому-физику китайского происхождения У Таю, получившему докторскую степень в США и работавшему на тот момент в Канаде[116], возглавить работу по разработке рекомендаций и планированию долгосрочного развития науки и технологий на Тайване, так как профессор У имел большой опыт работы в западной научной системе (о высоком статусе этого человека говорит тот факт, что с октября 1983 г. по январь 1994 г. он являлся президентом Академии Синика)[117]. Первоначально Ху Ши содействовал приезду У Таю на Тайвань для чтения короткого курса лекций в 1956 г. Во время своего визита У Таю пришел к выводу, что преподавательский состав и исследовательское оборудование в секторе высшего образования находятся на низком уровне, так как Тайвань тратил значительную часть своих ресурсов и почти всю экономическую помощь США на оборону. О слабом состоянии науки и технологий говорит тот факт, что до 1980-х гг. не велся централизованный государственный учет расходов на исследования и разработки, в 1956 г. на острове было 15 учреждений высшего образования, в которых обучались 18 174 студента (0,2% населения острова)[118]. На первой встрече с тайваньскими учеными в Академии Синика в 1957 г. У Таю рекомендовал правительству Тайваня заняться долгосрочным планированием развития науки и подготовкой кадров, независимо от того, «насколько тяжело было его финансовое положение»[119]. После своего назначения на пост главы Академии Синика Ху Ши попросил У Таю предоставить в 1959 г. более конкретные рекомендации.

---

[114] The constitution of the Republic of China (1947) [Electronic resource] / Taiwan Document Project. URL: http://www.taiwandocuments.org/constitution01.htm (access date: 25.10.2014).

[115] Ху сяньшэн люэчжуань [Жизнеописание г-на Ху] [Электронный ресурс] / Хуши цзи'няньгуань [Мемориальный музей Ху Ши]. URL: http://www.mh.sinica.edu.tw/koteki/hushih2.aspx (дата обращения: 25.10.2014).

[116] У даю юаньчжан баши шухуай [Восемьдесят мыслей президента У Даю] [Электронный ресурс] / Чжун'ян яньцзююань [Академия Синика]. URL: http://www.sinica.edu.tw/as/person/president/president-62.html (дата обращения: 25.10.2014).

[117] Presidents of Academia Sinica Since Founding [Electronic resource] / Academia Sinica. URL: http://home.sinica.edu.tw/en/about/all-presidents.html (access date: 25.10.2014).

[118] Taiwan Statistical Data Book 2002. Council for Economic Planning and Development, Taiwan. P. 279.

[119] У даю юй ху ши [У Даю и Ху Ши] [Электронный ресурс] / Голи чжун'ян дасюэ тушугуань [Библиотека Национального Университета Цинхуа]. URL: http://bk.lib.nthu.edu.tw/archive_library/200008-2003/his/Wudayu/wu8.htm (дата обращения: 25.10.2014).

Результатом совместной работы У Таю и представителей тайваньских академических кругов стала разработка Рекомендаций по долгосрочной политике национального научного развития (1959 г.), которые были одобрены Исполнительным Юанем. Данные рекомендации включали консолидацию базы научного развития, в том числе создание специального фонда для развития науки и технологий, привлечения и создания соответствующих кадров, покупки современного оборудования [120]. На основе данных рекомендаций Ху Ши, заручившись поддержкой премьер-министра Чэнь Чэна и министра образования Мэй Ици, способствовал созданию Национального Совета по долгосрочному научному развитию, в который вошли представители Академии Синика и Министерства образования Тайваня[121]. Данный орган был трансформирован в Национальный Совет по науке в 1969 г. Однако 1959 г. считается фактической датой создания Совета, который стал высшим государственным органом, ответственным за стимулирование развития науки и технологий. С 1967 г. У Таю возглавлял Национальный Совет по науке (то есть по сути являлся министром науки и технологий), с 1967 по 1991 г. являлся членом Комитета по научному развитию при Совете национальной безопасности Тайваня – органе, на который опирался президент Чан Кайши при формировании политики в годы своего правления [122]. Как отмечает в своем труде министр Ли Годин, утверждение данной программы положило начало разработке политики по развитию науки на уровне правительства[123].

Однако прежде чем заниматься активным стимулированием научно-технологического развития, было необходимо создать для него экономическую базу. В связи с этим, в 1960-х гг. направления экономического развития претерпели некоторые изменения, по сравнению с 1950 гг.: акцент был сделан на улучшение инвестиционного климата, развитие трудоемких отраслей и отраслей, ориентированных на экспорт. Данный выбор был обусловлен наличием большого количества дешевой рабочей силы на острове и ограниченностью внутреннего рынка. Средний темп роста экономики в этот период составил 8,7% [124]. Тайвань успешно выходил на зарубежные рынки и наращивал объемы экспорта: в 1960 г. объем экспортируемых товаров в стоимостном выражении составлял 164 млн. долл. США, к 1970 г. этот показатель достиг 1 481

---

[120] Гоцзя кэсюэ цзишу фачжань цзихуа гоминь 98 нянь чжи 101 нянь [Национальный план развития науки и технологий на 2009–2012 гг]. Синчжэнюань гоцзя кэсюэ вэйюаньхуэй [Национальный Совет по науке Исполнительного Юаня]. 2009. С. 1

[121] У даю юй ху ши [У Даю и Ху Ши] [Электронный ресурс] / Голи чжун’ян дасюэ тушугуань [Библиотека Национального Университета Цинхуа]. URL: http://bk.lib.nthu.edu.tw/archive_library/200008-2003/his/Wudayu/wu8.htm (дата обращения: 25.10.2014).

[122] Линь, Юйкан. У Даю цзяошоу дуй тайвань кэсюэ фачжаньдэ гунсянь [Вклад профессора У Даю в развитие науки на Тайване] // Ули шуанюэкань [Двухнедельник по физике]. 2007. № 12. С. 1063 (дата обращения: 25.10.2014).

[123] Li Kuo-ting. The Evolution of Policy Behind Taiwan's Development Success. Singapore, 1995. P. 170.

[124] Taiwan Statistical Data Book 2005. Council for Economic Planning and Development, Taiwan. P. 17.

млн. долл. США[125]. Такие темпы роста экспорта стали возможны благодаря общемировому экономическому подъему и стабильному росту американской экономики, в частности. Быстро растущий экспорт стал локомотивом экономического развития острова, наряду со стимулирующими мерами внутреннего характера:

- Развитие легкой промышленности (текстильной промышленности, производства зонтов, обуви и т.д.): 1) по разным данным до 75% мирового производства зонтов в 1960-е гг. приходилось на Тайвань[126], а объем экспорта данной продукции в этот период достигал 404,6 млн. долл. США в год[127]; 2) город Тайчжун и его пригороды в центральном районе Тайваня стали «обувным гнездом» острова, в результате динамичного развития данной отрасли Тайвань являлся мировым лидером по экспорту обуви с 1972 по 1988 гг.[128]
- Стимулирование сбережения внутреннего капитала (сумма национальных сбережений увеличилась с 11,1 млрд. новых тайваньских долларов (НТД) в 1960-м гг. до 156,7 млрд. НТД в 1975 г., доля накоплений увеличилась с 17,8 до 26,7% от общего ВВП Тайваня[129]).
- Качественное развитие сельского хозяйства: с целью повышения технологического уровня сельского хозяйства в 1961 г. на Тайване при содействии Совета по науке был открыт реорганизованный Институт ботаники (созданный республиканским правительством на материке в 1929 г., в настоящее время он переименован в Институт биологии растений и микроорганизмов) [130]. На региональном уровне были созданы провинциальные институты сельскохозяйственных исследований, а также узкоспециализированные лаборатории, которые занимались исследованиями в области выращивания табака, сахара, чая, шелка, морепродуктов, крупного рогатого скота, переработки сельскохозяйственных продуктов и т. д. Передача результатов данных исследований фермерам осуществлялась посредством демонстрационных мероприятий (обучающие курсы, предоставление печатных, аудио- и видеоматериалов и пр.) в районных центрах модернизации сельского хозяйства, а также через сеть фермерских ассоциаций и сельскохозяйственных кооперативов. В результате проведения этих мер удалось внедрить гибридные породы

[125] Taiwan Statistical Data Book 2005. Council for Economic Planning and Development, Taiwan. P. 18.
[126] Hwang J. Rain Story [Electronic resource] // Taiwan Review. 2011. URL: http://taiwanreview.nat.gov.tw/fp.asp?xItem=142517&ctNode=1446 (access date: 25.10.2014).
[127] Kao C. Sunny outlook for Changhua's umbrella makers as firm aims to revive industry [Electronic resource] // Taipei Times. 2013. URL: http://www.taipeitimes.com/News/biz/archives/2013/09/30/2003573312 (access date: 25.10.2014).
[128] Hsu Jinn-yuh, Cheng Lu-lin. Revisiting Economic Development in Post-war Taiwan: The Dynamic Process of Geographical Industrialization // Regional Studies. 2002. Vol. 36.8. P. 899.
[129] Taiwan Statistical Data Book 2005. Council for Economic Planning and Development, Taiwan. P. 17.
[130] History of Institute of Plant and Microbial Biology [Electronic resource] / Academia Sinica, Taiwan, 2009. URL: http://ipmb.sinica.edu.tw/index.html/?q=node/69 (access date: 25.10.2014).

домашнего скота и снизить уровень его заболеваемости, получить высокоурожайные сорта сахарного тростника, кукурузы, риса, сладкого картофеля (батата)[131].

После уже упомянутой реорганизации и создания Национального Совета по науке в 1969 г. он был наделен такими полномочиями, как планирование, стимулирование, координация и осуществление национальной политики в сфере научного и технологического развития. На данном этапе на государственных предприятиях начинают появляться исследовательские группы и отделы, такие как Телекоммуникационные лаборатории при Генеральном Директорате по коммуникациям. В университетах начинают открываться магистерские программы по естественнонаучным направлениям.

В течение второй половины 1960-х гг. государство укрепляло потенциал в области научных исследований, повышало образовательные стандарты для колледжей и университетов, консолидировало внутригосударственные исследования по фундаментальным и особенно прикладным наукам, стимулировало научное развитие в области техники. Как отмечалось ранее, до 1987 г. на Тайване сохранялся авторитарный режим, и образовательный сектор также развивался в условиях авторитарного контроля со стороны государства. В настоящее время при демократическом режиме можно услышать критику действий правительства в тот период времени, особенно это касается свободы слова и оценки событий того времени преподавателями, учеными и студентами гуманитарных факультетов. Например, в своей речи в Лондонской школе экономики и политических наук в январе 2007 г. тогдашний министр образования Ду Чжэншэн упомянул полицейские отряды, которые занимались шпионажем в студенческих кампусах в 50–80-е гг. Несмотря на это, экс-министр, историк по образованию, отмечает достижения режима Чан Кайши в области образования: распространение образования среди населения и подготовку технических кадров[132].

Во-первых, в 1968 г. срок обязательного обучения в школе был увеличен с 6 до 9 лет. Учащиеся в возрасте от 6 до 15 лет получили право на бесплатное среднее образование. По мнению экс-министра Ду, этот шаг был достаточно рискованным, так как на Тайване еще ощущался дефицит средств на внедрение подобной программы, не хватало преподавателей и помещений для обучения, но риск оказался оправданным, так как в результате данной реформы вырос образовательный уровень населения, а значит, и уровень качества кадров. В приложении А приведены статистические данные, иллюстрирующие эффект, оказанный данной реформой

---

[131] Mao Yu-kang, Schive C. Agricultural and Industrial Development in Taiwan [Electronic resource] / Reference Papers on Economic Development and Prospects of the Republic of China, Board of Foreign Trade, Taipei, Ministry of Economic Affairs, Taiwan, 1991. URL: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.139.5132&rep=rep1&type=pdf. P. 33-35 (access date: 25.10.2014).

[132] Tu Cheng-sheng. Taiwan's Educational Reform and the Future of Taiwan [Electronic resource] / The speech at London School of Economics and Political Sciences on 10 January 2007. Ministry of Education, Taiwan. URL: http://english.moe.gov.tw/content.asp?cuItem=7045&mp=2 (access date: 25.10.2014).

на процесс формирования на Тайване системы всеобщего среднего образования: с 1966 по 1976 гг. процент выпускников младшей школы, поступивших в среднюю школу, увеличился с 59% до 90%.

Во-вторых, в 1960-х гг. было разрешено создавать частные технические колледжи, где можно было получить техническую специальность[133]. Тайваньские колледжи в рамках системы среднего специального образования стали предлагать своим студентам двухлетние и пятилетние образовательные программы[134]. До этого техническое образование можно было получить только на старших курсах в школах, уровень подготовки которых был недостаточно высоким. В 1960-е гг., когда в экономике Тайваня преобладали трудоемкие отрасли и ориентация на экспорт, создание колледжей, в которых обучались студенты в возрасте от 16 до 20 лет, позволило увеличить кадровый пул, который обеспечил достижение экономических целей в данный период: выпускники с базовыми техническими знаниями шли на предприятия в городах и экспортных зонах Тайваня. Одним из преимуществ частных колледжей была их ориентация на рыночный спрос на рабочую силу, то есть студенты получали те знания, которые были наиболее востребованы на производствах острова.

В целом в 1960-х гг. ощущался количественный недостаток кадров, так как капиталоемкие и наукоемкие отрасли начали зарождаться только со второй половины 1960-х гг., и потребность в высоком уровне знаний специалистов оставалась невысокой. Однако недостаток работников с образованием уровня технологического колледжа вызвал настоящий бум создания учебных заведений высшего звена: в 1960–1961 учебном году на Тайване было 27 ВУЗов, а в 1970–1971 учебном году уже 92[135], то есть их число увеличилось в 3,4 раза. Среди 92 ВУЗов было только 9 университетов, 6 государственных и 3 частных, то есть большинство ВУЗов являлись колледжами. Кроме того, разрешение создавать частные колледжи привело к значительному расширению частного сегмента в секторе высшего образования – 62 из 92 ВУЗов, работавших в 1970 г. были частными. В основном, эти ВУЗы создавались как колледжи, и впоследствии получали статус университета, например:

1) Медицинский Колледж Тайбея (1960 г., позже получивший статус университета)[136];

2) Университет Фен Цзя (1961 г., на момент основания – Инженерный и бизнес-колледж Фен Цзя)[137];

---

[133] Tu Cheng-sheng. Taiwan's Educational Reform and the Future of Taiwan [Electronic resource] / The speech at London School of Economics and Political Sciences on 10 January 2007. Ministry of Education, Taiwan. URL: http://english.moe.gov.tw/content.asp?cuItem=7045&mp=2 (access date: 25.10.2014).

[134] Technological and Vocational Education in Taiwan, ROC. Taiwan Ministry of Education Report. 2011. P.6.

[135] Гэцзи сюэсяо сяошу [Количество учебных заведений каждой ступени]. Цзяоюйбу тунцзи [Статистика Министерства образования].

[136] Taipei Medical University, official web-site [Electronic resource] / URL: http://www.tmu.edu.tw/english/about/super_pages.php?ID=about2 (access date: 25.10.2014).

3) Технологический колледж Чэн Сю (впоследствии получил сначала статус института, а затем университета, основан в 1965 г.)[138];

4) Частный экономический колледж Тайнаня (сейчас это Технологический Университет Тайнаня, основан в 1965 г.)[139];

5) Фармацевтический колледж Цзя Нань (также позднее был преобразован в университет, основан в 1966 г.)[140];

6) Технический Колледж Мин Синь (1966 г., впоследствии получил статус университета)[141];

7) Технический колледж Нань Тай (нынешний Южно-тайваньский Научно-технологический Университет, основан в 1969 г.)[142] и другие ВУЗы.

Резкое увеличение числа учреждений высшего образования закономерно привело к многократному увеличению числа студентов. С 1960 г. по 1970 г. количество учащихся ВУЗов выросло с 35 060 до 203 473[143] человек, т.е. в 5,8 раз, причем самыми популярными были технические и социальные дисциплины. В таблице 2 представлены официальные статистические данные, отражающие количество выпускников колледжей и университетов в 1960-е гг.

---

[137] Feng Chia University, official web-site [Electronic resource] / URL: http://en.fcu.edu.tw/wSite/ct?xItem=62526&ctNode=19432&mp=3&idPath=19354_19357 (access date: 25.10.2014).
[138] Cheng-Shiu University, official web-site [Electronic resource] / URL: http://www.csu.edu.tw/csueng/about/about.html (access date: 25.10.2014).
[139] Tainan University of Technology, official web-site [Electronic resource] / URL: http://www.tut.edu.tw/files/13-1000-9095.php?Lang=en (access date: 25.10.2014).
[140] Chia Nan University of Science and Pharmacy, official web-site [Electronic resource] / URL: http://www.chna.edu.tw/ (access date: 25.10.2014).
[141] Ming Hsin Engineering College, official web-site [Electronic resource] / URL: http://www.must.edu.tw/english/09_about_must/01_story.aspx (access date: 25.10.2014).
[142] Southern Taiwan University of Science and Technology, official web-site [Electronic resource] / URL: http://engwww.stust.edu.tw/STUST-Profile/Brief-History (access date: 25.10.2014).
[143] Taiwan Statistical Data Book 2002. Council for Economic Planning and Development, Taiwan. P. 279.

Таблица 2 – Количество выпускников колледжей и университетов Тайваня в 1960-е гг.[144]

Год	Количество выпускников колледжей	Количество младших специалистов[145]	Количество бакалавров	Количество магистров
1960	20 612	1 413	5 086	205
1961	22 536	1 345	4 815	113
1962	24 304	2 616	5 467	172
1963	24 537	2 959	6 360	264
1964	25 735	3 224	7 118	356
1965	29 412	3 363	8 259	300
1966	32 394	3 930	10 044	342
1967	33 960	6 663	12 978	400
1968	37 059	9 035	14 472	470
1969	44 506	15 437	16 959	582
1970	44 669	19 114	17 173	659

По этим данным, за 10 лет количество выпускников колледжей увеличилось в 2,1 раза, количество учащихся, закончивших двухлетний курс обучения в ВУЗе – в 13,5 раз, количество бакалавров – в 3,4 раза, количество магистров – в 3,2 раза.

Правительство Тайваня рассматривало научно-технологическое развитие в тесной взаимосвязи с индустриализацией экономики, поэтому одним из направлений научно-технологической политики стало повышение уровня академического образования и стимулирование научных исследований преимущественно прикладного характера. Для достижения данных целей в течение 1960-х гг. было создано 5 научных центров (при содействии Совета по международному экономическому сотрудничеству и развитию):

1. Центр математики при Национальном Университете Тайваня.
2. Центр химии при Национальном Университете Тайваня.
3. Центр физики при Национальном Университете Цинхуа.
4. Центр биологии при Институте ботаники Академии Синика.
5. Научно-технический центр при Национальном Университете Чжэнгун[146].

Кроме того, государственную поддержку получали те ВУЗы, которые открывали магистерские программы, а также занимались исследованиями в важных с экономической и политической точек зрения областях: например, в 1962 г. в рамках Академии Синика был реорганизован Институт физики, первоначально созданный в Шанхае в 1928 г.[147]; в 1969 г. был

[144] Number of Graduates at all levels [Electronic resource] / Ministry of Education, Taiwan. URL:http://english.moe.gov.tw/ct.asp?xItem=14530&ctNode=11432&mp=1 (access date: 25.10.2014).
[145] Студенты, закончившие двухлетние программы обучения.
[146] Li Kuo-ting. The Evolution of Policy Behind Taiwan's Development Success. Singapore, 1995. P. 170.
[147] Улисо яньгэ [История развития Института физики] [Электронный ресурс] / Улисо, чжун’ян яньцзююань [Институт физики, Академия Синика]. URL: http://www.phys.sinica.edu.tw/about_phys.php?about=history (дата обращения: 25.10.2014).

основан Чжуншаньский научно-исследовательский институт при Министерстве национальной обороны[148].

Чжуншаньский институт занимался разработкой технологий военного назначения, необходимость которых была обусловлена напряженностью отношений с КНР. Исследования данного института подразделяются на 4 основные направления: авиация, ракетостроение, электроника и химия военного назначения. В течение первой половины 1970-х гг. в институте шло формирование базы для будущих исследований, были подготовлены научно-исследовательские кадры. Эти результаты были по большей части обусловлены притоком технологий и знаний, прежде всего, из Соединенных Штатов как главного военного союзника Тайваня. С середины 1970-х гг. тайваньские специалисты начали проводить собственные исследования в области военной химии и внедрять их в вооруженных силах – это касается разработок средств химической защиты, взрывчатых веществ и зажигательных смесей, средств защиты техники от коррозии и т. д. Начиная с этого времени, институт занимался исследованиями и разработками в соответствии с требованиями вооруженных сил и в рамках стратегий национальной безопасности. Однако вклад острова в развитие военных технологий незначителен, по сравнению с достижениями в гражданском секторе.

Для повышения уровня образования, модернизации промышленности и сельского хозяйства, в 1968 г. по указанию президента Чан Кайши Национальный Совет по науке сформулировал долгосрочный Национальный план развития науки на 1969–1980 гг., утвержденный правительством в 1968 г. Принятию Плана способствовал тогдашний глава Национального Совета по науке У Таю[149]. Данный план предусматривал последовательное достижение трех основных целей:

1. Повышение качества академического образования посредством обновления учебных планов, преподавательского состава и технических средств обучения (зданий, учебных аудиторий, учебного инвентаря) в образовательных организациях начального, среднего и старшего звена.

2. Улучшение исследовательской среды в университетах и институтах с целью создания кадров в области высоких технологий.

3. Развитие исследований и разработок в области промышленности, сельского хозяйства, транспорта, медицины и здравоохранения.

Основные направления деятельности включали поддержку образования и научных исследований, также был создан Национальный фонд развития науки и технологий. Средства

---

[148] Гофанбу цзюньбэйцзюй чжуншань кэсюэ яньцзююань [Чжуншаньский научно-исследовательский институт при Министерстве национальной обороны] [Электронный ресурс] / URL: http://cs.mnd.gov.tw (дата обращения: 25.10.2014).

[149] Линь Юйкан. У Даю цзяошоу дуй тайвань кэсюэ фачжаньдэ гунсянь [Вклад профессора У Даю в развитие науки на Тайване] // Ули шуанюэкань [Двухнедельник по физике]. 2007. № 12. С. 1063.

Фонда предполагалось направить на модернизацию исследовательской инфраструктуры (помещения, оборудование), закупку периодических научных изданий, привлечение лекторов и профессоров для проведения обучающих курсов, строительство общежитий и исследовательские гранты.

В отчете Национального Совета по науке за 1968 г. и первую половину 1969 г. представлены направления деятельности Совета, осуществляемые для реализации Национального плана развития науки и технологий[150]:

1. Повышение уровня научного образования и подготовки научных кадров. В рамках данного направления предполагался перевод на китайский язык передовых научных трудов, составление учебных пособий для колледжей, проведение обучающих семинаров для школьных преподавателей, инвентаризацию исследовательской аппаратуры и планирование закупок нового оборудования, чтение лекций ведущими тайваньскими профессорами в различных научных организациях острова, исследовательские гранты (на 1969 г. было одобрено 686 грантов), стипендии исследователям на повышение квалификации за рубежом (на 1969 г. финансовый год было одобрено 104 стипендии), были введены ежемесячные стипендии магистрантам и докторантам, проведение летних научных семинаров в Академии Синика, Национальном Университете Тайваня и Национальном Университете Цинхуа (основная нагрузка по финансированию приходилась на Национальный Совет по науке – на 1969 г. на данные семинары было выделено 3,52 млн. НТД).

2. Фундаментальные научные исследования, для развития которых на 1969 г. было выделено 11,35 млн. НТД для покупки аппаратуры, научной литературы и оборудования помещений. Кроме того, на 1969 г. финансовый год Совет по науке выделил 15,6 млн. НТД на развитие уже упомянутых 5 своих исследовательских центров (финансирование осуществлялось совместно с Советом по экономическому сотрудничеству и развитию, который выделил 25 724 742 НТД, часть этих средств была предоставлена Соединенными Штатами Америки в рамках Китайско-Американского Фонда культуры), и 12 797 346 НТД – Институту океанографии, 5 млн. НТД – колледжам и институтам для осуществления исследований в области электроники.

3. Гуманитарные и социальные исследования: Совет по науке выделил субсидии в размере 4,9 млн. НТД на осуществление совместных американо-тайваньских гуманитарных исследований, небольшие субсидии в размере 300 000 НТД на проведение археологических работ в районе восточного побережья Тайваня.

4. Субсидии на поддержку промышленных и прикладных исследований (26, 5 млн. НТД), на поддержку научных изысканий Сельскохозяйственного исследовательского центра (8

[150] 1968 NCSD Review. Executive Yuan, 1969.

млн. НТД), исследований в области транспорта (к примеру, транспортировки в холодильном оборудовании) в размере 1,5 млн. НТД.

5. Сотрудничество с США в научной сфере: реализация китайско-американского соглашения о научном сотрудничестве, подписанного 23 января 1969 г. и предусматривающего обмен научным опытом и осуществление совместных научных проектов. За первую половину 1969 г. в рамках данного соглашения Тайвань посетили 6 ученых из США. Помимо этого, была введена должность представителя, ответственного за координацию научного сотрудничества США с Тайванем (однако это сотрудничество не являлось равноправным, американские ученые приезжали на Тайвань для оказания помощи в проведении исследований океанского магнитного поля, промышленных технологий в металлургии и химической промышленности).

Национальный план развития науки был разработан, для того чтобы обеспечить скоординированное научно-технологическое и экономическое развитие Тайваня с приоритетом на прикладные технологические исследования. Однако, как отмечает в своей книге Ли Годин, ввиду разделения сфер ответственности уровень согласованности действий министерств и ведомств, включенных в процесс реализации плана, был недостаточно высоким. Он также делает вывод о том, что достижения в области академических исследований носили ограниченный характер, результаты исследований и разработок передавались частным предприятиям недостаточно эффективно[151].

В 1969 г. состоялся 10-й съезд партии, на котором Чан Кайши провозгласил необходимость проведения политических реформ, а также сделал акцент на критической важности кадров и научного подхода во всех сферах общественной жизни, в том числе в области политического и экономического управления, предложил привлекать талантливую молодежь в партийные структуры и органы государственного управления: «В настоящее время мы находимся в революционном окружении, и настоящий период времени является как никогда сложным, опасным и тяжелым. Сегодня для достижения успеха в деле революции недостаточно одного энтузиазма и удали, необходимо в основополагающих вопросах (мораль, знания, мышление) сделать рывок и догнать прогрессивные страны, из отстающих стать передовыми, помимо революционных идей и стратегий, необходимо использовать непрерывные исследования и современные знания – научные принципы и методы. Только обладая научными знаниями и методами, можно достичь истинного познания, только имея крепкую партийную организацию, готовый план, то есть совершив революцию в научных знаниях и методах, можно

[151] Li Kuo-ting. The Evolution of Policy Behind Taiwan's Development Success. Singapore, 1995. P. 170-171.

достичь полного успеха»[152]. В рамках заявленного курса в кадровой политике на министерские должности были назначены представители технократической группы[153]:

- Ли Годин: 1969–1976 гг. – министр финансов
- Сунь Юньсюань: 1969–1978 гг. – министр экономики
- Юй Гохуа: 1969 – 1984 – гг. – глава Центрального банка Тайваня.

В то же время вице-президентом являлся Янь Цзягань (занимал этот пост с 1966 по 1975 гг.).

Создание экспортных зон (зон экспортной переработки) в Гаосюне, Тайчжуне и Наньцзы. Идея создания экспортных зон впервые была предложена отдельными представителями правительства Тайваня в 1956 г. и казалась очевидным компромиссом между стремлением правительства создать новые рабочие места (и в целом обеспечить экономическое развитие) и необходимостью предоставления благоприятных условий для иностранных инвесторов. Однако продвижение этой идеи в правительстве и ее воплощение заняло целое десятилетие[154].

Первая экспортная зона на острове была создана в Гаосюне в 1966 г., а для решения сложностей, связанных с недостатком земельных площадей и инвестиций, в 1969 г. была открыта вторая экспортная зона в Тайчжуне, в 1971 г. – третья зона в Наньцзы. Создание экспортных зон началось с того, что в 1965 г. правительство приняло «Статут об учреждении и регулировании зон экспортной переработки» [155]. Экспортные зоны должны были способствовать достижению следующих целей:

- Привлечение инвесторов и стимулирование экспорта;
- Получение иностранных технологий;
- Создание новых рабочих мест;
- Усиление международного обмена различными ресурсами;
- Достижение лидирующих позиций по поставкам глобальным сетям и корпорациям как компонентов, так и производственных и конструкторских услуг;
- Стимулирование создания иностранными компаниями производственных мощностей на территории Тайваня.

В процессе создания и на первых этапах работы первой экспортной зоны большое внимание было уделено решению проблемы бюрократической волокиты, которая являлась

---

[152] Цзунтун Цзян гунгуйинь: «Чжунго гоминьдан дишицы чуанго дайбяо дахуэй кайму сюньси» [Вступительная речь президента Чана на десятом Национальном съезде Гоминьдана] [Электронный ресурс] / URL: http://mojim.com/twy104721x76x9.htm (дата обращения: 25.10.2014).
[153] Morita K., Chen Y. Transition, Regional Development and Globalization: China and Central Europe. Singapore, 2010. P. 327.
[154] Li Kuo-ting. The Evolution of Policy Behind Taiwan's Development Success. Singapore, 1995. P. 159.
[155] Statute for the Establishment and Administration of Export Processing Zones. Export Processing Zones Administration, Ministry of Economic Affairs, Taiwan, 2010.

серьезным сдерживающим фактором даже для иностранных инвесторов-китайцев, которые понимали корни этой проблемы, но, тем не менее, считали ее уровень на Тайване слишком высоким.

Экспортные зоны стали платформами для развития экспортоориентированных отраслей. Экспортные зоны предоставляли такие преимущества, как доступ к дешевой и качественной рабочей силе, освобождение от уплаты всех экспортных пошлин и импортных пошлин на оборудование, сырье, топливо, компоненты и полуфабрикаты, необходимые для производства готовой продукции, а также временное освобождение от уплаты налогов[156]. Правительство также предоставляло кредиты на приобретение заводских зданий в экспортных зонах в размере 70% от суммы сроком на 10 лет. С целью упрощения административных процедур администрации экспортных зон работали в режиме «единого окна», выполняя функции различных правительственных учреждений[157]. Взамен иностранные компании должны были инвестировать капиталы в производство на территории Тайваня, улучшить показатели платежного баланса, способствовать развитию местного производства и передаче передовых технологий.

Несмотря на существующее мнение, что свободная торговля является благом, льготы в области импортных пошлин оказали не только положительный, но и отрицательный эффект на экономику острова, это выразилось в том, что на начальном этапе подавляющая часть исходных ресурсов была нетайваньского происхождения. Исследователь Дж. Фиттинг объясняет это несколькими причинами:

1) преобладание импорта машин и оборудования, стоимость которых многократно превышала стоимость местных товаров, а аналогов тайваньского производства попросту не существовало;

2) несмотря на удобные связи с внешним рынком, внутренняя инфраструктура острова была плохо развита, что препятствовало поставкам товаров от местных производителей. К 1973 г. доля товаров тайваньского происхождения в общем объеме товаров, завозимых в экспортные зоны, составляла 17%;

3) объем производства местных компаний был недостаточным для обеспечения нужд экспортных зон[158].

В свою очередь, резиденты экспортных зон приводят следующие факторы, которые делают работу в данных зонах проще и выгоднее для бизнеса:

---

[156] Fitting G. Export Processing Zones in Taiwan and The People's Republic of China // Asian Survey. 1982. Vol. 22. №8. P. 732-733.
[157] Тригубенко М. Е. Тайвань, Справочник. М., 1993. С. 54-55.
[158] Fitting G. Export Processing Zones in Taiwan and The People's Republic of China // Asian Survey. 1982. Vol. 22. №8. P. 733.

1. Обмен ресурсами, в том числе информацией об имеющихся кадрах, совместная утилизация производственных отходов.

2. Возможность сравнительно легко расширять производственные площади.

3. Отсутствие давления со стороны соседствующих компаний, связанного с загрязнением окружающей среды.

4. Выгодная и простая логистика для экспорта и импорта.

Экспортные зоны стали источником большого количества новых рабочих мест. В 1967 г. в экспортной зоне в Гаосюне было трудоустроено 5 625 человек, к 1976 г. этот показатель превысил 75 000 человек. Примечательно, что женщины составляли 4/5 от общего количества сотрудников экспортных зон. Они были заняты трудоемкой и кропотливой работой по производству товаров легкой промышленности, а также радиокомпонентов, деталей телевизоров и пр. Преобладание женщин объяснялось тем, что заработная плата женского персонала на 10–20% ниже, чем у сотрудников мужского пола; женщины более расположены к работе с мелкими деталями, и, что немаловажно, они более послушны. Обратной стороной такого положения стало ущемление прав трудящихся в экспортных зонах: к примеру, за малейшее отступление от установленных на фабрике правил (например, опоздание на несколько минут, уход в отпуск или на больничный) делались вычеты из заработной платы, что давало управляющим на заводах возможность сокращать издержки на оплату труда в периоды снижения объема продаж[159]. При этом послушные тайваньские женщины не были склонны вступать в спор с работодателем и, тем более, защищать свои права путем забастовок или силовыми методами.

До 1986 г. компании, работавшие в экспортных зонах, должны были экспортировать 100% объема произведенной продукции. Данная норма постепенно становилась менее строгой, и в 1997 г. ограничения касательно экспорта были полностью сняты. Несмотря на это, компании сохранили свою ориентацию на экспорт: в 2006 г. 66,2% товаров, произведенных в зонах, шли на экспорт. Экспортные зоны стали источником иностранной валюты для Тайваня. С 1966 по 1980 гг. в Центробанк Тайваня поступало 25% от валютной выручки, полученной от деятельности экспортных зон. Еще одной особенностью экспортных зон стала их быстрая окупаемость: при первоначальных вложениях для создания экспортных зон, которые к 1970 г. составили 12 млн. долл США, к 1980 г. в экспортных зонах острова уже работало 293 предприятия с чистым объемом инвестиций 300 млн. долл. США[160].

Основной целью создания экспортных зон было развитие собственной промышленности на Тайване и получение новых производственных технологий от иностранных партнеров. На

[159] Fitting G. Export Processing Zones in Taiwan and The People's Republic of China // Asian Survey. 1982. Vol. 22. №8. P. 738.
[160] Ibid. P. 733.

первом этапе результат создания экспортных зон в этом отношении был противоречивым – с одной стороны, в них основывались новые производства, такие как гальванотехника, текстильная промышленность, черная металлургия, производство цветных телевизоров, печатных плат и т. д. С другой стороны, на Тайване в основном размещалась сборка готовых изделий из частей иностранного производства.

Тем не менее, за первые 15 лет функционирования зон удалось добиться положительного эффекта в производственном секторе. В 1970-х гг. экспортные зоны производили такие простые потребительские товары, как фены для волос, удочки, швейные машины и пр. В 1980-х гг. было налажено производство фотокамер, микроскопов и других более сложных товаров. Наибольшая доля экспортных зон (9%) в общем объеме экспорта острова была зафиксирована в 1974 г. (5,64 млрд. долл. США). Затем эта доля начала снижаться, хотя в абсолютном выражении продолжила расти.

Экспортные зоны также дали импульс для повышения уровня образования и способствовали подготовке квалифицированных кадров. Прежде всего, вместе с усложнением товаров, производимых в экспортных зонах, повышался и уровень образования работников. В 1968 г. 57% работников экспортных зон имели только начальное школьное образование, то есть имели базовые навыки чтения, письма и счета. В 1986 г. 8% сотрудников были выпускниками колледжа, один из 1000 сотрудников имел научную степень выше бакалавра[161]. К концу 2012 г. структура занятости в зонах экспортной переработки претерпела существенные изменения: из 73 000 сотрудников, работавших в экспортных зонах в декабре 2012 г., 0,61% имели только начальное образование, 5,35% закончили среднюю школу, 39,15% – старшую школу или технологический колледж, 18,46% имели специальное техническое образование, 30,69% – высшее образование, 5,57% – магистерскую и 0,17% – докторскую степени[162].

Подготовка технических кадров происходила без отрыва от производства в форме стажировок и передачи практических навыков. С 1966 по 1979 гг. предприятия экспортных зон отправили на обучение в Японию более 4 тыс. местных специалистов. В ходе данных стажировок тайваньские специалисты знакомились с новыми технологиями, получали навыки работы с оборудованием. Наиболее важным, по мнению Дж. Фиттинга, стало получение знаний в области контроля качества и маркетинга. Тайвань получил опыт работы с рынками развитых стран. В то же время трансферт технологий проходил медленно: иностранные партнеры не

---

[161] Crook S. Taiwan’s Export Processing Zones: Shifting Roles through the decades [Electronic resource] / Taiwan Business (Export Processing Zone Administration, Ministry of Economic Affairs, Taiwan), 2010. URL: http://www.epza.gov.tw/english/formdownload.aspx?pageid=bb4b6204eec4862f.

[162] 101 нянь цюйнэй шие гэе шоугу юаньгун цзяоюй чэнду фэньси бяо [Показатели уровня образования сотрудников зон экспортной переработки в 2012 г. по отраслям] [Электронный ресурс] / Цзинцзибу цзягун чукоу гуаньличу [Администрация зон экспортной переработки Министерства экономики (Тайвань)]. 2015. URL: http://www.epza.gov.tw/people/formdownload.aspx?pageid=c4662a2247987585 (дата обращения: 01.03.2015).

желали делиться с местными сотрудниками информацией, необходимой для полного понимания технологического процесса. Одной из причин такой политики являлась неразвитость тайваньской системы защиты интеллектуальной собственности и патентов. Прецеденты, связанные с фактическим воровством патентов на Тайване в то время, оказали негативное влияние на процесс передачи технологий. Таким образом, опыт развития экспортных зон привел руководство острова к пониманию, что без самостоятельных исследований и разработок независимое развитие экономики было сильно ограничено.

Несмотря на все перечисленные отрицательные последствия, экспортные зоны в целом выполнили свои задачи: дали импульс развитию экономики, привлекли иностранный капитал, позволили выйти на зарубежные рынки и получить опыт экспорта, освоить новые технологии, которые приходили на остров вместе с иностранными инвесторами. В экспортных зонах создавались и по-прежнему функционируют предприятия с высокотехнологичными производствами и высокими расходами на R&D, немалая их часть является филиалами иностранных (японских, корейских) корпораций: Гаосюн Хитачи Электроникс (Kaohsiung Hitachi Electronics), Кэнон (Canon), Ниппон Электрик Гласс (Nippon Electric Glass), ЭлДжи Хим (LG Chem) [163]. Государство способствовало тому, чтобы эти компании обеспечивали возрастающий уровень местного производства компонентов и передавали местным производителям навыки и ноу-хау, необходимые для производства их продукции. Кроме того, государство поощряло включение местных компаний в реестр Тайваньской фондовой биржи, а не иных иностранных бирж[164].

В то же время ввиду того, что экспортные зоны способствовали развитию производства на территории Тайваня и повышению уровня жизни населения, тем самым они подрывали собственную конкурентоспособность: наличие более дешевой рабочей силы в других азиатских странах привело к снижению привлекательности экспортных зон Тайваня. Запрет на сбыт изделий на внутреннем рынке отталкивал тайваньских предпринимателей, ориентированных на местный рынок. В свою очередь, развитие экспорта в других регионах Тайваня и общая либерализация внешней торговли снижали значение экспортных зон[165].

Как определенный курс государственной политики может потерять актуальность и демонстрировать снижение эффективности в связи с изменениями внутренних и внешних обстоятельств, так и экспортные зоны на Тайване, в целом выполнившие свои задачи в 1960–1970-х гг., отошли на второй план. В связи с необходимостью независимого научно-

---

[163] Transforming Taiwan for the global economy [Electronic resource] / Export processing zone administration. URL: http://en.epza.gov.tw/onweb.jsp?webno=3333333373 (access date: 25.10.2014).
[164] Hu Mei-chih. Developing entrepreneurial universities in Taiwan: The effects of research funding sources // Science, technology & society. 2009. Vol. 14. № 1. P. 35–57.
[165] Amirahmadi H., Wu Wei-ping. Export Processing Zones in Asia // Asian Survey. 1995. Vol. XXXV. №9. P. 843-844.

технологического развития, основной акцент в этой области с 1970-х гг. был сделан на научно-исследовательские институты и – с начала 1980-х гг. – на научно-производственные парки.

1.2 Создание научно-технологической базы экономического развития Тайваня (1973–1979 гг.)

Опыт развития экспортных зон, усилившаяся конкуренция соседних азиатских стран (Японии, которая намного обогнала Тайвань с точки зрения экономики, а также Южной Кореи, которая уже успела компенсировать свое отставание, вызванное Корейской войной), идейное влияние США и понимание ограниченности экстенсивного пути экономического развития оказали определяющее влияние на вектор развития острова, в результате чего с 1970-х гг. все больший приоритет отдается развитию капиталоемких и наукоемких отраслей экономики, и прежде всего, электронной промышленности.

1970-е гг. характеризовались быстрым экономическим ростом (средний темп роста составил 9,66%[166]), продолжением государственной поддержки науки и технологий, акцентом на прикладные исследования. Национальный Совет по науке основал Информационно-исследовательский центр научно-технологической политики (1974 г.) с целью улучшения условий для исследований и развития информационных услуг. Данное учреждение превратилось в мозговой центр правительства, который оказывал поддержку в деле разработки политики в сфере науки и технологий, которая стала необходима, чтобы отвечать вызовам глобализации и создавать условия для перехода к экономике знаний[167]: необходимость превращения научных знаний в основу всех сфер жизни общества, в том числе и в экономике, была объявлена президентом Чан Кайши на десятом съезде партии Гоминьдан в 1969 г. Основные функции Центра включали сбор, обработку и распространение информации, связанной с научными исследованиями и технологическими разработками, информационную поддержку соответствующих государственных органов. К примеру, Центр осуществлял и продолжает осуществлять до настоящего времени тесное взаимодействие с правительством в деле подготовки заседаний Совещательного Комитета по науке и технологиям и Национальных конференций по науке и технологиям, которые проводятся раз в 4 года, начиная с 1978 г., а также участвует в подготовке периодического издания «Белая Книга по науке и технологиям на Тайване»[168].

---

[166] Taiwan Statistical Data Book 2005. Council for Economic Planning and Development, Taiwan. P. 17.
[167] History, STPI [Electronic resource] / National Applied Research Laboratories, 2013. URL: http://www.stpi.narl.org.tw/about_us (access date: 25.10.2014).
[168] Science & Technology Policy Research and Information Center. National Applied Research Laboratories [Electronic resource] / National Applied Research Laboratories. URL: http://www.narlabs.org.tw/en/lab/lab.php?lab_id=7 (access date: 25.10.2014).

Постепенно функции Информационно-исследовательского центра научно-технологической политики трансформировались и расширились, и, кроме упомянутых сфер деятельности, были достигнуты следующие результаты:

- Разработаны методы прогностических исследований, создана база данных для прогнозирования научно-технологического развития.
- Создана информационная система управления научно-технологическим развитием, помогающая осуществлять оценку результатов реализации научно-технологических программ.
- В 1990 г. создано Объединение ключевых электронных ресурсов Тайваня (CONCERT), а в 1999 начала работу Национальная служба доставки документов NDDS. Два этих сервиса обеспечивают доступ к глобальным электронным источникам информации, информационный обмен между учеными и исследовательскими институтами, и таким образом улучшают инфраструктуру для развития НИОКР[169].
- Сбор и распространение информации о состоянии науки и технологий на Тайване и за его пределами, поиск и исследование путей развития науки и технологических инноваций [170]. Например, с 2005 г. на Центр была возложена обязанность готовить и публиковать Ежегодник по науке и технологиям на Тайване, который является не только сборником информационных материалов, а служит основой для оценки текущих достижений науки и технологий и планирования их будущего развития.

В 1972 г. Законодательный Юань Тайваня утвердил Организационный Регламент Национального Совета по науке[171]. Согласно статье 2 данного закона в редакции 1972 г., в компетенцию Совета входили следующие функции:

1. Планирование научно-технологических исследований.
2. Планирование и стимулирование подготовки и аттестация кадров в области научного образования.
3. Поддержка обучения и приглашения ученых и специалистов.
4. Поддержка фондов научно-технологического развития и управление ими.
5. Аудит и проверка ходатайств об оказании помощи в области развития научно-технологических исследований.

---

[169] Science & Technology Policy Research and Information Center. National Applied Research Laboratories [Electronic resource] / National Applied Research Laboratories. URL: http://www.narlabs.org.tw/en/lab/lab.php?lab_id=7 (access date: 25.10.2014).

[170] Mission. STPI [Electronic resource] / National Applied Research Laboratories. 2013. URL: http://www.stpi.narl.org.tw/core (access date: 25.10.2014).

[171] Синчжэнюань гоцзя кэсюэ вэйюаньхуэй цзучжи тяоли [Организационный Регламент Национального совета по науке при Исполнительном Юане] [Электронный ресурс] / Лифаюань, фалюй ситун [База законодательных актов, Законодательный Юань, Тайвань]. URL: http://lis.ly.gov.tw/lgcgi/lglaw?@74:1804289383:f:NO%3DE01028*%20OR%20NO%3DB01028$$11$$$PD%2BNO (дата обращения: 25.10.2014).

6. Руководство, координация и аудит деятельности по развитию научных исследований, работы занятых в этой области научно-образовательных учреждений.

7. Сбор и обмен научной и технической документацией из отечественных и иностранных источников.

8. Планирование в области разработки и производства научной аппаратуры и управление этими процессами.

9. Планирование и осуществление международного научно-технического сотрудничества, проведение международных научных конференций.

10. Прочие вопросы, связанные с развитием научно-технологических исследований.

Согласно статье 5, члены Совета назначаются решением Исполнительного Юаня. Собрания Совета должны были проводиться раз в месяц, также предусматривалась возможность созыва внеочередного собрания (ст. 6). Статьи 7–9 регламентируют количество сотрудников Совета, порядок их назначения. Совет подотчетен Исполнительному Юаню (ст. 10). Согласно закону, Совет с целью выполнения своих задач имеет право нанимать научных сотрудников, младших научных сотрудников и лаборантов (ст. 10), привлекать консультантов (ст. 11), создавать дополнительные комитеты (ст. 12). Данный закон был принят через 3 года после реорганизации Совета по науке с целью законодательного утверждения регламента его работы.

С 1976 г. развитием науки и технологий на Тайване начал заниматься один из наиболее ярких технократов – Ли Годин. В 1976 г., когда Ли Годин еще был министром финансов, Цзян Цзинго, который являлся премьер-министром с 1972 по 1978 гг., настаивал на необходимости гарантированных закупок риса у фермеров по фиксированной цене, тогда как министерство финансов придерживалось противоположной точки зрения. Из-за несогласия с премьером Цзяном заместитель министра финансов Ван Шаоюй был освобожден от должности. По причине разногласий с Цзян Цзинго по вопросу повышения цен на соль, в отставку также ушел министр финансов Ли Годин. Несмотря на то, что Цзян Цзинго больше не обращался к Ли Годину по вопросам бюджетной политики, он сохранил к нему личное уважение и доверие. В результате, в 1979 г. Цзян Цзинго назначил Ли Година главой только что созданного правительственного Совещательного Комитета по науке и технологиям, чтобы возглавить процесс промышленной модернизации Тайваня. Сунь Юньсюань, занявший в 1978 г. должность премьер-министра Тайваня, обеспечил замыслам Ли в отношении научно-технологического

развития Тайваня правительственную поддержку, благодаря которой стало возможным развитие электронной и информационной промышленностей на Тайване[172].

В конце 1976 г. Исполнительным Юанем был создан специальный орган – Комитет по исследованиям и разработкам в области прикладных технологий, в который вошли министры экономики (Сунь Юньсюань), образования (Цзян Яньши), сельского хозяйства (Ли Чундао), глава Национального Совета по науке Сюй Сяньсю. Задачей данного комитета была координация политики в области прикладной науки и технологий и обеспечение развития ключевых отраслей промышленности. Председателем комитета был назначен министр без портфеля Ли Годин. Помимо прочего, комитет способствовал тому, чтобы для стимулирования дальнейшего развития страны и создания всеобъемлющего плана научного и технологического развития, начиная с 1978 г. каждые 4 года стала проводиться Национальная конференция по науке и технологиям.

Институт индустриально-технологических исследований (ИТРИ). Опыт работы экспортных зон на Тайване показал, что заимствование технологий из-за рубежа позволяет сократить технологическое отставание национальной экономики от более развитых стран. Однако такая модель не может обеспечить конкурентоспособность несырьевой экономики маленького государства в условиях глобальной конкуренции. Поиск дальнейших путей развития привел руководителей Тайваня к пониманию необходимости структурной трансформации экономики Тайваня, ухода от трудоемких к технологичным отраслям, а также стимулирования собственных научно-технологических исследований. Одним из фундаментальных решений в этой области стало учреждение Института индустриально-технологических исследований (ИТРИ).

Проект создания ИТРИ был предложен министром экономики Сунь Юньсюанем 10 августа 1972 г., согласно которому требовалось реорганизовать три государственных исследовательских института Министерства экономики (Союз промышленных исследовательских лабораторий, Организацию по исследованию и обслуживанию горнодобывающей промышленности и Промышленный исследовательский институт металлов) в корпорацию. Предварительно министерством была проделана большая исследовательская подготовительная работа: в течение более 3 лет осуществлялось детальное изучение опыта научно-технологических институтов США, Австралии и Южной Кореи, который показал, что

---

[172]Туйдун тайвань цзинцзи кэцзидэ дошоу – ли годин [Ли Годин – рулевой тайваньского экономического и научно-технологического чуда] [Электронный ресурс] / Голи цинхуа дасюэ шувэй сяошигуань [Электронный архив библиотеки Цинхуа]. URL: http://archives.lib.nthu.edu.tw/history/about/3-03/3-03-05-02.htm (дата обращения: 25.10.2014).

государственным организациям не хватает гибкости управления и эффективности[173]. В 1969 и 1970 гг. Сунь посетил Корейский Институт науки и технологий, в котором группа корейских специалистов, прошедших обучение у своих американских коллег, внедряли новейшие технологии в области электроники, химии и текстильной промышленности. В ходе данного визита Сунь сделал для себя вывод, что успех Корейского института заключается в том, что он является негосударственным, а высокий уровень заработной платы позволил ему нанимать лучших специалистов из-за рубежа[174]. После данной поездки Сунь Юньсюань начал продвижение проекта по созданию аналогичного института на Тайване.

В своем интервью, посвященном 25-й годовщине ИТРИ, Сунь Юньсюань рассказал, что многие законодатели выступали против данного плана: «Прежде всего, нам было необходимо реорганизовать исследовательские институты Министерства экономики и превратить их в корпорацию. Этот план столкнулся со множеством трудностей в Законодательном Юане, и дело было не в материальных интересах частных лиц – все делалось ради государства – но многие законодатели говорили мне: «Смысл Вашей задумки очень хорош, но мы против принципа реорганизации и создания корпорации. Проведение исследований в рамках корпорации обречено на неудачу. Ради будущего нашего государства, мы выступаем против»[175]. С точки зрения членов Законодательного Юаня, если организация, созданная на государственные средства, при этом не находится в государственном управлении, возникает риск расхищения общественного имущества[176].

Больше года Сунь Юньсюань и его подчиненные лоббировали создание ИТРИ: встречались с законодателями, в том числе наносили визиты к ним домой, пытаясь убедить в необходимости ухода от трудоемких производств в пользу технологичных как единственного варианта будущего развития экономики Тайваня, а также обещая обеспечить механизмы строгого надзора за работой будущей организации. В результате Сунь Юньсюаню удалось убедить часть членов Законодательного Юаня, однако еще оставались противники его предложения. Достигнутый в конечном итоге успех в деле продвижения проекта ИТРИ Сунь Юньсюань объясняет оказанными ему поддержкой и доверием премьера и будущего президента Цзян Цзинго, а также содействием своих друзей в Законодательном Юане.

---

[173] Гун'яньюаньдэ даньшэн [Зарождение ИТРИ] [Электронный ресурс] / Гун'яньюань [Институт индустриально-технологических исследований]. 2012. URL: http://memory.itri.org.tw/Home/classics_story_01.aspx (дата обращения: 25.10.2014).

[174] Yueh J. Sun Yun-suan: the architect of Taiwan's science and technology industry [Electronic resource] // Taiwan Today. 2009. URL: http://taiwantoday.tw/ct.asp?xItem=56427&CtNode=450 (access date: 25.10.2014).

[175] Сунь Юнсюань. Даочжи юй даосе [Поздравления и благодарности]. Гун'е цзишу яньцзююань 25 чжоунянь цзи'нянь [Институт индустриально-технологических исследований. 25-летная годовщина]. 1998. С. 9.

[176] Гун'яньюаньдэ даньшэн [Зарождение ИТРИ] [Электронный ресурс] / Гун'яньюань [Институт индустриально-технологических исследований]. 2012. URL: http://memory.itri.org.tw/Home/classics_story_01.aspx (дата обращения: 25.10.2014).

25 января 1973 г. на 36 заседании 50 сессии Законодательного Юаня в третьем чтении и после длительной презентации был принят план создания некоммерческого Института индустриально-технологических исследований. Через 6 дней был опубликован Указ президента об учреждении института 5 июля того же года, а также о назначении доктора наук Ван Чжаочжэня главой и председателем правления ИТРИ[177].

После крайне сложного принятия проекта, в Законодательном Юане разгорелись споры по вопросам финансирования будущего института. Министр Сунь вспоминает, что в парламенте звучал такой аргумент: «Если институт – негосударственная корпорация, пусть сам и разбирается». Однако Сунь Юньсюань смог уговорить законодателей ежегодно выделять институту финансирование в размере 200 млн. НТД[178].

Помимо трудностей в Законодательном Юане, возникли сложности, связанные с необходимостью слияния трех исследовательских организаций (Союза промышленных исследовательских лабораторий, Организации по исследованию и обслуживанию горнодобывающей промышленности и Промышленного исследовательского института металлов). Сотрудники этих организаций выступили резко против реорганизации. Для того чтобы удовлетворить требования сотрудников, пострадавших от реорганизации, часть из них была трудоустроена в другие государственные организации, а другая часть получила пенсионное обеспечение[179].

В свете вышеперечисленных сложностей, которые возникли при учреждении ИТРИ, министр Сунь Юньсюань понимал, что во главе ИТРИ было необходимо поставить надежного и уважаемого человека, который будет способен не только обеспечить успешное развитие нового института, но и завоевать доверие общественности и научных кругов по отношению к ИТРИ. Принимая во внимание эти аргументы, министр Сунь пригласил академика Ван Чжаочжэня (Академия Синика) на должность президента ИТРИ. Ван занимал эту должность с 1973 по 1978 гг. Вторым президентом также по приглашению Сунь Юньсюаня стал Фан Сяньцзи, бывший начальник Главного управления связи Министерства транспорта и связи. Будучи президентом ИТРИ с 1978 по 1985 гг., Фан внес большой вклад в создание производства интегральных микросхем, а благодаря своей репутации в обществе и опыту работы в правительстве смог привлекать значительные государственные инвестиции в ИТРИ

---

[177] Гун’яньюаньдэ даньшэн [Зарождение ИТРИ] [Электронный ресурс] / Гун’яньюань [Институт индустриально-технологических исследований]. 2012. URL: http://memory.itri.org.tw/Home/classics_story_01.aspx (дата обращения: 25.10.2014).

[178] Сунь Юнсюань. Даочжи юй даосе [Поздравления и благодарности]. Гун’е цзишу яньцзююань 25 чжоунянь цзи’нянь [Институт индустриально-технологических исследований. 25-летная годовщина]. 1998. С. 9.

[179] Tu, Min-Fen et al. ITRI in Taiwan’s Semiconductors: Fueling New Industry Formation // International Association for Management of Technology, Beijing, 2006. P. 14-15.

(на что в немалой степени и рассчитывал Сунь Юньсюань, приглашая его занять эту должность).

В 1974 г. было начато осуществление Проекта по разработке технологий интегральных микросхем, работе которого помогал Технический консультативный комитет из восьми ученых во главе с Фань Вэньюанем. Содействие осуществлялось в форме консультаций, рекомендаций и оценки работы. Как отмечает исследовательница из Тамканского Университета Тайваня Ту Миньфэнь, все члены Технического консультативного комитета оказывали помощь из патриотических побуждений на безвозмездной основе[180].

Главной целью ИТРИ в эпоху его создания была трансформация тайваньских исследований из догоняющих в ведущие, для того чтобы обеспечить преимущества и возможности развития местных отраслей промышленности [181], повышение ценности производимых национальной экономикой продуктов за счет технологической составляющей. Миссия ИТРИ подразделяется на три направления деятельности: 1) ускорять развитие новых промышленных технологий и прокладывать дорогу в сфере промышленного развития; 2) способствовать модернизации промышленных технологий и техники; 3) создавать промышленные технологии будущего. ИТРИ был создан для того, чтобы направлять традиционную промышленность в направлении технологической модернизации, способствовать появлению и развитию новых отраслей промышленности, создавать кадры для высокотехнологичных отраслей, повышать глобальную конкурентоспособность тайваньских фирм.

ИТРИ считается локомотивом высокотехнологичной, особенно информационной и полупроводниковой промышленности Тайваня. ИТРИ занимался не только импортом технологий и финансированием исследований и разработок, но также и подготовкой инженеров, созданием предприятий (ЮЭмСи (UMC – United Microelectronics Corporation), Синтэк Семикондактор (Syntek Semiconductor Co, Ltd.), ТиЭсЭмСи (TSMC – Taiwan Semiconductor Manufacturing Company) и др.), созданием опытных образцов для местных частных фирм, разработкой прототипа компьютера.

Одной из первых отраслей, которые получили форсированное развитие в ИТРИ, стала электронная промышленность, а точнее – производство комплементарных металло-оксидных полупроводников. По мнению тайваньского исследователя Ван Куна, руководство ИТРИ сделало ставку на данную отрасль, так как видело перспективы широкого применения

---

[180] Tu, Min-Fen et al. ITRI in Taiwan's Semiconductors: Fueling New Industry Formation // International Association for Management of Technology, Beijing, 2006. P. 8-9.

[181] Industrial Technology Research Institute, official web-site [Electronic resource] / URL: http://www.itri.org.tw (access date: 25.10.2014).

электронной продукции в потребительском секторе[182]. Специально для развития данного направления в 1974 г была создана Организация по исследованиям и обслуживанию электронной промышленности (ERSO – Electronics Research and Service Organization).

В 1974 г. Тайвань мог выбрать одну из двух стратегий развития отрасли: 1) начать собственные исследования с нуля, вложив огромные средства, а к тому времени, когда нужные технологии будут получены, они уже морально устареют на более развитых рынках; 2) получить необходимые технологии и ноу-хау у более развитых игроков рынка. Технологическим донором Тайваня стал его основной политический и экономический партнер – США. В 1976 г. ИТРИ подписал с американской корпорацией Рэдио Корпорэйшн оф Америка (RCA – Radio Corporation of America) соглашение о трансферте технологий, после чего делегация тайваньских инженеров отправилась на стажировку в США[183].

В 2011 г. в интервью для Музея компьютерной истории (Калифорния, США) Ши Циньтай[184] (1976–1989 гг. – инженер, вице-президент ERSO, 1989–1994 гг.– исполнительный вице-президент ИТРИ, 1994–2003 гг. – президент ИТРИ) рассказал о том, как проходила их поездка на обучение в Рэдио Корпорэйшн оф Америка в США. Он вспоминает, что «министр экономики Сунь Юньсюань очень серьезно относился к этому проекту, так как из-за нефтяного кризиса 1973 г. экономический рост Тайваня упал с 10% до 1–2%. Так как раньше такого никогда не происходило, министр Сунь был крайне встревожен экономической ситуацией. Он понимал, что если в промышленность не будут внедрены технологии, экономика окажется в состоянии кризиса. Министр приложил много усилий, чтобы получить мнения ученых и экспертов. В результате, в 1973 г. он основал ИТРИ. Министр Сунь и министр Ли Годин сыграли основную роль в формировании правительственной политики в области развития технологической промышленности». Ши Циньтай отмечает, что создание ИТРИ, как и многие другие технологические проекты, вызывали множество споров в правительстве.

Ши также вспоминает о том, как перед отъездом в США министр Сунь выступил перед откомандированными учеными с речью, в которой он рассказал о своих ожиданиях от этой поездки. Из слов Ши Циньтая становится понятно, что на них были возложены большие надежды, так как на этот проект были выделены огромные по тем временам средства, несмотря на сложный период в экономике (400 млн. НТД на 4 года).

Ши Циньтай отмечает важную особенность проекта с АрСиЭй (RCA): в отличие от трансферта готовых технологических решений, который уже проходил на Тайване на уровне

---

[182] Wang K. The ITRI experience: Innovative Engine of Taiwan's High Tech Industry [Electronic resource] / ITRI, 2005. URL: http://iis-db.stanford.edu/evnts/4097/KWang_The_ITRI_Experience.pdf (access date: 25.10.2014).
[183] Milestones, ITRI [Electronic resource] / ITRI official web-site, 2013. URL: https://www.itri.org.tw/eng/econtent/about/about05.aspx (access date: 25.10.2014).
[184] Lin Ling-fei. Taiwanese IT Pioneers: Chintay Shih (interview) [Electronic resource] / Computer History Museum, 2011. URL: http://www.computerhistory.org/collections/oralhistories/ (access date: 25.10.2014).

предприятий, обучение в АрСиЭй (RCA) сопровождалось всесторонним обучением, которое позволило тайваньским специалистам разрабатывать новые технологические решения на базе исходных технологий. Благодаря этой стажировке специалисты ИТРИ получили знания о технологическом процессе производства интегральных микросхем и практические навыки, которые имели определяющее значение – таким образом была заложена основа отрасли, в которой Тайвань долгое время удерживал мировое лидерство.

В 1977 г. в ИТРИ был открыт первый цех по производству интегральных микросхем. С одной стороны, сама работа данного цеха стала своеобразным «отчетом» о полученных в ходе командировки новых знаниях. С другой стороны, на производстве проходила передача ноу-хау специалистам ИТРИ, которым не удалось поехать на обучение.

После запуска производства сложилась парадоксальная ситуация, когда при конкурентоспособном качестве товаров, у цеха не было заказов. Чтобы исправить данную ситуацию, Ши Циньтай, благодаря дружеским связям получил первый заказ – гонконгская фирма, занимавшаяся производством электронных часов, заказала первую партию интегральных микросхем (10 000 штук), директором этой компании был сосед Ши Циньтая по комнате в университетском общежитии. С 1979 г. производственный цех ИТРИ начал принимать первые заказы от местных производителей электронных часов. По мере совершенствования технологий, которыми обладала ERSO, в правительстве появились планы по созданию крупномасштабного частного производства: в апреле 1979 г. оно приняло ряд стимулирующих мер, чтобы способствовать притоку частных инвестиций в области исследований и разработок при поддержке ИТРИ. В августе 1979 г. правительство дало указание ИТРИ создать частную компанию, занимающуюся трансфертом технологий. ИТРИ предложил несколько способов координации трансферта технологий и ускорения передачи ключевых технологий частному сектору. В первом случае технология производства интегральных микросхем, разработанная ERSO, передавалась бы одной частной корпорации. Однако, несмотря на высокую репутацию ERSO, компания по трансферту технологий столкнулась с финансовыми трудностями, так как полупроводники были новым продуктом и еще слабо принимались бизнесом, а сама ERSO еще не успела завоевать его доверие[185]. В результате, при совместном финансировании правительства и Транспортного банка, в мае 1980 г. от ИТРИ отделилось первое предприятие – корпорация ЮЭмСи (UMC – United Microelectronics Corporation), которой от ИТРИ были переданы наработки в области производства микросхем, а часть исследователей ИТРИ перешли на работу в ЮЭмСи (UMC).

[185] Tu Min-Fen et al. ITRI in Taiwan’s Semiconductors: Fueling New Industry Formation // International Association for Management of Technology, Beijing, 2006. P. 9-10.

Это был первый опыт создания предприятий на технологической базе научно-исследовательского института, а также подобной модели передачи технологий.

Применение концепции исследований на базе собственного производства доказало свою эффективность (к примеру, в своей нише тайваньские производители обошли корпорацию АрСиЭй (RCA), которая была вынуждена уйти с азиатского рынка)[186]. Однако стоит отметить, что финансирование данного проекта полностью осуществлялось государством, частный сектор пока что был не готов к самостоятельным разработкам.

С 1979 г. в ИТРИ началось проведение исследований в сфере информатики. Сам институт выступал в роли инкубатора и привлекал инвестиции в исследования для этой новой отрасли. В 1980-х гг. ИТРИ начал развитие информационных технологий: был создан персональный компьютер, совместимый с системой АйБиЭм (IBM). Данная технология была передана пяти местным компаниям, одна из которых стала всемирно известной корпорацией «Асер» (ACER).

Таким образом, к концу 1970-х гг. ИТРИ добился первых результатов в области развития науки и технологий:

- Согласно статистическим данным ИТРИ, представленным на рисунке 1, с 1974 по 1979 гг. размер дотаций правительства, полученных институтом оставался на одном уровне (200 млн. НТД), при этом Институт почти сразу с момента основания стал оказывать контрактные услуги в области промышленных технологий (проведение исследований и разработок «на заказ»), с 1976 г. в Институте началась реализация правительственных проектов.

[186] Wang K. The ITRI experience: Innovative Engine of Taiwan’s High Tech Industry [Electronic resource] / ITRI, 2005. URL: http://iis-db.stanford.edu/evnts/4097/KWang_The_ITRI_Experience.pdf (access date: 25.10.2014).

Рисунок 1 – Структура бюджета ИТРИ, 1973–1984 гг.[187]

- Внедрена технология производства и проектирования интегральных микросхем. Несмотря на то, что внедрение происходило при значительном содействии США в лице корпорации АрСиЭй (RCA), тем не менее эта технология стала базой для собственных исследований в ИТРИ;
- В 1977 г. создан первый пилотный завод по производству интегральных микросхем;
- В 1980 г. образовано наукоемкое предприятие на базе ИТРИ – корпорация ЮЭмСи (UMC);
- Количество сотрудников достигло почти 2 000 человек[188].

[187] Бэньюань линянь цзинфэй тунцзи [Статистика ежегодных расходов института]. Гун’е цзишу яньцзююань цишисань нянь няньбао, гун’яньюань цаншу [Годовой отчет ИТРИ за 1984 г., книжный фонд ИТРИ]. 1984. С. 7.
[188] Jan Tian-sue, Chen Yi-jen. The R&D System for Industrial Development in Taiwan // Technological Forecasting and Social Change. 2006. № 73. P. 562.

- В 1979 г. была учреждена дочерняя организация ИТРИ – Индустриально-технологическая инвестиционная корпорация (ИТИК), которая заменила собой венчурные фонды, которые отсутствовали на Тайване до середины 1980-х гг. ИТИК оказала финансовую поддержку в создании ЮЭмСи (UMC), а также являлась одним из ее основных акционеров[189].

Институт Информационных Технологий. Учреждение Института информационных технологий – ИИИ (Institute for Information Industry – III) и ежемесячных выставок компьютерной и информационной продукции привели к зарождению и стабильному развитию информационной отрасли на Тайване. Идею создания ИИИ активно продвигал министр без портфеля Ли Годин, который внес большой вклад в учреждение ИТРИ. При создании ИИИ, Ли Годин руководствовался своим видением будущего информационных технологий: по его мнению, в будущем они должны были оказать колоссальное влияние на правительство, национальную оборону и жизнедеятельность людей в целом[190].

Институт Информационных Технологий был учрежден в 1979 г. в результате сотрудничества государственного и частного секторов в форме совместного финансирования со стороны тайваньского правительства и передовых частных компаний. ИИИ создавался как негосударственная организация, целью которой являлось продвижение и эффективное использование информационных технологий (IT) для повышения общего уровня конкурентоспособности национальной промышленности и создания инфраструктуры и потенциала для развития IT, чтобы укрепить, в свою очередь, конкурентоспособность данной отрасли на Тайване. ИИИ внес весомый вклад в развитие Тайваня как важного игрока на глобальной сцене информационных и коммуникационных технологий. На начальном этапе работы ИИИ основное внимание уделялось исключительно информационным технологиям (впоследствии видение задач института было расширено и стало включать ICT (информационные и коммуникационные технологии), охватывающих все общество)[191].

Однако, если ИТРИ ставил своей конечной целью создание процветающего производства оборудования и аппаратуры в частном секторе и успешно выполнял свою со временем уменьшившуюся роль по мере роста данной промышленности, ситуация в области производства программного обеспечения в корне отличалась. Со времени своего создания ИИИ стремился максимизировать свои финансовые и контрольные ресурсы. В противоположность ИТРИ, ИИИ крайне негативно воспринимал возможность уменьшения своего влияния и постоянно конкурировал с частным сектором в своей отрасли. В данном случае, по мнению

---

[189] Prominent and Historic Reputation [Electronic resource] / Industrial Technology Investment Corporation, official web-site. URL: http://www.itic.com.tw/HTMLENGLISHSITE/overview.htm (access date: 25.10.2014).
[190] Lin Ling-fei. Taiwanese IT Pioneers: Chintay Shih (interview) [Electronic resource] / Computer History Museum, 2011. URL: http://www.computerhistory.org/collections/oralhistories/ (access date: 25.10.2014).
[191] Institute for Information Industry, official web-site [Electronic resource] / URL: www.iii.org.tw (access date: 25.10.2014).

американского исследователя Дэна Брэзнитца, проявилось нежелание государства перейти от иерархичной системы к сетевой модели управления[192].

Концепция исследовательских институтов ИТРИ и ИИИ, созданных и финансируемых государством, была выбрана ввиду преобладания на Тайване малых и средних предприятий. Так как малые и средние предприятия не имеют ресурсов и кадров для осуществления НИОКР, они опирались в этой области на финансируемые государством институты, которые передавали технологии в частный сектор[193].

В сфере образования в 1970-гг. был продолжен курс на совершенствование системы технического образования. Зарождение новых отраслей и повышение технологического уровня производства отразились на системе образования Тайваня. Если в 1960-х гг. ощущался дефицит кадров со средним образованием и базовыми техническими знаниями, приобретаемыми в колледжах, то в 1970-х гг. экономика начинает все больше нуждаться в квалифицированных кадрах, объективно возросли требования к качеству образования. В ответ на данные изменения происходят дальнейшие трансформации образовательной системы. В частности, были открыты технологические институты в рамках системы специального и технического образования. Например, 1 августа 1974 г. был открыт Тайваньский национальный институт технологий (в 1997 г. получивший статус университета). Программы института в основном ориентировались на подготовку инженеров и управленцев, необходимых для новых производств. Помимо Тайваньского национального института технологий были открыты следующие средние специальные и высшие учебные заведения: Промышленный колледж Куан У (частный колледж, основанный в 1971 г.) [194] ; Национальный объединенный Университет (1972 г.) [195] ; Национальный Университет Ян Мин (1974 г.) [196] и пр. В результате, если до 1967 г. в университетах Тайваня не было программ подготовки докторов наук и было только 170 программ подготовки магистров, то к1975 г. было открыто уже 90 докторских программ, 32 докторских степени были присвоены в 1975 г.[197]

Продолжалось реформирование системы государственных органов, ответственных за научно-технологическое развитие. Помимо Национального Совета по науке, ответственного за

---

[192] Breznitz D. Innovation and the State—Development Strategies for High Technology Industries in a World of Fragmented Production: Israel, Ireland, and Taiwan // Enterprise & Society. 2006. Vol.7. Issue 4. P. 679.
[193] Lee Chung-shing, Petch M. Electronics Industry in Taiwan. Florida, 1997. P. 19.
[194] Taipei Chengshih University of Science and Technology, official web-site [Electronic resource] / URL: http://www.tpcu.edu.tw/files/15-1000-479,c528-1.php (access date: 25.10.2014).
[195] National United University, official web-site [Electronic resource] / URL: http://www.nuu.edu.tw/UIPWeb/wSite/ct?xItem=25755&ctNode=16731&mp=50 (access date: 25.10.2014).
[196] National Yang Ming University, official web-site [Electronic resource] / URL: http://nymu-e.web.ym.edu.tw/front/bin/ptlist.phtml?Category=11 (access date: 25.10.2014).
[197] Guo Y. Graduate Education Reforms and International Mobility of Scientists and Engineers in Taiwan [Electronic resource] / US National Science Foundation, Division of Science Resources Studies, Graduate Education Reform in Europe, Asia, and the Americas and International Mobility of Scientists and Engineers: Proceedings of an NSF Workshop, 2000. URL: http://www.nsf.gov/statistics/nsf00318/c1s5.htm. P. 92 (access date: 25.10.2014).

стимулирование развития науки и технологий на Тайване, Исполнительным Юанем в 1979 г. был учрежден специальный орган – Совещательный комитет по науке и технологиям (Science and Technology Advisory Group – STAG). Создание данного комитета означало институционализацию связей между государством, предпринимателями, учеными и иностранными консультантами. В 1980 г. под эгидой данного комитета была созвана Совещательная конференция по науке и технологиям Исполнительного Юаня. Участники этой конференции были представлены зарубежными консультативными группами по науке и технологиям, передовыми местными компаниями, учеными и различными экспертами. Начиная с момента своего основания, комитет ежегодно собирается для того, чтобы определить меры стимулирования технологического развития страны. Как отмечает Меган Грин, с начала 1980-х гг. все министерства и государственные институты, ответственные за развитие науки и технологий на Тайване, предоставляли Совещательному комитету отчеты о результатах своей деятельности[198].

* * *

Таким образом, в течение 1960–1970-х гг. была заложена основа для создания будущей инновационной системы Тайваня:

1. Достигнут достаточно высокий уровень экономического развития (средний темп роста 9%).
2. Благодаря динамичному развитию экспорта, который увеличился в 10,9 раз с 1970 по 1979 гг. при сохранении устойчивого положительного торгового сальдо, за исключением периодов нефтяных шоков, был накоплен капитал для качественного внутреннего развития.
3. Созданы ведущие исследовательские институты (ИТРИ, ИИИ) и образовательная база (колледжи и университеты).
4. Накоплен опыт в производственной сфере, благодаря развитию экспортных зон и индустриализации экономики.

В течение данного периода правительство Тайваня энергично работало над поддержкой базовых научных исследований. Оно учредило Национальный фонд развития науки и технологий, разработало долгосрочные программы (Национальный план развития науки на 1969–1980 гг., Программа научно-технологического развития 1979 г.[199]), создало специальные учреждения, отвечающие за развитие науки и технологий (одно из основных – Национальный Совет по науке), расширило возможности научных исследований, приглашало иностранных

[198] Greene M. The Origins of the Developmental State in Taiwan: Science Policy and the Quest for Modernization. Cambridge, 2008. P. 8.

[199] Industrial, Science and Technology Policies [Electronic resource] / Council for Economic Planning and Development, Taiwan, 2008. URL: http://theme.cepd.gov.tw/tedp/en/PDF-EN/8.pdf (access date: 25.10.2014).

профессоров, в том числе китайского происхождения, для передачи знаний и опыта и пр. В течение этого периода научные исследования проводились, в большей степени, в сферах, касающихся повседневных потребностей населения (например, увеличение объемов производства сельскохозяйственной продукции), или носили сугубо прикладной характер (модель апробации и внедрения новых разработок на производстве использовалась в ИТРИ).

Основные итоги первого периода научно-технологического развития (1959–1979 гг.) включают:

• Создание государственных и корпоративных структур для стимулирования развития технологий: Национальный Совет по науке, Национальный фонд развития науки и технологий, Совещательный комитет по науке и технологиям, ИТРИ, ИИИ, ЮЭмСи (UMC) и др.

• Проведение национальных научно-технологических конференций с участием представителей правительства, деловых кругов и ученых с целью обсуждения и разработки национальной политики в области науки и технологий, а также промышленного развития: первая конференция состоялась в 1978 г., полученные в ходе ее проведения рекомендации и выводы были одобрены кабинетом министров и, по мнению Ли Година, процесс формирования научно-технологической политики посредством проведения общенациональной конференции, стал важной частью тайваньской модели развития[200].

• В рамках экспортных зон были созданы благоприятные условия для привлечения внутренних и иностранных инвестиций, эти меры стимулировали приток зарубежных технологий и ноу-хау. Были сформированы экспортные связи, в связи с чем вырос объем экспорта. Благодаря экспортным зонам увеличилась доля промышленности в ВВП Тайваня (с 30,2% в 1965 г. до 45,3% в 1979 г.[201]).

• Нормативно-правовой основой научно-технологической политики стали следующие акты:

1. Рекомендации по долгосрочной Программе национального научного развития (1959 г.)

2. Статут об учреждении и регулировании зон экспортной переработки (1965 г.).

3. Национальный план развития науки (1969 г.).

4. Организационный Регламент Национального Совета по науке при Исполнительном Юане – 1972 г.

• Улучшение промышленной инфраструктуры. В 1960–1979 гг. на фоне активного развития экспортоориентированных отраслей особое значение приобрели транспорт и связь. Протяженность железных дорог выросла на 30%, автомобильных дорог – на 15% (сравнительно небольшой рост вызван тем, что развитая сеть дорог осталась на Тайване со времени японского

[200] Li Kuo-ting. The Evolution of Policy Behind Taiwan's Development Success. Singapore, 1995. P. 172.
[201] Taiwan Statistical Data Book 2005. Council for Economic Planning and Development, Taiwan. P. 18.

правления), при этом грузооборот ж/д транспорта вырос на 37%, тогда как грузооборот автомобильного транспорта – в 14,2 раза. Многократно увеличился грузо- и пассажирооборот авиатранспорта. В связи с развитием экспорта особую роль стали играть морские порты: общий объем грузов, проходивших через порты Тайваня, увеличился в 14,4 раза с 6 892 тонн до 99 327 тонн в год[202].

• Ускорение развития сельскохозяйственных районов: данные, приведенные в приложении Б, показывают достаточно устойчивый рост объема производимой сельскохозяйственной продукции (хотя присутствуют короткие спады), расширение использования химических удобрений, активное развитие скотоводства. Статистические данные Совета по сельскому хозяйству свидетельствуют об общем повышении урожайности и эффективности сельского хозяйства, связанном с внедрением новых технологий и удобрений (приложение В).

• Развитие нефтехимической промышленности, которое стало возможным благодаря увеличению поставок нефти на Тайвань, связанному с учреждением экспортных зон: в 1960 г. импорт нефти составлял 6,4% от общего объема импорта, в 1965 г. – 2,3%, в 1970 г. – 3,1%, в 1975 г. – 10,5%, 1980 г. – 20,8%[203]. В 1968 г. государственная Китайская нефтяная корпорация (Chinese Petroleum Corporation – CPC) открыла завод по крекингу нефти. С этого момента началось производство сырья для волокон полиэстера, из которого изготавливаются разнообразные синтетические ткани. В 1975 г. был открыт второй аналогичный завод, началось создание заводов для дальнейшей переработки нефтехимических веществ. Рост экономики острова привел к увеличению внутреннего спроса на такие продукты нефтехимии, как ПВХ и нейлон – пластмассы, которые широко применяются для производства строительных материалов, бытовых изделий, в промышленности. В результате, к 1975 г. в корпорации CPC годовой объем производства этилена составил 230 000 т, пропилена – 110 000 т, бутадиена – 35 000 т[204]. С 1970-х гг. Тайвань начинает экспортировать продукты нефтехимии.

• К концу 1970-х гг. частный сектор составил 98% предприятий страны, на его долю приходилось 79,1% от общего объема промышленного производства. Стимулами для его развития стали несколько факторов: во-первых, как считает тайваньский политолог У Юйшань, определенную роль сыграло давление США в период оказаниями ими экономической помощи Тайваню с тем, чтобы правительство острова не налагало серьезных ограничений на развитие частного сектора [205]. Во-вторых, развитию частного сектора способствовала

[202] Taiwan Statistical Data Book 2005. Council for Economic Planning and Development, Taiwan. P. 130-135.
[203] Taiwan Statistical Data Book 1983. Council for Economic Planning and Development, Taiwan. P. 125.
[204] Hu Yu-chen, Chen Shien-chang. Taiwan Chemical Industry: Looking Back and Looking Ahead // Global Outlook, American Institute of Chemical Engineers, April 2012. P. 43.
[205] Wu Yu-shan. Comparative Economic Transformations: Mainland China, Hungary, the Soviet Union and Taiwan. Stanford, 1994. P. 182.

сельскохозяйственная реформа Тайваня, которая привела к возникновению большого числа мелких собственников земли, которые впоследствии стали мелкими кустарными производителями товаров, а затем – малыми предприятиями. В-третьих, дополнительный толчок для развития дало создание экспортных зон и рост экспорта (в 1960 г. объем экспорта в стоимостном выражении составил 164 млн. долл. США, в 1970 г. – 1,48 млрд. долл. США, в 1979 г. – 16,1 млрд. долл.[206]); и компании, работающие на экспорт, и их субподрядчики являлись представителями частного бизнеса, государство сохранило монополию только в таких отраслях, как энергетика, газо- и водоснабжение.

Создание фундамента для будущего инновационного развития Тайваня проходило на фоне сложной экономической и политической обстановки. Во-первых, негативное влияние оказал первый нефтяной шок 1973 г. К этому моменту Тайвань уже стал зависимым от экспорта, и снижение спроса на зарубежных рынках отразилось на темпах роста тайваньской экономики (в 1970 г. рост ВНП составил 11,4%, к 1974 г. он упал до 1,2%, и уже в 1977 почти восстановился до исходного значения и составил 10,2%[207]). Во-вторых, политическое противостояние с КНР создавало неблагоприятный внешнеполитический контекст.

Большую роль в научно-технологическом развитии Тайваня сыграли США. Помимо программы экономической помощи, которую Тайвань получал до 1965 г., важным фактором являлась политическая и военная поддержка, прежде всего, в вопросах взаимоотношений с КНР. Взаимодействие тайваньских технократов с американскими политическими и деловыми кругами усилили влияние США на курс экономического и научно-технологического развития острова в идейном отношении, а технологическое взаимодействие, например, между ИТРИ и АрСиЭй (RCA), дало первоначальный импульс для собственных исследований на Тайване.

Среди проблем научно-технологического развития, которые были характерны для первого периода 1959–1979 гг., можно выделить следующие:

1. Перекос научно-технологического развития в сторону государства и крупных предприятий: на первом этапе финансирование исследований и разработок осуществлялось преимущественно государством, а их результаты передавались крупным предприятиям. В 1978 г. при общем уровне затрат на исследования и разработки, равном 0,48% от ВВП Тайваня, 56% средств поступало из государственных источников, 30% – из частных[208], при этом малые и средние предприятия преимущественно оставались в низкотехнологичном секторе.

2. Количественный недостаток кадров сменился качественным: возросшие потребности в высококвалифицированных специалистах, которые необходимы для проведения

[206] Taiwan Statistical Data Book 2005. Council for Economic Planning and Development, Taiwan. P. 18.
[207] Ibid. P. 17.
[208] Wang N. T., Amsden A. Taiwan's Enterprises in Global Perspective. NY, 1992. P. 114.

самостоятельных исследований, поставили новые задачи перед образовательным сектором Тайваня.

3. Одним из способов повышения качества образования тайваньских специалистов было обучение за рубежом, прежде всего в США. Однако предоставление возможности учиться в иностранных ВУЗах привело к «утечке мозгов»: с 1950 г. по 1980 г. Министерство образования Тайваня дало разрешение на обучение за рубежом 63 060 выпускникам тайваньских колледжей. Из них на Тайвань вернулось только 7 240 человек[209] (то есть 11,5%). Такой низкий процент возврата выпускников, безусловно, оказал негативное воздействие на эффективность научно-технологического развития острова в целом, и инвестиций в образовательный сектор, в частности.

4. Несогласованность министерств и ведомств, в компетенцию которых входили вопросы научно-технологического развития, а также внутренняя конкуренция в образовательном секторе (например, М. Грин отмечает такие явления, как кумовство и внутренние конфликты среди ученых и профессоров[210]).

Ли Годин, один из наиболее влиятельных представителей правящей технократической верхушки Тайваня, в своем автобиографическом труде, посвященном истории развития острова, дает критическую оценку результатам первого периода, на основе которой можно заключить, что последующая трансформация научно-технологической политики имела в своей основе неудовлетворенность результатами, достигнутыми в 1960–1970-х гг. Более динамичное развитие науки и технологий наряду с более широким участием частного бизнеса в развитии наукоемких отраслей стало одной из основных задач инновационного развития Тайваня на следующем этапе становления инновационной системы (1980–1990-е гг.).

Помимо личной неудовлетворенности технократов и необходимости глубокой интеграции частного сектора в инновационную систему, комплекс факторов, обусловивших переход на новый этап научно-технологического развития, включает:

1. Ухудшение внешней экономической конъюнктуры (нефтяные кризисы 1973 и 1979 гг., повышение конкуренции со стороны развитых и развивающихся азиатских стран (Корея, Япония)).

2. Ухудшение внешнеполитической обстановки: нормализация отношений между США и КНР привела к тому, что в январе 1979 г. США понизили статус дипломатических отношений с Тайванем до неофициальных и установили дипломатические отношения с

---

[209] Guo Y. Graduate Education Reforms and International Mobility of Scientists and Engineers in Taiwan [Electronic resource] / US National Science Foundation, Division of Science Resources Studies, Graduate Education Reform in Europe, Asia, and the Americas and International Mobility of Scientists and Engineers: Proceedings of an NSF Workshop, 2000. URL: http://www.nsf.gov/statistics/nsf00318/c1s5.htm. P. 95 (access date: 25.10.2014).

[210] Greene M. The Origins of the Developmental State in Taiwan: Science Policy and the Quest for Modernization. Cambridge, 2008. P. 60.

Пекином. За 8 лет до этого Тайвань лишился своего места в ООН, и вступал в новое десятилетие в очень сложном политическом положении непризнанного государства. Эти события наложили отпечаток на всю последующую историю Тайваня и заставили руководство острова отдать приоритет экономическому развитию, и с помощью экономических рычагов отстаивать свои политические интересы.

3. Смена политической власти на Тайване (в 1975 г. умер Чан Кайши, в 1978 г. президентом стал его сын Цзян Цзинго). С одной стороны, Цзян Цзинго обеспечил преемственность политики Гоминьдана, сохранил достаточно хорошие отношения с влиятельными технократами, с другой стороны, он был более либеральным политиком, чем Чан Кайши, и под его руководством начался этап значительных экономических и политических трансформаций.

Глава 2 Промышленный рост и развитие инноваций при президентах Цзян Цзинго и Ли Дэнхуэе (1980–1999 гг.)

К началу 1980-х гг. на Тайване была сформирована индустриальная экономика: наиболее развитыми отраслями стали химическая промышленность и машиностроение, пищевая и текстильная отрасли, металло- и деревообработка. Завершение «10 больших строек» Цзян Цзинго обеспечило создание современной инфраструктуры, необходимой для экономического развития отрасли, частично компенсировало негативное воздействие нефтяных шоков 1973 г. и 1979 г. В 1970-х гг. на Тайване началось проведение прикладных исследований, которые постепенно внедрялись в промышленность, была заложена база для научно-технологического пути развития экономики в 1980–1990-х гг.

Для развития внешней торговли, правительство отменило большинство торговых ограничений и снизило тарифы, которые защищали местные производства в 1960–1970-х гг. К началу 1980-х гг. экспорт составлял более 60% объема ВВП Тайваня.

Размер ВВП составил 41,4 млрд. долл. США, ВНП на душу населения составил 2 344 долл. США, увеличившись более чем в 6 раз за 10 лет. Доля сельского хозяйства составила 7,7% от ВВП, тогда как доля промышленности достигла 45,7%, 46,6% составили услуги.

2.1 Основные направления государственной политики Гоминьдана в области науки и технологий в 1980–1990-е гг.

Развитие науки и технологий на Тайване в 1980–1990-е гг. осуществлялось на фоне значимых внутриполитических трансформаций и изменения внешнеполитического контекста. В 1971 г. Тайвань был исключен из ООН, вместо него Китай стала представлять Китайская Народная Республика, получив тем самым фактически всеобщее международное признание. Затем в 1979 г. США разорвали с Тайванем дипломатические отношения в пользу КНР. Эта внешнеполитическая победа КНР до сих пор определяет статус Тайваня как де-юре непризнанного государства. В это же время КНР сделала ряд примирительных шагов в сторону Тайваня. Например, 1 января 1979 г. Постоянный комитет Всекитайского собрания народных представителей опубликовал «Обращение к тайваньским соотечественникам», в котором призвал к мирному воссоединению двух сторон Тайваньского пролива. Затем 30 января 1979 г. во время поездки в Вашингтон вице-премьер Госсовета КНР Дэн Сяопин также выразил надежду на мирное разрешение «тайваньского вопроса». Однако в ответ на эти предложения 4 апреля 1979 г. на партийном заседании Гоминьдана президент Цзян Цзинго выдвинул свою

концепцию «трех нет»[211]. Содержание данной политики подразумевало отказ от любых контактов, компромиссов и переговоров.

Принимая во внимание принципиальную позицию Китайской Народной Республики по вопросу признания Тайваня (КНР требует от всех своих иностранных стран-партнеров признания одного Китая с центральным правительством в Пекине), а также успехи китайской экономики с начала 1980-х гг., в последующие десятилетия сложились сравнительно неблагоприятные внешние условия развития Тайваня. В связи с этим, в программных документах, касающихся развития экономики Тайваня в целом, а также его внешнеэкономических связей, развития науки и технологий, малого и среднего бизнеса и других сфер, всегда отдельным пунктом выделяется преодоление ограничений, обусловленных особым политическим статусом Тайваня в регионе и в мире. В 1980-х гг. в рамках данной политики правительство острова предоставило предприятиям экспортного сектора и зарождающихся отраслей промышленности (нефтехимия, электроника) налоговые льготы, вплоть до временного освобождения от налогов.

Огромное значение в истории Тайваня имеет период, связанный с президентом Цзян Цзинго и проводимыми им политическими преобразованиями. И американские (Э. Нэтан и Чоу Я.-С., М. Рубинштейн, М. Грин), и тайваньские (Ван Ц., Сюй Ж.-Х.) историки отводят важное место личности Цзян Цзинго в проведении политической демократизации и либерализации во всех сферах общественной жизни. Историческое значение личности Цзян Цзинго обусловлено чрезвычайно широким спектром полномочий и влиянием, которое имели партийные руководители Тайваня до конца 1980-х гг., это влияние было сравнимо с авторитетом генеральных секретарей в СССР и КНР.

По мере развития тайваньской экономики и тайваньского общества начало набирать силу оппозиционное движение, выступающее против монополизации политической власти. Оппозиция не имела четкой организации и была представлена внепартийными силами, не согласными с существующим политическим устройством. Большинство представителей оппозиции имели тайваньское происхождение, их политические взгляды варьировались от умеренных до националистических.

С 1984 г. оппозиционные силы на Тайване начинают антиправительственную кампанию в прессе, основное содержание которой сводилось к критике государственной политики и высшего руководства. Оппозиционеры издавали собственные журналы, в которых печатались соответствующие материалы критического содержания. Несмотря на то, что правительство

[211] Major events across the Taiwan Strait [Electronic resource] / Mainland Affairs Council, Taiwan, official web-site. URL: http://www.mac.gov.tw/ct.asp?xItem=67746&ctNode=6605&mp=3 (access date: 25.10.2014).

оперативно реагировало на подобную деятельность и закрывало оппозиционные журналы, тут же возникали новые издания, которые продолжали дело своих предшественников.

До 1985 г., будучи авторитарной партией, фактически слитой с государством, Гоминьдан проявлял определенную гибкость: подавлял радикальные проявления оппозиции, но шел на уступки умеренным оппозиционерам, включая их в свои структуры (партию, правительство, армию); параллельно осуществлялась либерализация системы выборов (преимущественно на местном и региональном уровнях) и смягчение контроля над СМИ.

Тем не менее, такая тактика не решала проблему, а лишь временно снимала опасное социальное напряжение. Одновременно в высшем руководстве Тайваня созревало понимание необходимости демократических реформ. Данная необходимость была обусловлена рядом факторов:

1. Экономическое, социальное и политическое созревание тайваньского общества.

2. Усиление давления со стороны оппозиции.

3. Проблема передачи верховной власти. Несмотря на наличие формальной процедуры, согласно которой последующим президентом становился вице-президент (на тот момент этот пост занимал Ли Дэнхуэй), личная власть Цзян Цзинго имела гораздо большее значение, чем институциональная. Его авторитет позволял ему интегрировать различные группы внутри партии, а также консолидировать партию, армию и государственный аппарат. Цзян Цзинго видел разрешение этой проблемы чрезмерной концентрации полномочий в демократических механизмах передачи власти[212].

4. Давление США: так как на Тайване до 1987 г. сохранялся режим военного положения, поддержка такого недемократического режима, нарушающего права человека, смущала часть политического истэблишмента США. А.Г. Ларин также отмечает, что с точки зрения политических кругов США, демократический режим на Тайване сможет лучше обеспечить стабильность, что было важно для американских инвесторов, а также для обеспечения стратегических интересов США. В результате, «Палата представителей в 1985 г. приняла резолюцию, требующую от Тайваня ускорить демократизацию, снять запрет на деятельность партий, отменить чрезвычайное положение. В беседах с Цзян Цзинго американские визитеры неизменно поднимали вопрос о политических преобразованиях, и тот обещал ускорить их осуществление»[213].

5. Необходимость повышения международного престижа ввиду сильной зависимости от международной торговли на фоне отсутствия дипломатических отношений с основными игроками на международной политической арене.

---

[212] Chou Yang-sun, Nathan A. J. Democratizing transition in Taiwan // Contemporary Asian studies. 1987. № 3 (80). P. 9.
[213] Ларин А. Г. Два президента или Путь Тайваня к демократии. М., 2000. С. 138.

6. Некоторые исследователи обращают внимание на традиционную приверженность Гоминьдана принципам конституционной демократии[214]: по всей видимости, имеется в виду не практическая деятельность Гоминьдана на Тайване с 1949 г., а три принципа Сунь Ятсена (национализм, народовластие, народное благосостояние), которые были идеологической основой Гоминьдана в годы его создания (1912 г.).

В течение 1986–1988 гг. произошел ряд политических событий, которые существенно изменили политическую обстановку на Тайване и вызвали не менее значительные трансформации демократического характера. Прежде всего, в сентябре 1986 г. была официально создана первая оппозиционная Демократическая Прогрессивная партия (ДПП). Чоу Янсунь и Эндрю Нэтан отмечают: «Это решение было принято под давлением США, однако понимание необходимости этого шага было и у президента Цзян Цзинго из-за усиливающегося давления оппозиции: он посчитал, что институциональное признание партии умерит пыл оппозиционеров и позволит вести политическую борьбу и диалог на легитимной демократической основе»[215].

В июле 1987 г. было отменено чрезвычайное положение, его заменил принятый Законодательным Юанем Закон о национальной безопасности, который, однако, сохранял за правительством объем чрезвычайных полномочий, близкий к прежнему. В мае 1991 г. были отменены «Временные положения, принятые на период подавления коммунистического мятежа». Это событие, вместе с проведением первых действительно демократических выборов в Законодательный Юань в 1992 г., стали началом нового этапа демократизации и либерализации Тайваня. Таким образом, только в начале 1990-х гг. Законодательный Юань стал получать реальную политическую силу и влиять на исполнительную власть.

Отмена чрезвычайного положения была положительно воспринята на Тайване и бизнесом, и рядовыми гражданами, а также за рубежом: демократизация режима позволила тайваньским группам влияния (прежде всего, в США) более активно защищать интересы острова, так как проблема авторитарности режима и нарушений прав человека портила международный имидж Тайваня как с точки зрения политической поддержки, так и с точки зрения инвестиционного климата. Отмена военного положения положила начало более активному развитию СМИ и снижению уровня государственного контроля над ними, а также ослаблению надзора в университетских кампусах, что привело к активизации дискуссий и более свободному выражению мнений по политическим и общественным вопросам как преподавателями, так и студентами[216].

---

[214] Chou Yang-sun, Nathan A. J. Democratizing transition in Taiwan // Contemporary Asian studies. 1987. № 3 (80). P. 9.
[215] Ibid. P. 10.
[216] Ito K. History of Taiwan [Electronic resource] / China Institute, 2004. URL: http://www.china-institut.org/bibliothek/geschichte%20taiwans.pdf. P. 175-182 (access date: 10.08.2013).

После смерти президента Цзян Цзинго в 1988 г. его должность, согласно конституции, занял вице-президент Ли Дэнхуэй. Затем он был избран президентом в 1992 г. и 1996 г. Ли Дэнхуэй стал первым президентом, который родился на Тайване и не имел амбиций, связанных с возвращением власти над всей территорией Китая. Напротив, постепенно Ли Дэнхуэй стал все больше склоняться в сторону независимости Тайваня, и эта риторика, безусловно, вызывала раздражение у руководства КНР.

Л.М. Гудошников и К.А. Кокарев отмечают исключительно важную роль председателя в партии Гоминьдан, а, значит, и во всей политической системе в 1950–1980-х гг., когда авторитет руководителя был фактически единственным средством легитимации важных решений. Как бы по инерции, оставшейся от двух харизматичных и влиятельных лидеров Чан Кайши и Цзян Цзинго, широкие полномочия и высокая степень влияния достались следующему президенту – Ли Дэнхуэю, которые он также использовал для продвижения своих инициатив и решений. Кроме того, приход к власти президента Ли, тайваньца по происхождению, позволил Гоминьдану избавиться от подспудно имевшегося общественного восприятия в качестве насажденной извне политической партии[217]. Однако было бы неверно считать, что Ли Дэнхуэй, в отличие от своих предшественников, не обладал харизмой и политической волей.

Противоречивое воздействие оказывал фактор КНР. С 1985 г. позиция Тайваня в отношении контактов с континентом несколько смягчается. Данные изменения имели экономическую подоплеку: тайваньских бизнесменов привлекала низкая стоимость рабочей силы и земли в КНР, а также стимулы, негласно предлагаемые правительством Дэн Сяопина. По мнению Ли Година, большое значение также имели сильные исторические, культурные и лингвистические связи между Тайванем и КНР. В результате, тайваньские предприниматели начали оказывать давление на правительство Цзян Цзинго с требованиями ослабить ограничения на экономические контакты с континентом. Правительство пошло на уступки бизнесу и в начале 1985 г. объявило, что не будет ни содействовать, ни запрещать непрямой экспорт товаров в КНР, то есть фактически дало зеленый свет экспорту в КНР через третьи страны. При этом импорт из КНР на Тайвань оставался под запретом[218]. С 1987 г. был снят запрет на поездки граждан Тайваня в КНР. В 1992 г. на переговорах в Гонконге между двумя сторонами Тайваньского пролива был достигнут так называемый «Консенсус 1992», согласно которому обе стороны признавали существование «одного Китая», однако каждая сторона оставляла за собой право толковать эту концепцию по своему усмотрению. Таким образом, стороны признали суверенитет «одного Китая» в условиях «разделенной юрисдикции»[219].

---

[217] Гудошников Л. М., Кокарев К. А. Политическая система Тайваня. М., 1997. С.111.
[218] Li Kuo-ting. The Evolution of Policy Behind Taiwan's Development Success. Singapore, 1995. P. 186-187.
[219] “1992 Consensus” mean “Different Interpretations” [Electronic resource] / Editorial. Kuomintang official web-site. URL: http://www.kmt.org.tw/english/page.aspx?type=article&mnum=113&anum=12234 (access date: 25.10.2014).

27–29 апреля 1993 г. председатель Фонда взаимодействия между двумя сторонами пролива Гу Чженьфу и председатель Ассоциации по связям через Тайваньский пролив Ван Даохань встретились в Сингапуре для проведения переговоров – это была первая встреча между представителями КНР и Тайваня на высоком уровне, начиная с 1949 г. В 1993 г. на Тайване была опубликована Белая Книга по вопросам отношений через пролив, в которой правительство обозначило принцип «одна страна, две политических системы (правительства)» как основу будущего объединения с КНР. В том же году похожий документ был издан и в КНР. Казалось, что процесс мирного политического урегулирования вошел в активную стадию, однако начавшееся улучшение отношений было сорвано в 1995 г., а в 1996 г. произошел третий тайваньский кризис.

То есть, с одной стороны, положительное влияние оказало потепление отношений с Китаем в 1980 – первой половине 1990-х гг., когда начались первые неофициальные контакты между гражданами и бизнесом, началось преодоление изоляции Тайваня. С другой стороны, КНР использовала любую возможность и свой возросший экономический вес, чтобы осложнить политическое положение Тайваня. В июне 1995 г. президент Тайваня Ли Дэнхуэй совершил визит в США для участия во встрече выпускников Корнелльского Университета, в котором он получил степень доктора. Эта была первая в истории поездка президента Тайваня в Соединенные Штаты, и она вызвала негодование в Пекине. На фоне недовольства визитом Ли в США, а также с целью оказать давление на позиции кандидатов в Законодательный Юань Тайваня, выборы в который были запланированы на декабрь, в июле–августе 1995 г. КНР провела «пробные» запуски ракет в сторону Тайваня, а в ноябре 1995 г. провела военные учения в Тайванском проливе[220].

Апогеем демонстрации силы со стороны КНР стал так называемый тайваньский ракетный кризис 1996 г. В марте 1996 г. в период проведения первых демократических президентских выборов на Тайване вооруженные силы КНР провели крупномасштабную военную демонстрацию в Тайваньском проливе с участием более чем 100 000 военных, дислоцированных в провинции Фуцзянь. В рамках этой акции вооруженные силы КНР устроили учебные запуски боевых ракет, которые приземлялись в непосредственной близости от побережья Тайваня, а также провели учения воздушных вооруженных сил и флота в Тайваньском проливе. Целью китайской акции было оказать давление на тайваньские власти и тайваньских избирателей и помешать сторонникам независимости Тайваня добиться успеха на выборах. Вашингтон выступил с осуждением действий КНР. Два американских авианосца были направлены в зону Тайваньского пролива в качестве ответной силовой демонстрации для

[220] Taiwan Strait Timeline [Electronic resource] / Center for Strategic and International Studies, 2007. URL: http://csis.org/files/media/csis/programs/taiwan/timeline/pt5.htm (access date: 25.10.2014).

удержания КНР от перехода опасной черты. Правительство КНР по дипломатическим каналам передало США просьбу не вводить боевые корабли непосредственно в Тайваньский пролив. Американская администрация заявила, что она не принимает на себя никаких обязательств, способных ограничить ее действия в поддержку Тайваня. Однако корабли США не были введены в пролив, оставаясь в непосредственной близости от него. На этом опасный период кризиса завершился, а на президентских выборах на Тайване победил действовавший тогда президент Ли Дэнхуэй.

Болезненным ударом для Тайваня стало объявление президентом Клинтоном политики «трёх нет» в отношении острова во время официального визита в Китай 30 июня 1998 г. Содержание данной позиции включает: отказ признания независимости Тайваня, отказ от концепции «один Китай, один Тайвань», отказ от признания членства Тайваня в международных организациях и агентствах, участниками которых являются суверенные государства. Несмотря на то, что Сенат США подтвердил свои обязательства в отношении Тайваня и неприятие силового разрешения тайваньского вопроса, принцип «трёх нет» стал несомненным дипломатическим успехом Пекина.

Стоит отметить, что, говоря о политике нормализации отношений с КНР, министр Ли Годин отмечает, что данные шаги были продиктованы исключительно экономическими соображениями, которые, в свою очередь, были вторичными по отношению к соображениям безопасности острова[221]. Однако ни третий ракетный кризис 1996 г., ни принцип «трёх нет», выдвинутый США в отношении Тайваня, не смогли развернуть курс на экономическое сближение двух берегов Тайваньского пролива, основной движущей силой которого стало стремление бизнеса к экономической выгоде.

В сфере экономики особенностью развития в 1980–1990-х гг. стало повышение степени открытости экономики острова по отношению к внешнему миру, отказ от ограничительных мер регулирования, общая либерализация и вступление в процессы глобализации. В это же время происходит переход от трудоемких производств к капитало- и наукоемким, что соответствовало тенденциям мирового экономического развития. Этот переход сопровождался переносом трудоемких производств в соседние страны Юго-Восточной Азии и КНР.

В 80-е гг. на Тайване сохранился курс, нацеленный на развитие науки и технологий. Учреждение научных парков (парка Синьчжу в 1980 г., Южного научного парка – в 1995 г.), меры по смягчению финансовой, налоговой и инвестиционной систем создали благоприятные условия для развития высокотехнологичных отраслей промышленности. В 1986 г., текстильная промышленность, которая являлась лидирующей отраслью все предыдущие годы, уступила

[221] Li Kuo-ting. The Evolution of Policy Behind Taiwan's Development Success. Singapore, 1995. P. 193.

свою позицию электронной и информационной отраслям. Среднегодовой рост экономики Тайваня в этот период составлял 7,55%.

Смягчение финансовой, фискальной и налоговой систем включало[222]:

1. Снятие большинства ограничительных барьеров для импорта: к январю 1992 г. 97,35% товаров могли ввозиться на Тайвань без каких-либо ограничений.

2. Снижение импортных тарифов: средняя ставка импортного тарифа снизилась с 31,04% в 1982 г. до 8,89% в 1991 г.

3. Введение в январе 1986 г. налога на добавленную стоимость вместо нескольких налогов, существовавших ранее, позволило ликвидировать двойное налогообложение, снизить налоговую нагрузку на предприятия и увеличить собираемость налогов в бюджет.

4. С 1979 г. фиксированный курс НТД был заменен плавающим курсом.

5. С 1980 г. правительство и Центральный банк начали осуществлять постепенные меры по либерализации финансового сектора: в 1989 г. из Закона о банках была исключена статья 41, которая содержала ограничения на определение процентной ставки, то есть частные финансовые организации получили право самостоятельно устанавливать процентную ставку, тогда как до 1989 г. все ставки должны были быть утверждены Центральным банком.

6. С 1983 г. правительство начало постепенно снимать ограничения для иностранных инвесторов, и с начала 1990-х гг. зарубежные инвесторы получили право участвовать в торгах на Тайваньской фондовой бирже.

7. С 1986 г. иностранные банки получили право открывать свои филиалы в г. Гаосюн, с 1988 г. иностранные страховые компании получили возможность открывать дочерние компании или филиалы на Тайване.

Повышение привлекательности высокотехнологичных отраслей экономики было вызвано рядом факторов:

- усиление Нового тайваньского доллара, которое сделало традиционные трудоемкие экспортоориентированные отрасли менее рентабельными;
- изменение обстановки, связанной с трудовыми ресурсами. С одной стороны, в 1980–1990-е гг. на Тайване начался стремительный рост уровня заработной платы: например, в обрабатывающей промышленности средний размер ежемесячной оплаты труда вырос с 6 554 НТД в 1979 г. до 22 048 НТД в 1990 г. и 38 792 НТД в 2000 г. Еще более значительный рост наблюдался в секторе услуг (транспорт, связь, финансы и пр.)[223]. Одновременно шел процесс индустриализации в странах АСЕАН, где стоимость рабочей силы оставалась очень низкой. С другой стороны, возвращение на Тайвань бывших эмигрантов, получивших образование и

[222] Li Kuo-ting. The Evolution of Policy Behind Taiwan's Development Success. Singapore, 1995. P. 86-91.
[223] Taiwan Statistical Data Book 2002. Council for Economic Planning and Development, Taiwan. P. 37.

работавших за рубежом, обеспечило приток высококвалифицированных кадров, чей опыт и знания способствовали развитию электронной и информационной промышленностей;

- экологическая ситуация: и правительство, и общество все больше внимания начали уделять проблемам охраны окружающей среды, внедрению экологически чистых производств.

Для укрепления исследовательской базы в различных направлениях, были созданы Центр развития биотехнологий (1984 г.), Прикладной центр прецизионных приборов, Национальная лаборатория наноприборов (1988 г.), занимающаяся исследованиями в области применения нанотехнологий в новейших электронных компонентах, оптоэлектронике, энергетике и биомедицине, Исследовательский центр синхротронного излучения (1993 г.).

Признаком повышения уровня научно-технологического развития острова, достигнутого к 1980-м гг., является размещение на Тайване производственных объектов иностранных корпораций: в 1982 г. американская компания ДиИСи (DEC) запустила на Тайване производство принтеров, материнских плат и мониторов. К 1995 г. в тайваньских филиалах ДиИСи (DEC) работало более 1600 сотрудников, а сама компания стала крупнейшим из иностранных производителей компьютеров на Тайване и крупным потребителем компонентов местного производства[224]. В 1984 г. другая американская корпорация Хьюлетт Паккард (Hewlett Packard) совместно с подразделением Формоза Плэстикс Груп (Formosa Plastics Group) открыла производство многослойных печатных плат.

В целом, в 1980-х гг. Тайвань становится базой производства компьютерных и электронных компонентов для американских (Эппл (Apple), АйБиЭм (IBM), ДиИСи (DEC), Компак (Compaq) и др.) и японских корпораций (Шарп (Sharp), Касио (Casio), Фуджицу (Fujitsu) и др.). На Тайване производились материнские платы, микросхемы, мониторы, а также размещались сборочные производства. Немаловажную роль в расширении контрактного производства на Тайване для американских корпораций сыграло торговое противостояние США и Японии, в результате которого в 1987 г. США ввели защитные тарифы в размере 100% пошлин на японские компьютерные товары. В связи с введением данных мер, особое внимание американских компьютерных сетей было обращено на Тайвань: местные компании были в состоянии предложить товар аналогичного качества по более низкой цене. Тарифы на японский импорт были отменены через год, но за это время тайваньские фирмы успели установить прочные связи с американскими партнерами[225].

В конце 1980-х – начале 1990-х гг. также произошел постепенный переход от производства на оригинальном оборудовании (OEM) и производства оригинальных изделий,

---

[224] Ernst D. What permits small firms to compete in high-tech industries. Inter-organizational knowledge creation in the Taiwanese computer industry // Asia Pacific Journal of Management. 1998. P. 35.
[225] Ibid. P. 42.

допускающего конструкторские модификации (ODM), к производству оригинального брендового продукта (OBM). Данный вид производства подразумевает, что и разработка, и производство продукта отдаются на аутсорсинг, в данном случае тайваньским предприятиям, а оригинальная компания остается владельцем торговой марки, под которой продается данный продукт. Кроме того, с 1980-х гг. на Тайване начинается производство высокотехнологичных товаров под собственными брендами – в 1989 г. 40% компьютерных товаров на Тайване производились под тайваньскими брендами, хотя в 1993 г. эта доля упала до 22% в связи с ценовыми войнами на мировом рынке IT продуктов. Крупные тайваньские компании в 1990-х гг. работали по принципу «производство под ключ», выполняя весь спектр работ: такие контракты были заключены между Компак (Compaq) и Митэк (Mitec), АйБиЭм (IBM) и Асер (Acer).

В то же время развитие тайваньских компьютерных корпораций сопровождалось перемещением части их производств за рубеж, преимущественно в страны Юго-Восточной Азии и КНР: в 1992 г. в зарубежных филиалах производилось 10,4% от общего объема компьютерной техники тайваньских компаний в стоимостном выражении, в 1993 г. – 14,9%, в 1994 г. – 20,6%, в 1995 г. – 27,2%, в 1996 г. – около 30%[226]. Таким образом, Тайвань стал частью сложной системы контрактного производства: ведущие американские и японские корпорации передают по OEM-контрактам производство компонентов тайваньским средним и крупным компаниям, которые имеют свою собственную производственную сеть, которая состоит из местных малых предприятий или зарубежных филиалов в КНР или Юго-Восточной Азии.

С другой стороны, OEM и ODM, хоть и дают первоначальную базу технологий и знаний, но не позволяют развивать собственный бренд и маркетинговые каналы. Кроме того, прибыль от такого вида деятельности меньше, чем когда компания занимается полным циклом от разработки продукта до его продажи конечным клиентам.

Безусловно, развитие науки и технологий в национальном масштабе было бы гораздо менее динамичным, если бы не государственная политика в данной области. В 1980–1990-х гг. завершается оформление институциональных рамок научно-технологического развития и складывается традиция детального планирования мероприятий в данной сфере.

По инициативе министра без портфеля Ли Година, одновременно занимавшего в то время должность председателя Комитета прикладных технологий, в 1978 г. была проведена Национальная конференция по науке и технологиям, в которой приняли участие более 170 представителей правительства, предпринимателей и ученых. По результатам конференции в мае 1979 г. кабинет министров одобрил Программу научно-технологического развития. Цели

---

[226] Ernst D. What permits small firms to compete in high-tech industries. Inter-organizational knowledge creation in the Taiwanese computer industry // Asia Pacific Journal of Management. 1998. P. 37.

Программы определялись следующим образом: «продвижение межведомственного подхода в развитии науки и технологий для всестороннего развития национального потенциала, ускорения реорганизации страны, повышения уровня жизни и сокращения зависимости от помощи извне»[227]. Реализация данных целей предусматривала:

- Качественное развитие в сфере научного образования и исследований;
- Взаимодействие между университетами и промышленностью;
- Мониторинг государственных и частных исследований и разработок;
- Развитие новых технологий (в том числе посредством трансферта и освоения уже созданных зарубежных технологий);
- Расширение контактов с иностранными исследователями китайского происхождения;
- Создание научно-промышленного парка;
- Стимулирование международного технического сотрудничества.

В соответствии с данной программой государство должно было занять центральное место в развитии науки и технологий, причем достижение поставленной цели – повышение уровня научно-технологического развития и соответствующая модернизация экономики острова – должны осуществляться не одним-двумя ответственными органами исполнительной власти, а благодаря слаженной работе всего государственного аппарата – Законодательного Юаня, министерств исполнительной ветви власти (министерств экономики, образования, коммуникаций, Национального Совета по науке), государственных предприятий, институтов и университетов. Программа предусматривала участие государства в стимулировании проведения исследований и разработок, а также развитие международных связей для достижения поставленных целей по всем упомянутым направлениям.

В Программе были выделены 4 основные сферы развития науки и технологии[228]:

1. Энергетика.
2. Создание новых материалов и развитие химической промышленности.
3. Развитие информационной промышленность и информатики.
4. Автоматизация (в том числе электромеханика и транспорт).

Развитие во всех указанных отраслях должно было ориентироваться на инновации – создание практически применимых новых технологий и знаний.

---

[227] Greene M. The Origins of the Developmental State in Taiwan: Science Policy and the Quest for Modernization. Cambridge, 2008. P. 127; Li Kuo-ting. The Evolution of Policy Behind Taiwan's Development Success. Singapore, 1995. P. 176-177; Ма, Наньсянь. «Кэцзи чжиму» дуй тайвань кэцзи чжэнцэ фачжаньчжи инсян [Отец науки и технологий и его влияние на развитие научно-технологической политики] // Кэцзи фачжань чжэнцэ баодао [Доклады о политике по развитию науки и технологий]. 2001. SR9008. С. 591-592.

[228] Гоцзя кэсюэ цзишу фачжань цзихуа гоминь 98 нянь чжи 101 нянь [Национальный план развития науки и технологий на 2009–2012 гг]. Синчжэнюань гоцзя кэсюэ вэйюаньхуэй [Национальный Совет по науке Исполнительного Юаня]. 2009. С. 1.

Для реализации данной программы по инициативе министров Ли Година и Сунь Юньсюаня в конце 1979 г. был учрежден новый государственный орган – Совещательный Комитет по науке и технологиям (Science and Technology Advisory Group – STAG), который начал работу в 1980 г. По замыслу своих создателей, Совещательный Комитет должен был включать руководителей правительственных ведомств Тайваня, относящихся к научно-технологическому развитию, а также независимых, в том числе иностранных, экспертов, которые имеют профессиональный взгляд на вопрос развития науки и технологий и обширный опыт в этой области[229].

На момент создания Комитета с тайваньской стороны в него вошли представители технократической верхушки: 1) премьер-министр Сунь Юньсюань; 2) Ли Годин; 3) бывший министр финансов, бывший министр коммуникаций и министр без портфеля Уолтер Фэй; 4) член Национального Совета по науке, бывший министр образования (1966–1969), президент Университета Цинхуа и Чжуньшаньского научно-исследовательского Института Янь Чженьсин; 5) действующий на тот момент президент Академии Синика, химик по образованию Цянь Сылян; 6) бывший министр образования (1972–1977), член Национального Совета по науке Цзян Яньши. Иностранные эксперты были представлены учеными, государственными служащими и управленцами с опытом работы в промышленности США: группа менеджеров корпорации Тэксас Инструментс (Texas Instruments) во главе с бывшим главой этой компании Патриком Хэггерти (Patrick Haggerty), который был давним знакомым Сунь Юньсюаня и Ли Година. Хэггерти привлек в Совещательный Комитет Фредерика Зайтца (Frederick Seitz), который имел большой опыт работы в полупроводниковой промышленности США, а также был президентом Университета Рокфеллера. Кроме того, в группу вошли Карл Герстэкер (Carl Gerstacker, директор компании Доу Кемикалс (Dow Chemicals)), Айвон Беннетт (Ivan Bennett, президент Университета Нью-Йорка, физик по образованию), Томас Мартин (Thomas Martin, президент Технологического института Иллинойса), Стерлинг Уортман (Sterling Wortman, генетик, член Совещательного комитета Белого Дома по науке и технологиям), Саймон Рамо (Simon Ramo, председатель рабочей группы президента США по науке и технологиям) и Чонси Старр (Chauncey Starr, физик по образованию, основатель Института исследований электрической энергии)[230]. В 1983 г. Хэггерти пригласил в Комитет Боба Эванса (Bob Evans), бывшего вице-президента АйБиЭм (IBM) по развитию, а также Кена Маккея (Ken Mackay), работавшего в Бэлл Лэбс (Bell Labs)[231]. В том же году премьер Сунь пригласил в Комитет Пьера

---

[229] Li Kuo-ting. The Evolution of Policy Behind Taiwan's Development Success. Singapore, 1995. P. 173.
[230] Science, technology to be given priority [Electronic resource] / Taiwan Info (Ministry of Foreign Affairs, Taiwan), 1981. URL: http://taiwaninfo.nat.gov.tw/fp.asp?xItem=121932&CtNode=103 (access date: 25.10.2014).
[231] Greene M. The Origins of the Developmental State in Taiwan: Science Policy and the Quest for Modernization. Cambridge, 2008. P. 133.

Эйгрена (Pierre Aigrain), бывшего министра по развитию науки и технологий Франции[232] и советника корпорации Томсон-СиЭсЭф (Thomson-CSF); доктор Эйгрен посоветовал развивать на Тайване производство программного обеспечения и предсказал широкое использование микрокомпьютеров в механических системах в будущем, а также обещал содействовать развитию научно-технологических связей Тайваня и Франции[233].

Состав Комитета не был постоянным, постепенно он расширялся за счет руководителей промышленных предприятий, президентов университетов, институтов, правительственных чиновников Тайваня. Эксперты Совещательного Комитета выдвигали свои предложения в области научно-технологического развития: например, в 1980 г. было проведено исследование, результаты которого показали, что большинство предприятий на Тайване являются слишком маленькими, чтобы проводить самостоятельные исследования и разработки. В соответствии с данным выводом, начала широко применяться стратегия проведения исследований и разработок в ИТРИ с последующей передачей технологий малым и средним предприятиям острова. Другие примеры рекомендаций Совещательного Комитета, касающиеся работы Организации по исследованиям и обслуживанию электронной промышленности (Electronics Research and Service Organization – ERSO) и реализованные на практике, включают создание пилотного цеха по производству микросхем, освоение технологии производства динамичных запоминающих устройств как перспективного направления развития, акцент на высшее, а не среднетехническое образование с одновременным повышением качества планирования, отчетности и оценки результатов работы университетов и т. д.[234]. Таким образом, Совещательный Комитет сыграл положительную роль в научно-технологическом развитии острова. Американская исследовательница Меган Грин оценивает роль иностранных экспертов как определяющую: по ее оценке работа Совещательного Комитета осуществлялась на основе рекомендаций иностранных экспертов, и основной импульс проведения преобразований исходил именно от зарубежных советников.

На второй Национальной научно-технологической конференции, проведенной в 1982 г. была принята новая Национальная Программа научно-технологического развития. В соответствии с данной программой, 4 направления научно-технологического развития,

---

[232] Цинхуа дасюэ мин'юй гунсюэ боши ли годин сяньшэн цзи'нянь чжуаньцзи [Юбилейный сборник Университета Цинхуа в честь почетного доктора технических наук господина Ли Година] [Электронный ресурс] / Голи цинхуа дасюэ шувэй сяошигуань [Электронный архив библиотеки университета Цинхуа]. 2003. URL: http://archives.lib.nthu.edu.tw/history/about/3-03/3-03-05-02.htm (дата обращения 25.10.2014).

[233] Scientific links with France Strengthened [Electronic resource] / Taiwan Info (Ministry of Foreign Affairs, Taiwan), 1983. URL: http://taiwaninfo.nat.gov.tw/ct.asp?xItem=124784&CtNode=103&htx_TRCategory=&mp=4 (access date: 25.10.2014).

[234] Aberbach J. D., Dollar D., Sokoloff K. L.The Role of the State in Taiwan's Development. NY, 1994. P. 179-180.

обозначенные в 1979 г., были дополнены следующими сферами, требующими форсированного развития[235]:

1. Биотехнологии и медицина.

2. Оптоэлектронная промышленность.

3. Технологии пищевой промышленности.

4. Профилактика гепатита (программа, активно продвигаемая Айвоном Беннеттом).

Помимо этого, для удовлетворения возрастающих потребностей экономики в квалифицированных кадрах, в 1983 г. Исполнительный Юань начал реализацию «Программы поддержки образования, обучения и трудоустройства высококвалифицированных кадров в сфере науки и технологий»[236]. Данная программа была разработана под руководством Ли Година, она дополнила Национальную Программу научно-технологического развития 1982 г. и предусматривала мероприятия, до сих пор сохраняющие свою актуальность. Среди них:

1) выделение средств для оплаты труда ассистентов исследователей, которые, благодаря данной программе могли совершенствовать свои исследовательские навыки;

2) ежегодные поездки исследователей за рубеж для участия в иностранных исследовательских проектах;

3) вовлечение молодых докторов наук в исследовательские проекты;

4) наиболее талантливые кандидаты в доктора получали возможность обучаться за рубежом в течение года;

5) наиболее талантливые студенты получали стипендии для обучения по продвинутым программам за рубежом в течение года или для получения научной степени в иностранных ВУЗах. В данном случае финансовая ответственность распределялась между Национальным Советом по науке, Министерством образования и Советом экономического планирования и развития;

6) финансирование, выделяемое колледжам, университетам, академическим институтам и правительственным учреждениям, для найма тайваньских или зарубежных экспертов или исследовательских групп для того, чтобы они участвовали в исследовательских проектах или преподавали в рамках их специализации.

7) награждение успешных ученых и исследователей. Позднее – в 2000-х гг. – президентом Чэнь Шуйбянем и Национальным Советом по науке были учреждены награды за научные достижения в сфере математики, физики, естественных, прикладных и общественных наук, присуждаемые за выдающийся вклад в науку и инновации Тайваня.

---

[235] Гоцзя кэсюэ цзишу фачжань цзихуа гоминь 98 нянь чжи 101 нянь [Национальный план развития науки и технологий на 2009–2012 гг]. Синчжэнюань гоцзя кэсюэ вэйюаньхуэй [Национальный Совет по науке Исполнительного Юаня]. 2009. С. 1.

[236] Cultivating, recruiting and rewarding sci-tech personnel [Electronic resource] / National Science Council, Taiwan, official web-site. URL: http://web1.nsc.gov.tw/ct.aspx?xItem=9214&ctNode=995&mp=7 (access date: 25.10.2014).

В рамках данной Программы подготовки кадров, с целью привлечения кадров для высокотехнологичных отраслей экономики в 1984 г. в институте Цинхуа, тесно сотрудничающим с научным парком Синьчжу, был открыт Центр материаловедения, а в Университете Цзяотун был открыт Центр электронных и информационных исследований[237].

На третьей Национальной конференции по науке и технологиям (1986 г.) Исполнительный Юань одобрил Десятилетний долгосрочный план по развитию науки и технологий с 1986 по 1995 г., по истечении этого срока Тайвань должен был стать в один ряд с такими странами, как США, Япония и передовыми европейскими странами по уровню своего развития.

В соответствии с данным планом, к восьми обозначенным ранее (в 1979 и 1982 гг.) приоритетным направлениям развития прибавились еще 4 сферы:

1) предотвращение природных бедствий и снижение связанного с ними ущерба;

2) сокращение синхротронного излучения;

3) развитие морских технологий;

4) развитие природоохранных технологий[238].

План устанавливал количественное увеличение двух основных научно-технологических параметров к 1995 г., по сравнению с 1986 г.: а) двукратный рост числа занятых в исследованиях и разработках; б) четырехкратное увеличение расходов на исследования и разработки в абсолютном выражении [239]. Статистические данные (таблица 3) показывают, что по истечении срока реализации Плана, запланированные показатели были превышены: количество исследователей увеличилось почти в 2,4 раза, расходы на НИОКР в абсолютном выражении – в 4,35 раза, хотя доля расходов на НИОКР от ВВП Тайваня не была удвоена, но этот показатель не являлся целевым.

Таблица 3 – Основные показатели научно-технологического развития Тайваня в 1986 г. и 1995 г.

Параметры	1986 г.	1995 г.[240]
Количество исследователей	27 747[241]	66 478
Расходы на НИОКР, млрд. НТД	28,7	125,0
Расходы на НИОКР, % от ВВП	1,01%	1,78%

[237] Цзунтунфу цзычжэн. Ли годин [Помощник президента. Ли Годин] [Электронный ресурс] / Голи чжун’ян дасюэ тушугуань [Библиотека Национального Центрального Университета]. 2008. URL: http://www.lib.ncu.edu.tw/94-97www/kuo/piece2.htm (дата обращения 25.10.2014).

[238] Майсян кэцзихуа гоцзя [На пути к научно-технологическому государству] [Электронный ресурс] / Кэцзибу, Тайвань [Министерство науки и технологий Тайваня]. 2011. URL: http://www.most.gov.tw/pub/whitepaper/all1.htm (дата обращения 25.10.2014).

[239] Action Plan for Building a Technologically Advanced Nation [Electronic resource] / Executive Yuan, Taiwan, 1998. URL: http://web1.most.gov.tw/public/data/4714107571.htm (access date: 25.10.2014).

[240] Taiwan Statistical Data Book 2002. Council for Economic Planning and Development, Taiwan. P. 12.

[241] Lee Chung-shing, Petch M. Electronics Industry in Taiwan. Florida, 1997. P. 17.

На четвертой Национальной конференции по науке и технологиям (1991 г.) были приняты Шестилетняя среднесрочная программа национального научного и технологического развития на период с 1991 по 1996 гг. и аналогичная долгосрочная программа сроком на 12 лет – с 1991 до 2002 гг. В этих программах были сформулированы общие цели среднесрочного и долгосрочного развития:

1) Повышение уровня научных и технологических стандартов;
2) Стимулирование экономического развития;
3) Повышение стандартов качества жизни населения острова;
4) Создание самостоятельной системы государственной обороны[242].

На фоне того, что в 1990-е гг. многие страны, как развитые, так и развивающиеся стали увеличивать расходы на развитие науки и технологий, перед Тайванем появилась необходимость приспосабливаться к повышению конкуренции на мировых рынках, степень открытости которых возрастала с каждым годом. Ввиду этого по итогам пятой Национальной научно-технологической конференции в 1996 г. были пересмотрены цели научно-технологического развития на ближайшие 5 и 15 лет:

1) Расходы правительства на развитие науки и технологий должны демонстрировать устойчивые темпы роста (не менее 15% в год, чтобы достичь уровня развитых стран – 2,5% от ВВП в 2000 г.);

2) Необходимо создание законодательной базы научно-технологического развития: разработка основного закона о науке и технологиях с учетом международного опыта законодательства в данной сфере, а также разработка или модернизация существующих норм, касающихся промышленных технологий, прав на интеллектуальную собственность и научно-технических кадров;

3) Поддержка научно-технологических проектов национального масштаба, а также новейших фундаментальных исследований: чтобы не распылять интеллектуальные и финансовые ресурсы, необходимо было выбрать определенные направления новейших исследований и разработок – в Белой Книге по науке и технологиям 1997 года[243] были конкретизированы приоритетные узкие области исследований, например, в биологических науках выделяются такие сферы, как считывание генов, белковая инженерия, изучение старения организмов – то есть очень конкретные направления, которые считались перспективными. Второй составляющей данной стратегии был назван серьезный отбор исследовательских

---

[242] Майсян кэцзихуа гоцзя [На пути к научно-технологическому государству] [Электронный ресурс] / Кэцзибу, Тайвань [Министерство науки и технологий Тайваня]. 2011. URL: http://www.most.gov.tw/pub/whitepaper/all1.htm (дата обращения 25.10.2014).
[243] White Paper on Science and Technology 1997. National Science Council, Executive Yuan, Taiwan. P. 51.

проектов. В данном направлении выделяется интересная тактика: необходимость интеграции опытных исследователей старшего поколения, имеющих опыт успешного руководства научными проектами, и молодых перспективных кадров, которые могут раскрыть свой потенциал. Оценка проектов в области фундаментальных исследований должна осуществляться с точки зрения наличия перспектив совершить революционный научный прорыв, в области прикладных исследований – с точки зрения перспектив широкого промышленного применения.

4) Поддержка высокотехнологичных отраслей экономики должна иметь устойчивый и целенаправленный характер: помимо развитых отраслей (полупроводники, электроника, информационные технологии), необходимо сосредоточиться на новых приоритетных отраслях: мультимедиа (включая коммуникации), биотехнологии, аэрокосмическая промышленность, точное машиностроение, создание специализированных материалов, производство электрических средств транспорта и источников питания. Необходимо поощрять собственные исследования и разработки и снижать долю приобретенных технологий.

5) Установление баланса между комплексом естественных и технических наук и гуманитарными и социальными науками: за 20 лет целенаправленного развития технических наук и инженерных исследований сложился перекос в их сторону, в результате в 1996 г. только 3,4% от всех расходов на R&D были направлены на гуманитарные и социальные исследования, а в 1995–1996 г. учебном году только 6% студентов ВУЗов обучались на гуманитарных специальностях, 4% – студентов изучали социальные и поведенческие науки, тогда как 30% – технические науки, 8,5% – медицинские и 2,8% – естественные науки.

6) По итогам конференции была издана первая Белая Книга по науке и технологиям (июль 1997), в которой перед правительством, бизнесом, образовательными и исследовательскими организациями была поставлена цель превратить Тайвань в экономику, основанную на науке и технологиях. Вступительная часть Белой Книги содержит признание критической важности науки и технологий для будущего Тайваня.

В целом, Белая Книга по науке и технологиям (1997)[244] представляет собой оценку достигнутых к 1996 г. результатов научно-технологического развития, анализ текущей на тот момент ситуации в данной сфере, внутренние и внешние вызовы, направления будущего развития.

Вызовы, стоявшие перед Тайванем на момент публикации Белой Книги, включали:

1. Дерегуляцию мировой экономики, развитие свободной торговли в рамках ВТО и связанный с этим рост конкуренции на мировых рынках.

2. Обусловленную общественными требованиями необходимость защиты окружающей среды.

---

[244] White Paper on Science and Technology, 1997. National Science Council, Executive Yuan, Taiwan. P. 104.

3. Стремительное развитие информационного общества: многократное увеличение скорости и объема обмена информацией, новые технологии ведения экономической деятельности и формирование «глобальной деревни» в социально-культурном отношении. Для функционирования информационного общества требуется соответствующая инфраструктура.

Отдельный раздел первой Белой Книги посвящен международным тенденциям развития науки и технологий, которые на тот момент включали повышение роли государства в развитии науки и технологий, расширение государственной поддержки фундаментальных исследований, повышение важности прав на интеллектуальную собственность, интенсификацию международного сотрудничества в данной сфере, рост конкуренции со стороны новых индустриальных стран (Южной Кореи, Гонконга, Малайзии, появление конкуренции со стороны КНР).

В Белой Книге выделяются 13 направлений научно-технологического развития Тайваня[245]:

1) фундаментальные науки;

2) электроника, компьютеры, мультимедиа (средства воспроизведения информации), коммуникации, национальная информационная инфраструктура;

3) микроэлектроника и точное машиностроение;

4) технологии автоматизации;

5) материалы и производство продуктов органического синтеза;

6) авиация и аэрокосмическая промышленность;

7) медицина и здравоохранение;

8) сельскохозяйственные науки;

9) биотехнологии;

10) энергетика и мирное применение атомной энергии;

11) гражданское строительство, предотвращение природных бедствий, устойчивое развитие;

12) гуманитарные и социальные науки;

13) создание «электронного правительства» (электронных способов предоставления государственных услуг).

2 апреля 1998 г. Исполнительный Юань ратифицировал План создания технологически продвинутой нации[246] – документ, конкретизирующий меры, необходимые для реализации целей Белой Книги. Согласно данному Плану, Тайвань должен был стать промышленно

---

[245] White Paper on Science and Technology, 1997. National Science Council, Executive Yuan, Taiwan. P. 1.
[246] Action Plan for Building a Technologically Advanced Nation [Electronic resource] / Executive Yuan, Taiwan, 1998. URL: http://web1.most.gov.tw/public/data/4714107571.htm (access date: 25.10.2014).

развитой экономикой, региональным центром инноваций и проведения международных исследований и разработок.

Раздел 5 Плана посвящен стратегиям, на основе которых должно проходить его осуществление:

A. Увеличение и интеграция использования научно-технологических ресурсов.

B. Расширение рамок научных исследований и завершение формирования системы научного образования.

C. Повышение уровня промышленных технологий и укрепление финансовых инструментов.

D. Использование технологий с целью обеспечения устойчивого развития и повышения благосостояния нации.

E. Содействие гармоничному развитию технических и гуманитарных наук.

F. Создание законодательных рамок научно-технологического развития и регулирование организационной структуры исследований и разработок.

G. Развитие научно-промышленных парков и прочих научно-технологических кластеров.

H. Строительство национальной информационной инфраструктуры и создание «электронного правительства».

Раздел 6 конкретизирует каждую из этих стратегий и включает список задач, на которые эти стратегии подразделяются, а также перечень органов государственной власти, ответственных за осуществление каждой задачи. Осуществление большей части задач возлагается одновременно на несколько государственных учреждений, то есть Исполнительный Юань сохранил приверженность межведомственному подходу, обозначенному в первой Программе национального научно-технологического развития 1979 г., и который нашел отражение в Плане 1998 г. Органом, ответственным за мониторинг и оценку результатов выполнения Плана, был назначен Национальный Совет по науке.

План содержит целевые показатели индикаторов научно-технологического развития, которых необходимо достигнуть к 2000 г. и к 2010 г. В таблице 4 приведены плановые и фактические показатели научно-технологического развития Тайваня.

Таблица 4 – Плановые и фактические показатели научно-технологического развития Тайваня[247].

Индикаторы научно-технологического развития	Плановые показатели		Фактические показатели	
	2000 г.	2010 г.	2000 г.	2010 г.
1. Общие расходы на НИОКР (% от ВВП)	2,5%	3%	2,06%	2,91%
2. Доля государства в общем объеме расходов на НИОКР	45%	40%	37,5%	27,5%
3. Расходы производственных компаний на НИОКР (% от оборота)	2%	3–4%	1,1%	1,6%[248]
4. Расходы на фундаментальные исследования (% от общего объема расходов на НИОКР)	15%	15%	10,4%	10%
5. Число исследователей на каждые 10 000 человек	25	35	39,3	55

Приведенные в таблице 4 статистическое данные отражают неоднозначные результаты реализации плана: с одной стороны, по таким показателям, как доля государства в общем объеме расходов на НИОКР и число исследователей на каждые 10 000 человек были достигнуты показатели гораздо лучше целевых значений, также была достигнута достаточно высокая доля расходов на НИОКР от общего ВВП острова – 2,06% вместо 2,5% к 2000 г, в 2010 г. она составила 2,91%, целевой показатель в 3% был достигнут годом позже – в 2011 г.[249] Расходы на фундаментальные исследования остались на том же уровне, что и в 1996 г., так же как и доля от продаж производственных компаний, которая выделяется на НИОКР. Вероятнее всего, этот процент не удается повысить из-за сохраняющегося преобладания малых и средних предприятий, которые далеко не всегда могут позволить себе заниматься независимыми исследованиями и разработками. Таким образом, можно сделать вывод, что в целом План создания технологически продвинутой нации был реализован на удовлетворительном уровне.

В январе 1999 г. был принят Основной закон о науке и технологиях[250], создавший законодательную основу для дальнейшего научно-технологического развития. Данный закон определяет целью правительства Тайваня стимулирование научного и технологического развития для повышения научно-технологических стандартов, поддержки экономического

[247] Taiwan Statistical Data Book 2012. Council for Economic Planning and Development. Taiwan. P. 133., Taiwan Statistical Data Book 2014. Council for Economic Planning and Development. Taiwan. P. 130.
[248] Manufacturing Industry R&D Expenditure as a Percentage of Sales by Taiwan's Industrial Classification [Electronic resource] / Ministry of Science and Technology, Taiwan, 2014. URL: https://ap0512.most.gov.tw/WAS2/English/AsTechnologyEDataIndex.aspx (access date: 25.10.2014).
[249] Indicators of Science and Technology [Electronic resource] / Ministry of Science and Technology, Taiwan, 2013. URL: https://ap0512.most.gov.tw/WAS2/English/AsTechnologyEDataIndex.aspx (access date: 25.10.2014).
[250] Кэсюэ цзишу цзибэньфа [Основной закон о науке и технологиях] [Электронный ресурс] / Лифаюань, фалюй ситун [База нормативных документов Законодательного Юаня Тайваня]. 2011. URL: http://lis.ly.gov.tw/lgcgi/lglaw?@32:1804289383:f:NO%3DE02807*%20OR%20NO%3DB02807$$11$$$PD%2BNO (дата обращения 25.10.2014)

развития, усиления охраны окружающей среды, повышения благосостояния населения, национальной конкурентоспособности и для устойчивого социального развития (ст. 1).

Государство обязывается, по мере возможностей, продолжить осуществление необходимого финансирования научного и технологического развития, а также R&D и фундаментальных исследований (ст. 3). Отдельным пунктом выделяется необходимость внедрения научных достижений в промышленность и их коммерциализации, в чем государство также должно оказывать поддержку исследовательским институтам и предприятиям (ст. 5).

Интеллектуальные результаты R&D, полученные при финансовой поддержке государства, могут быть полностью или частично переданы другим экономическим субъектам (исследовательским институтам, университетам, юридическим лицам или организациям) в собственность или лицензированное пользование, если это не противоречит законодательству о государственной собственности (ст. 6). Ст. 6 представляет особую важность ввиду того, что до этого университеты и институты не имели права собственности на результаты своих исследований, а значит, не могли их использовать и получать от этого коммерческую прибыль. Отчасти ст. 6 стала ответом на сложившуюся в 90-х гг. ситуацию, когда тайваньские фирмы стали активно переносить производства на территорию континентального Китая. Чтобы затормозить этот процесс, создать условия для инновационной деятельности предприятий на территории Тайваня, права интеллектуальной собственности на результаты исследовательской деятельности были переданы тем, кто осуществляет эти исследования. Данная статья не только стимулировала расширение R&D, но и открыла новые возможности коммерциализации научных разработок за счет использования прав на интеллектуальную собственность (патенты и лицензионные платежи), чему также способствовало реформирование законодательства, касающегося интеллектуальной собственности.

Для реализации целей, намеченных в Основном законе о науке и технологиях, Исполнительный Юань учредил Национальный Фонд развития науки и технологий (ст. 11), также предполагалось продолжить разработку и издание национальных планов развития науки и технологий один раз в четыре года. Правительство обязалось принимать необходимые меры поощряющего характера для привлечения кадров в сферу науки и технологий, ввести систему вознаграждения за весомый вклад в НИОКР (ст. 15–17). Кроме этого, большое значение придается интенсификации международного сотрудничества в данной сфере: усиление кадрового обмена, обмена технологиями и информацией, а также совместного осуществления исследований и разработок (ст. 22).

До того как был принят Основной закон о науке и технологиях, права интеллектуальной собственности и результаты исследований, полученные в рамках проектов, финансируемых

правительством, принадлежали Национальному Совету по науке. В 1999 г. количество патентов, которыми обладал Совет достигло 985[251].

Передача университетам и исследовательским центрам прав на владение и распоряжение интеллектуальными результатами исследований произошла не сразу. Более того, университеты и институты сами признавали тот факт, что они не были готовы к самостоятельному управлению и использованию технологических лицензий. Это выражалось в недостатке знаний об управлении интеллектуальной собственностью, отсутствии в университетах и институтах кадров, которые могли бы этим профессионально заниматься. В это же время существовала еще одна проблема: как стимулировать ученых к получению патентов и технологических лицензий на результаты исследования, а также как разделить лицензионные платежи между учреждением технологического лицензирования, изобретателем, факультетом или институтом, в котором работает изобретатель, и университетом[252].

Таким образом, с 1980-х гг. на Тайване начинается детальная разработка и реализация научно-технологической политики во всех связанных с этой областью органах власти, включая Законодательный Юань и Исполнительный Юань. В 1980-х гг. разработка государственной стратегии в данной области осуществлялась технократами при участии иностранных, преимущественно американских, советников. В первой половине 1990-х гг. на фоне внутренних демократических преобразований на Тайване и изменений внешнеэкономической конъюнктуры, в правительстве Тайваня приходят к выводу о том, что наиболее перспективным сценарием экономического развития является инновационный путь – построение экономики знаний. С этого момента самодостаточное научно-технологическое и инновационное развитие является основным приоритетом стратегии для всех отраслей экономики и общества: промышленности, сектора услуг, образования, транспорта и т. д.

На протяжении 90-х гг. экономика становилась все более наукоемкой: доля наукоемких отраслей в совокупном объеме промышленного производства возросла с 27,95% в 1990 г. до 39, 61% в 1998 г., а рост данных отраслей за тот же период составил 41,6%[253]. К концу 1990-х гг. по направлениям, определенным в Национальном Плане научно-технологического развития 1996 г., были достигнуты следующие результаты:

1. Был обеспечен запланированный поступательный рост доли расходов на НИОКР от ВВП, который сохранился, несмотря на негативное влияние азиатского финансового кризиса 1997–1998 гг. Целевой показатель в 2,5% был достигнут только в 2006 г.

---

[251] Hsiao, Kuan-hsiu. The university office of technology transfer: Taiwan // CASRIP Publication Series: Streamlining International Intellectual Property. 1999. №5. P. 132.
[252] Ibid. P. 133.
[253] The Story of Taiwan economy [Electronic resource] / The government of Taiwan. URL: http://www.taiwan.com.au/Polieco/History/ROC/report04.htm (дата обращения: 25.10.2014).

2. Началось формирование законодательной базы научно-технологического развития, в 1999 г. был принят Основной закон о науке и технологиях.

3. В 1999 г. Национальный Совет по науке осуществлял 4 научно-технологических проекта национального масштаба: 1) в области телекоммуникаций (технологии высокоскоростной передачи информации и беспроводной связи), 2) ослабление последствий стихийных бедствий (это направление является актуальным, так как Тайвань находится в регионе, подверженном частым землетрясениям и тайфунам, а в 1999 г. на Тайване произошло мощное землетрясение, унесшее жизни более 2000 людей), 3) сельскохозяйственные биотехнологии (разработка новых консервантов, технологий сохранения свежести продуктов, технологии рыбоводства, разработка вакцин для животных, выращивание тропических цветов и др.), 4) биотехнологии и фармацевтика (технологии и препараты лечения наиболее распространенных на Тайване заболеваний, использование достижений электронной промышленности для разработки средств диагностики)[254].

4. С точки зрения целенаправленности научно-технологической политики, Национальный Совет по науке Тайваня в конце 1990-х гг. применял двойную систему приоритетов – отраслевую (для прикладных исследований) и проектную (для прикладных и фундаментальных исследований). Примером отраслевого развития может служить отрасль биотехнологий.

Развитие биотехнологий на Тайване стало одним из приоритетных направлений правительственной политики в области науки и технологий в начале 1980-х гг. На второй Национальной научно-технологической конференции, проведенной в 1982 г. была принята вторая Программа национального научно-технологического развития Тайваня, в соответствии с которой биотехнологии и медицина стали одним из 8 ключевых направлений научно-технологического развития, требующих форсированного развития[255]. Для реализации данной программы в 1984 г. при Министерстве экономики был создан Центр развития биотехнологий, Национальный Совет по науке начал реализацию проектов в сфере биотехнологий[256], однако до середины 1990-х гг. политика в данной области носила вторичный характер.

Отдельно стоит отметить назначение в январе 1994 г. на должность президента Академии Синика американского ученого тайваньского происхождения, лауреата Нобелевской премии 1986 г. Ли Юаньчжэ. На момент своего назначения Ли Юаньчжэ уже 30 лет проживал в

---

[254] National Science Council Review 1999. Science and Technology Information Center, Taiwan, 2000. P. 23.

[255] Гоцзя кэсюэ цзишу фачжань цзихуа гоминь 98 нянь чжи 101 нянь [Национальный план развития науки и технологий на 2009–2012 гг]. Синчжэнюань гоцзя кэсюэ вэйюаньхуэй [Национальный Совет по науке Исполнительного Юаня]. 2009. P. 1.

[256] Вого шэнцзи чанье чжэнцэ юй туйдун личэнь [Политика и процесс стимулирования в области биотехнологий] [Электронный ресурс] / Цзинцзибу шэнцзи ияо чанье фачжань туйдун сяоцзу [Группа по развитию биотехнологической и фармацевтической отраслей промышленности Министерства экономики]. URL: http://www.biopharm.org.tw/information_content.php?li=5 (дата обращения: 25.10.2014).

США, 20 из которых он был профессором Калифорнийского университета в Беркли. Одновременно с 1960 г. Ли был членом Академии Синика, а с 1991 г. – советником президента Тайваня, то есть был близок к высшему руководству острова. Его личные качества, такие как преданность своему делу, трудолюбие и скромность, обусловили популярность Ли Юаньчжэ среди граждан Тайваня, а также благосклонное отношение средств массовой информации.

Вступив в новую должность, Ли Юаньчже оценил уровень развития Академии Синика и сделал вывод, что он соответствует уровню среднего американского университета. При этом, по его мнению, за предшествующие годы исследовательская база Академии укрепилась, но для ее развития необходимо активно привлекать талантливых исследователей, в том числе тайваньцев, проживающих за рубежом. Второй серьезной проблемой был недостаток финансирования исследований, по этому показателю Тайвань отставал не только от США и Японии, но и от своего ближайшего конкурента – Южной Кореи. Финансирование академии Синика в 1994 г. составило 122 млн. долл. США, тогда как в 1993 г. оно было на уровне 167 млн. долл. США. Третья рекомендация содержала призыв отказаться от равного финансирования всех проектов, а сосредоточится на проектах, представляющих наибольшую выгоду. Четвертая стратегия нового президента Академии – привлекать уже опытных специалистов, чтобы минимизировать время обучения и максимизировать практическую отдачу исследований. Пятое, Ли Юаньчжэ выступил за развитие гуманитарных исследований в Академии, но при этом поставил цель избегать дублирования этих исследований[257]. Ли Юаньчжэ внес значительный вклад в популяризацию и развитие биотехнологий на Тайване с конца 1990-х и в 2000-х гг.

Достижение определенного уровня развития экономики и накопление научно-технологического опыта на Тайване способствовали активизации стимулирующей политики в области биотехнологий. С середины 1990-х гг. в правительственных учреждениях появляются специальные подразделения, нацеленные на развитие биотехнологий посредством создания исследовательской инфраструктуры и проведения исследований по ключевым технологиям, подготовки квалифицированных кадров:

1) В 1993 г. в Академии Синика был учрежден Институт Молекулярной биологии;

2) В январе 1993 г. Департамент промышленного развития (Министерство экономики) совместно с местными фармацевтическими компаниями создали Центр разработки медицинских и фармацевтических промышленных технологий[258];

3) В январе 1995 г. был открыт государственный Национальный институт исследований в области здравоохранения[259], являющийся автономным институтом под

[257] Тайвань. Краткие справочные сведения. Выпуск IV. ИДВ РАН. М., 1995. С. 41-45.
[258] Чжияо гун’е цзишу фачжань чжунсинь [Центр разработки медицинских и фармацевтических промышленных технологий] [Электронный ресурс] / URL: http://www.pitdc.org.tw (дата обращения: 25.10.2014).

надзором Министерства здравоохранения. Данный институт стал наиболее успешным среди аналогичных институтов на Тайване;

4) В феврале 1996 г. Министерство экономики учредило Группу по развитию биотехнологической и фармацевтической отраслей промышленности[260];

5) В 1998 г. Министерство здравоохранения создало Центр оценки лекарственных средств[261].

6) В 1999 г. в Институте индустриально-технологических исследований (ИТРИ) был открыт Центр биомедицинского инжиниринга.

В августе 1995 г. Исполнительный Юань Тайваня принял План действий по развитию биотехнологической промышленности, который включал 5 основных направлений:

- создание нормативной базы;
- проведение НИОКР и их внедрение;
- трансфер и коммерциализацию технологий;
- стимулирование инвестиций и инкубационную деятельность;
- развитие биотехнологических услуг и промышленности[262].

В 1996 г. по инициативе Национального Совета по науке был открыт Южный научный парк в Тайнане. Географический выбор был вызван необходимостью стимулировать развитие более отсталого южного региона, а его специализация на сельском хозяйстве обусловила возможность сделать более весомый акцент на биотехнологии.

С 1996 г., помимо общенациональных программ развития биотехнологий, государственные учреждения принимают собственные планы научно-технологического развития, в которых биотехнологии выделяются в отдельное направление:

1) В 1996 г. Национальный Совет по науке начал реализацию Рамочной программы медицинских исследований в области генетики, а в марте 1997 г. – Национальной научно-технологической программы по развитию сельскохозяйственных биотехнологий (Программа была продлена в 2002 г. и в 2005 г.)

2) В декабре 1997 г. Фонд национального развития Исполнительного Юаня принял пятилетний План инвестиций в биотехнологии.

---

[259] Гоцзя вэйшэн яньцзююань [Национальный институт исследований в области здравоохранения] [Электронный ресурс] / URL: http://www.nhri.org.tw (дата обращения: 25.10.2014).

[260] Цзинцзибу шэн’у цзишу юй чжияо гун’е фачжань туйдун сяоцзу [Группа по развитию биотехнологической и фармацевтической отраслей промышленности Министерства экономики] [Электронный ресурс] / URL: http://www.biopharm.org.tw (дата обращения: 25.10.2014).

[261] Ияопинь чаянь чжунсинь [Центр оценки лекарственных средств] [Электронный ресурс] / URL: http://www.cde.org.tw (дата обращения: 25.10.2014).

[262] Duh Tyzz-Jiun. Biotech/Life Science Industry Boom [Electronic resouce] // Biotechnology in Taiwan. 2007. Vol. 22. №. 12. URL: http://www.asiabiotech.com/publication/apbn/11/english/preserved-docs/1112/0802_0810.pdf. P. 806 (access date: 25.10.2014).

3) В январе 1998 г. Министерство образования запустило Программу улучшения биотехнологического образования, включающую интеграцию учебных планов и формирование обучающих программ. Данная программа была продлена в 2002 г. и 2006 г.

4) В 1999 г. Национальный Совет по науке принял Национальную программу развития фармацевтики и биотехнологий[263], срок действия которой был продлен в 2003 г.

Более активное развитие данной отрасли началось в 2000-е гг.

2.2 Роль Института индустриально-технологических исследований в научно-технологическом развитии Тайваня в 1980–1990-х гг.

В 1980–1990-е гг. ИТРИ оставался одним из ключевых инструментов осуществления государственной политики по развитию науки и технологий. Более того, в этот период ИТРИ расширил спектр своих функций, чтобы выполнять возложенные на него задачи.

Тайваньский исследователь Сюй Цзюнвэнь[264] выделяет 17 стратегических инструментов, которые используются в ИТРИ для выполнения интеграционных функций и стимулирования генерирования «знаний с добавленной ценностью»:

1. Проведение учебно-технологических семинаров.
2. Курсы по технической подготовке.
3. Регистрация технической информации посредством печатных изданий или электронных средств (в том числе Интернета).
4. Презентации статей.
5. Участие в выставках на Тайване и за его пределами.
6. Распределение технических кадров.
7. Создание предприятий посредством отделения дочерних компаний («спин-офф» компании).
8. Оказание промышленных услуг
9. Лицензирование патентов одностороннего характера, распространяющееся на узкий круг участников.
10. Взаимное лицензирование: то есть соглашение между двумя или несколькими организациями, согласно которому каждая из сторон имеет право на использование патентов, принадлежащих второй стороне. Такие соглашения могут использоваться, если две компании

---

[263] Чжияо юй шэн’у цзишу гоцзясин цзихуа [Национальная программа развития фармацевтики и биотехнологий] [Электронный ресурс] / Синчжэнюань гоцзя кэсюэ вэйюаньхуэй, цзюшии няньду шичжэн цзисяо баогао [Национальный совет по науке, отчет о результатах деятельности за 2002 г.]. 2003. URL: http://www.most.gov.tw/public/Data/56201223671.pdf (дата обращения: 25.10.2014).

[264] Hsu Chiung-wen. Formation of Industrial Innovation. Mechanism through the Research Institute // Chapter in Shih Chin-tay (edit.) Industrial Technology and the Industrial Technology Research Institute – Visible Brain. Taiwan, 2005. P. 113, 121-136.

не являются непосредственными конкурентами, например, обслуживают разные в географическом отношении рынки. Другой пример – ситуация, при которой компании являются тесными конкурентами, и издержки защиты своей интеллектуальной собственности превышают доходы от совместного использования данной собственности.

11. Создание общего пула интеллектуальной собственности: предполагает сравнительно большое число участников и обмен интеллектуальной собственностью.

12. Совместные исследования, осуществляемые представителями промышленных предприятий, академических кругов и исследовательских организаций.

13. Участие в проектах в качестве инициирующей стороны.

14. Создание стратегических технологических альянсов.

15. Предоставление вторичных услуг, таких как тестирование и сертификация.

16. Создание открытых лабораторий.

17. Инкубационная функция.

Сюй Цзюнвэнь характеризует ИТРИ как гибкую модель промышленных инноваций, которая зависит от текущей промышленной конъюнктуры и использует внутренние и международные ресурсы, в результате чего достигается интеграция национальной инновационной системы[265]. Сюй графически представляет механизмы создания промышленных инноваций в ИТРИ следующим образом (рисунок 2):

Рисунок 2 – Механизм создания инноваций на базе ИТРИ[266]

[265] Hsu Chiung-wen. Formation of Industrial Innovation. Mechanism through the Research Institute // Chapter in Shih Chin-tay (edit.) Industrial Technology and the Industrial Technology Research Institute – Visible Brain. Taiwan, 2005. P. 115.
[266] Ibid.

Согласно его видению, ИТРИ является звеном, в котором на основе государственного финансирования, международного сотрудничества и обмена ресурсами и технологиями с образовательным сектором, создаются новые знания и технологии. Важной чертой этих знаний и технологий является наличие на них спроса со стороны бизнеса, благодаря чему осуществляется коммерциализация результатов исследований и переход к их использованию в промышленных масштабах.

Первоначально технологический спрос исходил от государства, которое определяло приоритетные области исследований (первоначально это были исследования в области полупроводников). Однако на более поздних этапах работы ИТРИ – во второй половине 1990 – 2000-х гг. – технологический спрос стал исходить от промышленного сектора в связи с развитием частного инновационного бизнеса на Тайване. В этой системе основная финансовая нагрузка, работа по привлечению кадров и управлению исследованиями ложится на ИТРИ (вопрос финансирования во многом решается за счет государства). Таким образом, задачей предприятий являлось освоение и/или усовершенствование результатов исследований и разработок ИТРИ, что значительно облегчало ведение инновационного бизнеса.

В данной схеме не учтен такой механизм промышленных инноваций, как создание предприятий на базе ИТРИ, в которые переходят работать сотрудники ИТРИ, занимавшиеся соответствующими проектами, и которым передается оборудование, необходимое для успешного старта производства. Переход исследовательских и инженерных кадров ИТРИ на работу в частные предприятия экономики (преимущественно, отделившиеся от ИТРИ – ЮЭмСи (UMC), ТиЭсЭмСи (TSMC), ТиЭмСи (TMC), ВиАйЭс (VIS)) также оказывал и продолжает оказывать положительное влияние на конкурентоспособность тайваньских производителей. Кроме того, таким образом было сформировано сообщество промышленных исследователей, имеющее характер неформальной сетевой структуры.

Тайваньские ученые Чжань и Чэнь выделяют три роли, которые играет ИТРИ в научно-технологической системе Тайваня[267]:

1. Стратегическая роль: будучи государственным научно-исследовательским учреждением, ИТРИ реализует государственную политику в области промышленности и способствует созданию новых промышленных предприятий. Развитие новых стратегически важных, с точки зрения правительства, отраслей экономики Тайваня (производство полупроводников, информационной промышленности, оптоэлектроники, биотехнологий), осуществлялось при непосредственном содействии ИТРИ.

[267] Jan Tian-sue, Chen Yi-jen. The R&D System for Industrial Development in Taiwan // Technological Forecasting and Social Change. 2006. № 73. P. 563-564.

2. Стимулирующая роль: интеграция исследовательских и конструкторских возможностей с ресурсами государства и частных предприятий в благоприятных для проведения инноваций условиях позволяет снизить стоимость исследований и разработок, и, следовательно, снизить связанные с этим риски и повысить эффективность исследований. ИТРИ выступает в качестве координатора (обеспечивает симбиоз бизнеса и исследовательских институтов) и инкубатора (создает новые высокотехнологичные предприятия).

Примером координационной деятельности может служить вклад ИТРИ в становление массового производства ноутбуков на Тайване. В 1980-х гг. рынок стационарных персональных компьютеров уже достиг определенного уровня зрелости. В конце 1980-х гг., специалисты ИТРИ обратили внимание на новый продукт – компактные ноутбуки, на рынке которых сохранялся вакуум, который можно было заполнить. К концу 1980-х гг. лидерами компьютерной отрасли на Тайване были всего несколько крупных корпораций, во главе с компанией Acer, а также существовали производители отдельных частей, таких как аппаратное обеспечение, запоминающие устройства, микропроцессоры и операционные системы. Но большинство предприятий было не готово делать большие вложения в разработки нового продукта, так как они не улавливали рыночную тенденцию, которая впоследствии развилась в огромный рынок. Для того чтобы снизить инвестиционные риски и барьеры входа в отрасль, Лаборатории компьютерных и коммуникационных исследований ИТРИ предложили создать «общую архитектуру вычислительных машин» и провести «стандартизацию ключевых компонентов». Лаборатории компьютерных и коммуникационных исследований ИТРИ начали переговорный процесс с Тайваньской ассоциацией производителей электроприборов по данному проекту. Переговоры завершились созданием Тайваньского консорциума производителей персональных ноутбуков 10 июля 1990 г., в который вошли 47 компаний[268]. Единственным входным барьером был разовый сбор в размере 48 тыс. долл. США. Эта сумма была достаточно низкой, чтобы позволить малым и средним предприятиям войти в данный консорциум. Предприятия в рамках консорциума получили равный доступ к конструкторской документации и прототипам, подробным техническим отчетам по каждому этапу разработки, конструкции материнских плат, образцам массового производства и обучающим курсам[269]. В результате, ИТРИ совместно с производителями компьютеров и компонентов удалось создать отрасль с высокой степенью разделения труда, в которой группа производителей определенных стандартизированных узлов ориентировалась на массовое производство. Благодаря этому Тайваню удалось стать одним из мировых лидеров по производству ноутбуков. Однако

[268] Milestones, ITRI [Electronic resource] / ITRI official web-site, 2013. URL: https://www.itri.org.tw/eng/econtent/about/about05.aspx?PageID=2 (access date: 25.10.2014).
[269] Ernst D. What permits small firms to compete in high-tech industries. Inter-organizational knowledge creation in the Taiwanese computer industry // Asia Pacific Journal of Management. 1998. P. 20.

необходимо отметить, что равные стартовые позиции компаний в рамках консорциума привели к тому, что основным параметром конкуренции стала цена на производимый товар. Ценовая конкуренция, в свою очередь обусловила неспособность части компаний удержаться в данной отрасли ввиду недостатка ресурсов.

3. Техническая поддержка: ИТРИ оказывает разнообразную техническую поддержку предприятиям Тайваня:

- Технические услуги: испытания и сертификация продуктов, калибровка измерительного оборудования, обработка деталей, оценка технологий с точки зрения рыночного спроса, патентного права и т. д., обучение специалистов, предоставление технической информации, экспертиза на предмет нарушения прав на интеллектуальную собственность, проведение семинаров, конференций, публикация информационных материалов и другие функции[270].
- Трансферт технологий. Одним из многочисленных примеров трансферта технологий может служить технология производства считывающих устройств CD-ROM. С 1987 по 1992 гг. в ИТРИ разрабатывались технологии и опытные производства данного продукта и его основных компонентов. Технология была передана 20 местным компаниям, кроме того, на эти предприятия перешло более 40 специалистов ИТРИ. В 1999 г. Тайвань впервые обогнал своего главного конкурента по этой позиции – Японию[271]. С 1997 г. на базе ИТРИ проходили разработки нового типа считывающего устройства – DVD-ROM, а в 2001 г. уже было налажено массовое производство и экспорт.
- Разработка технологий по заказу промышленных предприятий (научно-технологический аутсорсинг). В процессе создания наукоемких отраслей на Тайване, ИТРИ превратился в партнера предприятий в области проведения контрактных исследований в относительно старых отраслях промышленности, в частности, в машиностроении. Разработкой новых моделей оборудования и инструментов занимаются Лаборатории машиностроительных исследований. Так как значительная часть машиностроительных предприятий располагается в центральной части Тайваня, в этом регионе был открыт филиал с целью обеспечения более удобного и оперативного взаимодействия.

В 1980-х гг. ИТРИ продолжил выполнять начатую в 1970-х гг. миссию: развитие полупроводниковой промышленности. Однако на этом направлении также возникали определенные сложности. Несмотря на то, что к 1982 г. корпорация ЮЭмСи (UMC) добилась определенных успехов на Тайване, ее внешние основные рынки сбыта были ограничены

---

[270] Business Service of Industrial Technology Research Institute. [Electronic resource] / ITRI official web-site, 2013. URL: https://www.itri.org.tw/eng/econtent/business/business02.aspx?sid=3 (access date: 25.10.2014).
[271] Jan Tian-sue, Chen Yi-jen. The R&D System for Industrial Development in Taiwan // Technological Forecasting and Social Change. 2006. № 73. P. 568.

Гонконгом и странами Юго-Восточной Азии, товарные позиции преимущественно относились к потребительскому сектору. По сравнению с американскими, японскими и европейскими корпорациями, доля рынка, занимаемая ЮЭмСи (UMC), была незначительна, а используемые технологии – устаревшими.

С целью повышения конкурентоспособности отрасли в 1983 г. была разработана совместная программа правительства и Организации по исследованиям и обслуживанию электронной промышленности (ERSO) по разработке сверхбольших интегральных микросхем, намеченный срок реализации программы составил 5 лет (с 1983 по 1988 гг.). В 1986 г. завершилось строительство опытного завода по производству сверхбольших интегральных микросхем. На тот момент реализация программы проходила на некоммерческой основе и включала исследования и разработки данного продукта. Так как создание опытного завода было чрезвычайно затратным для чисто исследовательского и экспериментального проекта (его даже назвали «миллиардным планом»), тогдашний президент ИТРИ Моррис Чан предложил Министерству экономики Тайваня перевести программу на коммерческие рельсы и создать частное предприятие, которое займется производством данных микросхем[272].

Моррис Чан (президент ИТРИ в 1985–1988 гг., глава ТиЭсЭмСи (TSMC) с 1987 г.) в своем специальном интервью для Музея компьютерной истории рассказал о том, как начинался проект по созданию ТиЭсЭмСи (TSMC). По его словам, его вызвал министр Ли Годин и сообщил, что правительство хочет стимулировать развитие полупроводниковой промышленности Тайваня и поручает ему создание нового предприятия в этой отрасли. Разработка бизнес-плана нового предприятия, которым стала корпорация ТиЭсЭмСи (TSMC), была поручена Чану лично[273]. Взвесив все слабые и, как он признался, «только одну сильную сторону» – производство – Моррис Чан предложил создать чисто производственный проект на основе взаимодействия с многочисленными конструкторскими компаниями.

Кроме того, Моррис Чан рассказал, как происходил поиск инвесторов для создания в 1987 г. корпорации ТиЭсЭмСи (TSMC), президентом которой он стал: несмотря на то, что он делал множество презентаций для потенциальных инвесторов, ему удалось убедить только двух или трех из них. Остальные приняли участие под давлением правительства. Чан приводит пример: «Премьер (прим.: на тот момент премьером был Юй Гохуа) сказал мне, что один из крупнейших инвесторов, собиравшийся вложить 5%, захотел снизить свою долю до 2% или 3%, и тогда премьеру пришлось позвонить ему и сказать: «Вы знаете, создание полупроводниковой компании – это политика правительства. Вы разве не собираетесь поддержать политику

[272] Tu Min-Fen et al. ITRI in Taiwan's Semiconductors: Fueling New Industry Formation // International Association for Management of Technology, Beijing, 2006. P. 11.
[273] Patterson A. Oral history of Morris Chang (interview) [Electronic resource] / Computer History Museum, 2007. URL: http://www.computerhistory.org/collections/oralhistories/ (access date: 25.10.2014).

правительства?» Вот как это происходило»[274]. Моррис Чан также принимал участие в привлечении компании Филлипс (Phillips) в качестве основного инвестора будущей корпорации ТиЭсЭмСи (TSMC).

Таким образом, на основе совместного инвестирования с корпорацией Филлипс (Phillips), в 1987 г. от ИТРИ отделилось еще одно предприятие по производству полупроводников – ТиЭсЭмСи (TSMC – Taiwan Semiconductor Manufacturing Company), которое на тот момент было единственным производством, специализирующимся исключительно на полупроводниках. По данным А.А. Максимова, правительство инвестировало 48,3% первоначального капитала, Филлипс (Phillips) – 27,5%, остальные инвестиции были вложены частными предприятиями[275]. ИТРИ предоставил ТиЭсЭмСи (TSMC) около 100 своих сотрудников, а также свои опытно-промышленные объекты в качестве производственной базы для новой компании – такая обеспеченность персоналом и оборудованием стала залогом успешного развития ТиЭсЭмСи (TSMC), которое оказало положительное воздействие на всю отрасль на Тайване в целом и способствовало:

- появлению вспомогательных отраслей (капсулирование, тестирование и конструирование полупроводниковых изделий)[276];
- повышению технологического уровня и качества изделий;
- появлению такой формы производственной кооперации, как контрактное производство на оригинальном оборудовании (OEM): создание ТиЭсЭмСи (TSMC) привело к появлению большого числа местных конструкторских компаний, таких как Дэстэни Текнолоджи (Destiny Technology Corp.), Риалтэк (Realtek), Уэлтрэнд (Weltrend), Санплас (Sunplus), АйСиЭсАй (ICSI), Элтрон (Etron), так как до 1987 г. конструкторские компании были вынуждены искать производителей своих изделий за рубежом;
- расширению производства корпорации ЮЭмСи (UMC) благодаря запуску новых проектов и расширению отрасли[277].

В упомянутом ранее интервью Моррис Чан отметил, что на момент передачи технологий от американской корпорации АрСиЭй (RCA) в 1976 г., эти технологии уже на поколение отставали от самых передовых технологий в этой области (так как АрСиЭй (RCA) не была технологическим лидером). А к моменту основания ТиЭсЭмСи (TSMC), эти технологии уже

[274] Huang Jen-hsun. An evening with Morris Chang in conversation with Jen-Hsun Huang. 17 October 2007. Computer History Museum.
[275] Максимов А. А. Экономика Тайваня: итоги и перспективы развития. М., 1991. С. 151.
[276] Jan Tian-sue, Chen Yi-jen. The R&D System for Industrial Development in Taiwan // Technological Forecasting and Social Change. 2006. № 73 P. 565.
[277] Tu Min-Fen et al. ITRI in Taiwan's Semiconductors: Fueling New Industry Formation // International Association for Management of Technology, Beijing, 2006. P. 12.

устарели на 12 лет (Чан оценивает это как отставание на два с половиной поколения)[278]. В связи с этим отставанием первые 4 года работы ТиЭсЭмСи (TSMC) были наиболее сложными из-за недостатка заказов и инвестиций. Несмотря на эти сложности, в 1988 г. выручка корпорации ТиЭсЭмСи (TSMC) составила 924 млн. НТД[279], а в 1999 г. она достигла 73,13 млрд. НТД, что на 46% больше, чем в 1998 г. (50 233 млрд. НТД), количество сотрудников в 1999 г. достигло 7 460 человек[280].

В 1988 г. от ИТРИ отделилась Тайвань Мэск Корпорэйшн – ТиЭмСи (TMC – Taiwan Mask Corporation). Основным побудительным мотивом для ее создания стало стремление защитить тайваньских производителей от конкуренции иностранных компаний (которые хотели разместить в это время свои производства на Тайване), предотвратить утечку кадров и простой оборудования, а также расширить отрасль вычислительного оборудования за счет производства еще одного компонента технологической цепочки.

В 1994 г. аналогичным образом была создана корпорация Вэнгард Интернэйшнл Семикондактор Корпорэйшн – ВиАйЭс (VIS – Vanguard International Semiconductor Corporation). В 1990 г. правительство Тайваня утвердило пятилетний план разработки технологий производства субмикронных приборов на 1990–1995 г., результатом которого стало появление корпорации Вэнгард. Она положила начало производству динамических запоминающих устройств (оперативная память компьютера, DRAM), в котором Тайвань надолго вошел в число мировых лидеров (в 2003 г. Тайвань производил 19,1% от общего числа данных устройств в мире, занимая 3 место[281]). Стоит отметить, что учреждение коммерческой компании в данном случае было связано с нехваткой государственного финансирования и необходимостью привлечь частные инвестиции[282]. В исследовательский проект включились следующие компании: ЮЭмСи (UMC), ТиЭсЭмСи (TSMC), Уинбонд (Winbond), Мэкроникс (Macronix) и Холтек (Holtek), а общая стоимость проекта составила 7 млрд. НТД[283].

Благодаря тому, что на кадровой, технологической и технической базе ИТРИ были созданы четыре корпорации, специализирующиеся на производстве полупроводников – ЮЭмСи (UMC), ТиЭсЭмСи (TSMC), ТиЭмСи (TMC) и ВиАйЭс (VIS) – на Тайване появилась и начала динамичное развитие полупроводниковая промышленность. Ее технологическая основа была разработана некоммерческим исследовательским институтом ИТРИ, финансируемым

---

[278] Patterson A. Oral history of Morris Chang (interview) [Electronic resource] / Computer History Museum, 2007. URL: http://www.computerhistory.org/collections/oralhistories/ (access date: 25.10.2014).
[279] Taiwan Semiconductor Manufacturing Company [Electronic resource] / Computer History Museum, 1990. URL: http://archive.computerhistory.org/resources/access/text/2013/04/102723455-05-01-acc.pdf. P. 1 (access date: 25.10.2014).
[280] Taiwan Semiconductor Manufacturing Company, Ltd. Annual report. 1999. P. 3, 17.
[281] Taiwan Statistical Data Book 2003. Council for Economic Planning and Development, Taiwan. P. 11.
[282] Tu Min-Fen et al. ITRI in Taiwan's Semiconductors: Fueling New Industry Formation // International Association for Management of Technology, Beijing, 2006. P. 13.
[283] Chew Y. et al. Taiwan: Semiconductor Cluster. Harvard Business School, 2007. P. 17.

государством, результаты достижений ИТРИ были переданы частным компаниям, вместе с кадровым ядром соответствующих проектов, а частные компании, выросшие в крупные корпорации, привлекли в отрасль малые и средние предприятия в рамках сотрудничества в форме аутсорсинга и OEM. При этом сами корпорации стали независимыми от поддержки в области исследований и разработок. К 1999 г. на Тайване функционировало более 230 компаний, связанных с производством интегральных микросхем, в том числе 100 конструкторских организаций, 5 компаний по производству масок, 21 производитель микросхем, 42 компании по капсулированию схем, 33 испытательных организации [284]. Некоторые из компаний, например конструкторские организации Синтэк Семикондактор (Syntek Semiconductor, 1983 г) и Уэлтренд Семикондактор (Weltrend Semiconductor, 1989 г.), были основаны в научно-промышленном парке Синьчжу бывшими сотрудниками ИТРИ и ERSO[285].

Таким образом, к 1995 г. завершился первый этап развития ИТРИ, на котором институт выполнял функции непосредственного руководства научно-технологическим развитием в рамках делегированных правительством полномочий и в тех отраслях, на которых он специализировался. В дальнейшем ИТРИ не потерял свою важность, но его роль трансформировалась в направлении поддержки и сотрудничества, а не создания новых крупных игроков в наукоемкой промышленности. Помимо этого, с середины 1990-х гг. ИТРИ расширил предметный диапазон проводимых исследований: акцент сместился с области полупроводников на сферу коммуникаций, жидкокристаллических дисплеев, светодиодов и биотехнологии. По данным, приводимым Дж. Мэтьюсом, в 1996 г. бюджет ИТРИ достиг 1 млрд. долл. США, треть от которого составили частные инвестиции, две трети – государственные субсидии[286].

О частичной трансформации функций ИТРИ можно судить по запуску в 1996 г. двух новых проектов: открытие инкубационного центра и Открытой лаборатории.

В 1996 г. в ИТРИ был открыт первый на Тайване Инкубационный центр с целью поддержки инновационных старт-апов и облегчения доступа новых компаний к исследовательским ресурсам ИТРИ, содействию в области подготовки кадров. Официальные материалы, представляемые ИТРИ, отмечают успешное развитие инкубатора с момента его основания, однако по данным международной организации «Национальная ассоциация бизнес-

[284] Hsu Jinn-yuh, Cheng Lu-lin. Revisiting Economic Development in Post-war Taiwan: The Dynamic Process of Geographical Industrialization // Regional Studies. 2002. Vol. 36.8. P. 903.
[285] Chew Y. et al. Taiwan: Semiconductor Cluster. Harvard Business School, 2007. P. 13.
[286] Matthews J. A Silicon Valley of the East: Creating Taiwan's Semiconductor Industry // California Management Review. 1997. Vol. 39. № 4. P. 31.

инкубаторов», с 1996 по 1998 гг. Инкубационный центр ИТРИ понес убытки, равные 1 млн. долл. США из-за недостаточного количества резидентов[287].

Открытая лаборатория ИТРИ. Первоначально планировалось, что резидентами Открытой лаборатории будут тайваньские предприятия, однако позднее иностранные компании с филиалами на Тайване также присоединились к данной программе Мацусита Электрик Уоркс (Matsushita Electric Works, в настоящий момент более известная как Панасоник (Panasonic) – в 1998 г.[288], Тэлкордия (Telcordia) – в 2009 г.). Концепция Открытой лаборатории предполагает два типа сотрудничества[289]:

1) проекты исследований, проводимых совместно с ИТРИ. К примеру, японская корпорация Мацусита Электрик Уоркс (Matsushita Electric Works) проводила совместные исследования по созданию инновационного материала для корпусов интегральных микросхем, а американская корпорация Виндоус (Windows) разрабатывала китайскоязычную версию операционной системы «Windows CE». Участниками данной программы могут стать тайваньские и зарубежные предприятия и организации, в том числе образовательные ассоциации, университеты, правительственные учреждения, исследовательские организации.

2) предоставление условий для старт-апов (фактически, еще одна инкубационная платформа). В этой программе могут принять участие малые предприятия, продолжительность работы которых не превышает 18 месяцев, первоначальный капитал составляет менее 2,25 млн. долл. США, а сами предприятия хотят заниматься инновациями и высокими технологиями. В первый год стоимость аренды для таких компаний снижается на 25% по сравнению с платой, взимаемой с предприятий, работающих по программе совместных исследований (для них установлена ставка 1 долл. США за 1 квадратный фут, то есть около 10,76 долл. США за квадратный метр). Во второй год скидка составляет 15%, в третий год – 5%. Для вступления в программу необходимо пройти проверку бизнес-плана и оценку управленческой команды. Примером может служить компания Кинг Мехатроникс (King Mechatronics), которая проводила совместные исследования с корпорацией Тошиба (Toshiba) в рамках Открытой лаборатории. ИТРИ оказал содействие в переговорном процессе между двумя упомянутыми компаниями.

Стандартным сроком каждой из двух типов программ считается трехлетний период. По истечении трех лет компания должна покинуть ИТРИ, но у нее есть возможность разместить свои производственные мощности в находящемся в непосредственной близости научном парке Синьчжу.

---

[287] Industrial Technology Research Institute Incubator Center [Electronic resource] / National Business Incubation Association, 2006. URL: http://www.nbia.org/success_stories/awards/2006/itri.php (access date: 25.10.2014).
[288] Williams M. Matsushita, ITRI to promote DVD in Taiwan [Electronic resource] / Cyber security and Information systems Information Analysis Center, 1998. URL: https://sw.thecsiac.com/techs/abstract/161977 (access date: 25.10.2014).
[289] OpenLabs [Electronic resource] / ITRI International. URL: http://www.itri.com/practices_5.php (access date: 25.10.2014).

Работа на базе открытой лаборатории предполагает предоставление со стороны ИТРИ следующих условий:

- Предоставление офисных и лабораторных помещений;
- Предоставление доступа к научно-исследовательским объектам;
- Доступ к информации, касающейся опыта ИТРИ и его сотрудников в области научно-технологических исследований;
- Предоставление сотрудников с целью оказания помощи в проведении исследований;
- Бизнес-услуги, в том числе юридические, административные, информационные, обучающие курсы, бизнес-консультации. На этих курсах начинающие предприниматели могут научиться грамотно вести налоговый учет, решать вопросы, связанные с патентами и интеллектуальной собственностью, готовить свою компанию к размещению ценных бумаг на фондовой бирже, оптимизировать кадровое управление и пр.;
- Помощь в поиске инвестиций: благодаря своему авторитету ИТРИ имеет возможность привлечь инвесторов для начинающих малых предприятий. ИТРИ нередко берет на себя роль посредника и гаранта между старт-апами и крупными тайваньскими и иностранными корпорациями, выступающими в качестве инвесторов или заказчиков. Кроме того, с 1979 г. функционирует Индустриально-технологическая инвестиционная корпорация (ИТИК), являющаяся частным венчурным фондом ИТРИ. ИТИК инвестирует в перспективные инновационные предприятия, сотрудничающие с ИТРИ. Также ИТИК оказывает содействие в разработке бизнес-планов, на основании которых малые инновационные предприятия могут получить государственные субсидии на развитие высокотехнологичного бизнеса.

В результате, Открытая лаборатория ИТРИ позволяет сократить время, необходимое на обучение персонала и на проведение исследований, то есть повысить эффективность исследований и использования вложенных в них ресурсов, и, что может быть еще более важным, успеть занять нишу на рынке высокотехнологичных товаров. Сотрудничество с ИТРИ также дает компании нематериальное преимущество в форме доверия и уважения как к компании-партнеру ИТРИ – это особенно важно для малых и средних компаний, у которых еще нет имени, которое говорило бы само за себя.

Так как в 1980-е гг. на Тайване начинается проведение самостоятельных исследований и разработок, одновременно возник комплекс вопросов, включавший не только трансферт и коммерциализацию этих технологических достижений, но и новый для Тайваня вопрос защиты интеллектуальной собственности. Деятельность ИТРИ в области получения патентов стала новым важным направлением в сфере научно-технологического развития, однако интенсивное

развитие в этой области началось на следующем этапе научно-технологического развития Тайваня – в 2000-х гг.

Анализ механизмов научно-технологического развития ИТРИ позволяет сделать ряд выводов. То, насколько большое значение имел вклад ИТРИ в развитие наукоемких отраслей экономики Тайваня, во многом обусловлено особенностями самой экономической системы острова, главная из которых – преобладание малых и средних предприятий. Отсутствие у малого и среднего бизнеса финансовых возможностей проведения исследований и разработок, разобщенность производителей в рассматриваемый период времени вызвала необходимость появления такого института, как ИТРИ, который, в основном за счет государства, взял на себя и исследовательские, и координационные функции, позволив малому и среднему бизнесу стать частью высокотехнологичных отраслей.

Однако в течение рассматриваемого периода, даже несмотря на возможность получения технологий и технической поддержки от ИТРИ, большинство представителей малого и среднего бизнеса не решались на работу в наукоемком секторе. Этим фактом был обусловлен выбор стратегии создания частных предприятий на кадровой и технической основе ИТРИ, которым передавались технологии и которые являлись первопроходцами в своем сегменте и привлекали в качестве подрядчиков малые и средние компании. Частный и коммерческий характер отделяемых от ИТРИ предприятий определялся тем фактом, что инновационная полупроводниковая продукция требует больших вложений в исследования и разработки, а сама она очень быстро устаревает морально. Государственным предприятиям, большим и зачастую неповоротливым с точки зрения трансформации технологий и управления, было бы сложнее конкурировать на этом рынке, тогда как частные предприятия, имеющие поддержку со стороны ИТРИ, справились с этой задачей.

ИТРИ осуществляет тесное взаимодействие с научным парком Синьчжу. Более половины производителей парка состоят в партнерских отношениях с ИТРИ (в форме контрактных исследований, технической поддержки, трансферта технологий и пр.).

ИТРИ является проводником государственной политики в области науки и технологий, представляет собой своего рода мост между государством и частным сектором, который превращает финансовые ресурсы государства в готовый или практический готовый рыночный продукт, который частному сектору нужно освоить и, в некоторых случаях, усовершенствовать. Также ИТРИ обеспечивает частным предприятиям Тайваня доступ к более высоким зарубежным технологиям, который они не смогли бы получить самостоятельно. Кроме того, государство было заинтересовано в создании конкурентоспособных производств, которые могут выйти на международный рынок, так как внутренний рынок Тайваня имеет небольшой объем, и вся экономика острова в целом ориентирована на экспорт.

Несмотря на успешное развитие, в рассматриваемый период времени, ИТРИ столкнулся с рядом проблем:

1. Новаторство стратегии создания спин-офф компаний создало сложности в привлечении инвестиций, необходимых для ее реализации: в связи с этим, создание первых корпораций ЮЭмСи (UMC) и ТиЭсЭмСи (TSMC) проходило при существенной финансовой поддержке государства, так как инвесторы не проявляли большого доверия к этому плану. Привлеченные частные средства также были изысканы при содействии, а иногда и давлении правительства на инвесторов. Отношение общества к этой стратегии было недоверчивым, и только положительный опыт первых двух компаний позволил заслужить общественную поддержку во второй половине 1980-х гг.

2. Кадровая «текучка». Эту проблему отмечает в своем исследовании об ИТРИ тайваньский специалист Ту Миньфэнь. Для того чтобы обеспечить создаваемые на базе ИТРИ предприятия высококлассными специалистами, Институт передавал этим компаниям часть своих сотрудников, на место которых ИТРИ был вынужден набирать и готовить новых специалистов, вследствие чего возникали сложности повышения качества исследований. С целью смягчения этой проблемы с 1988 г. по решению президента ИТРИ Морриса Чана акцент был сделан на повышение квалификации самых выдающихся исследователей ИТРИ, чтобы предметом их исследований были инновации, опережающие рынок на 7–10 лет, тогда как все производственные вопросы должны оставаться в ведении частных компаний. Кроме того, сотрудникам ИТРИ были повышены заработные платы и предоставлена система бонусов, чтобы предотвратить их уход в частные корпорации[290].

3. Ту Миньфэнь также обращает внимание на то, что компании, которые проводили самостоятельные исследования и разработки, обвиняли ИТРИ в том, что Институт, распространяя результаты своих исследований среди компаний острова, создает условия недобросовестной конкуренции. В связи с этими доводами, при президенте ИТРИ Отто Лине (1989–1994 гг.) Институт занял позицию, согласно которой ИТРИ не будет проводить исследования и разработки технологий, которые частный сектор может разработать и коммерциализовать самостоятельно[291].

Научно-промышленные парки Тайваня в 1980–1999 гг. Еще одним поворотным событием в истории научно-технологического развития Тайваня стало создание научного парка Синьчжу. Идея создания научно-промышленного парка была предложена на первой

[290] Tu Min-Fen et al. ITRI in Taiwan’s Semiconductors: Fueling New Industry Formation // International Association for Management of Technology, Beijing, 2006. P. 17.
[291] Ibid. P. 17-18.

Национальной научно-технологической конференции в 1978 г. За создание парка выступили Ли Годин, премьер-министр Сунь Юньсюань[292] и участники конференции.

В 1979 г. Законодательный Юань Тайваня принял «Закон об учреждении и управлении научными парками»[293], в котором было заявлено о создании в наиболее благоприятных для этого условиях комплексов предприятий, активно занимающихся НИОКР, продукция которых отличается высокой степенью наукоемкости. В соответствии с данным законом, деятельность предприятий в научных парках должна предусматривать высокий уровень инвестиций в исследования и разработки (ст. 4). В документе детально прописан комплекс обязанностей администрации научных парков, который фактически дает ей право всестороннего контроля над работой всех компонентов структуры парка, в том числе, над программами сотрудничества между предприятиями парка и образовательными институтами. Однако, согласно ст. 6 финансовое управление научными парками находится в компетенции Исполнительного Юаня (т.е. правительства). Для надзора за работой администрации парка создавался Надзорный комитет парка, состоящий из 15–19 представителей различных министерств (ст. 7). В целом стоит отметить высокую степень детализации, свойственную «Закону об учреждении и управлении научными парками», в нем очень подробно описаны сферы ответственности, права и обязанности различных управляющих и действующих субъектов. Представляется, что подобная точность и скрупулезность была призвана максимизировать эффективность использования финансовых и интеллектуальных ресурсов научных парков, обеспечить наибольшую результативность их функционирования.

По аналогии с американской Силиконовой долиной, научный парк Синьчжу расположен вблизи двух наиболее продвинутых с точки зрения технологических исследований университетов Тайваня – Национального Университета Цинхуа и Национального Университета Цзяотун, а также лидирующего исследовательского института – ИТРИ. Таким образом, научный парк Синьчжу представляет собой платформу, на которой интегрируются университеты, исследовательские институты, лаборатории и промышленные предприятия.

Управление парками осуществляется Национальным Советом по науке Министерства экономики Тайваня с целью:

1) создать основу для развития высокотехнологичных отраслей экономики;

2) использовать ресурсы промышленности, правительства и академических кругов, чтобы создать инновационную среду, в которой исследования и разработки будут интегрированы с проектированием изделий и производством на предприятиях Тайваня;

---

[292]Цзунтунфу цзычжэн. Ли годин [Помощник президента. Ли Годин] [Электронный ресурс] / Голи чжун’ян дасюэ тушугуань [Библиотека Национального Центрального Университета]. 2008. URL: http://www.lib.ncu.edu.tw/94-97www/kuo/piece2.htm (дата обращения: 25.10.2014).

[293] Act for establishment and administration of science parks [Electronic resource] / Laws and regulations database of Taiwan, 1979. URL: http://web1.nsc.gov.tw/public/Data/831216145871.pdf (access date: 25.10.2014).

3) укрепить промышленную базу Тайваня посредством совершенствования связей между разработкой и трансфертом технологий.

Для того чтобы привлечь в научные парки резидентов, компаниям предоставляется ряд налоговых и инвестиционных преимуществ:

1) освобождение от импортных пошлин;

2) освобождение от налога на доходы предприятий в течение 5 лет;

3) импорт оборудования, сырья и полуфабрикатов для собственного использования резидентами освобождается от пошлины;

4) экспорт товаров и услуг резидентами парка не облагается товарным налогом или налогом на бизнес;

5) расходы на исследования и разработки вычитаются из налогооблагаемой базы;

6) иностранные инвесторы получают такие же преимущества и права, которыми обладают местные инвесторы;

7) предоставление займов с низкой процентной ставкой на покупку оборудования и строительство производственных помещений;

8) возможность получить правительственный грант на развитие инновационных технологий, не превышающий 5 млн. НТД или 50% от стоимости проекта;

9) правительство может инвестировать до 49% суммы собственного капитала частного предприятия.

В обмен на эти льготы предприятия-резиденты парка должны инвестировать определенную часть (5%)[294] от общего оборота денежных средств в исследования и разработки, а среди сотрудников фирмы обязательно должны быть инженеры и ученые.

Парк Синьчжу превратился в центр полупроводниковой и электронной промышленностей Тайваня. Формирование отраслевого промышленного кластера в данном регионе способствовало консолидации производителей и созданию сетевых структур вокруг корпораций. Со второй половины 1990-х гг. началось генерирование новых знаний вне ИТРИ, в рамках данных сетевых структур. Кроме того, благодаря тесному взаимодействию различных элементов данного кластера, сформировались внутренняя и внешняя системы связей. Внутренняя система связей – в рамках Синьчжу и прилегающих районов северного Тайваня, в том числе промышленных зон столицы; внешняя система связей сформировалась между Синьчжу и Силиконовой долиной в Калифорнии. Данные системы связей включают формальные каналы сотрудничества (совместные исследования, OEM, инвестиции) и неформальные контакты между сокурсниками, выпускниками и коллегами. Сопутствующей

[294] Categories of Enterprises and Science Park Administration [Electronic resource] / Hsinchu Science Park Bureau, Ministry of Science and Technology, Taiwan, 2014. URL: http://pavo.hspb.most.gov.tw/sipaHP/Investment/en/sub2.htm (access date: 01.03.2015).

целью создания парка Синьчжу было стремление вернуть на Тайвань иностранцев китайского происхождения, покинувших Китай после Синьхайской революции в 1911 г., создания КНР на континентальной части в 1949 г. и тайваньских студентов, получивших образование и работающих за рубежом. Ориентация на возвращение тайваньских ученых из-за рубежа привела к тому, что около половины компаний-резидентов Синьчжу были основаны вернувшимися китайскими эмигрантами.

Резидентами научного парка Синьчжу являются известные тайваньские и иностранные компании:

- ЮЭмСи (UMC), Тайвань;
- ТиЭсЭмСи (TSMC), Тайвань;
- Роял Филлипс Электроникс (Royal Philips Electronics), Нидерланды;
- Митсубиси (Mitsubishi), Син-Эцу (Shin-Etsu), Оптоэлектроникс (OptoElectronics), Япония
- Дюпон (Dupont), США
- Моторола (Motorola), США
- Лоджитек (Logitech), Швейцария
- Сименс (Siemens), Германия.

В таблице 5 приведены статистические данные о количестве резидентов Синьчжу и общего оборота денежных средств парка. За 18 лет после создания парка количество резидентов увеличилось более чем в 17 раз, а оборот парка вырос более чем в 200 раз. Примечательно, что азиатский финансовый кризис не повлиял на количественные показатели предприятий парка в 1998–1999 гг.

Таблица 5 – Количество резидентов и общий годовой оборот средств научного парка Синьчжу[295]

Год	Научный парк Синьчжу	
	Кол-во резидентов	Общий оборот, млрд. НТД
1981	17	Нет данных
1982	26	Нет данных
1983	37	3,0
1984	44	9,5
1985	50	10,5
1986	59	17,0
1987	77	27,5
1988	94	49,0

[295] Hsinchu Science Park Statistics [Electronic resource] / Hsinchu Science Park Administration, 2013. URL: http://www.sipa.gov.tw/english/home.jsp?serno=201005030003&mserno=201005030001&menudata=EnglishMenu&contlink=content/20100614113241.jsp&level3=Y&serno3=201006140011 (access date: 25.10.2014).

Продолжение таблицы 5

1989	105	55,9
1990	121	[illegible]
1991	137	[illegible]
1992	140	87,0
1993	150	129,0
1994	165	177,8
1995	180	299,2
1996	203	318,2
1997	245	399,7
1998	272	455,0
1999	292	650,9

Основываясь на положительном опыте развития Синьчжу, 1 июля 1993 г. на заседании Исполнительного Юаня была озвучена идея о необходимости создания аналогичного парка в южной части острова, чтобы придать дополнительный импульс развитию южного региона Тайваня. Инициатива о создании парка была выдвинута членами Национального Совета по науке. Специализация Южного региона на сельском хозяйстве обусловила возможность сделать более весомый акцент на биотехнологии, разработка которых начала активно осуществляться во второй половине 1990-х гг. В мае 1995 г. Исполнительный Юань одобрил План строительства Южного тайваньского научного парка. Основными отраслями, получившими развитие в рамках Южного научного парка стали: производство полупроводников, оптоэлектронная промышленность, зеленые технологии и энергосбережение, биотехнологии. Кроме того, так как южные районы Тайваня были и остаются сельскохозяйственной базой острова, предприятия Южного парка также занимаются развитием сельскохозяйственных технологий. Первые резиденты парка начали массовое производство в 1998 г., в том же году еще 8 компаний начали строительство своих помещений, а всего было одобрено 20 предприятий, получивших право на вхождение в состав парка. В 1999 г. количество резидентов увеличилось до 29 предприятий, из них 8 находились на этапе строительства, а 6 начали собственное массовое производство[296]. То есть в рассматриваемый период развитие Южного научного парка находилось на начальной стадии, и большинство результатов его работы проявились позднее – в 2000-х гг.

Помимо функции регионального развития, создание Южного парка стало компенсацией упущенных возможностей для тайваньского бизнеса, связанных с ограничительной политикой в области внешних инвестиций. Динамичное экономическое развитие КНР в 1990-х гг., где быстро увеличивалось число рабочих и инженеров с квалификацией, достаточной для производства электронных товаров, привело к тому, что предприятия Тайваня начали всерьез

[296] Southern Taiwan Science Park, official web-site [Electronic resource] / URL: http://www.stsp.gov.tw/web/WEB/Jsp/Page/cindex.jsp?frontTarget=ENGLISH&thisRootID=118 (access date: 25.10.2014).

задумываться о переносе не только трудоемких, но и высокотехнологичных производств на континент. Основным побудительным мотивом были экономические соображения – наличие дешевой рабочей силы и большого количества земли в КНР позволили бы снизить стоимость продукции и получить преимущества на высоко конкурентном рынке.

Однако руководство Тайваня, прежде всего, президент Ли Дэнхуэй, опасаясь размывания ведущей отрасли и потери конкурентного преимущества (знаний и технологий), выступал против инвестиций тайваньских предприятий в КНР. Позицию президента укрепил ракетный кризис в Тайваньском проливе 1996 г., усиливший неопределенность перспектив развития отношений между Тайванем и КНР. После ракетного кризиса, 14 сентября того же года на национальном собрании тайваньских бизнесменов Ли Дэнхуэй объявил о необходимости применения в данном вопросе подхода «не спешить и сохранять терпение» (戒急用忍)[297]. Гоминьдан предостерегал бизнесменов о потенциальных потерях, которые они понесут, если КНР начнут боевые действия против Тайваня, а тайваньские предприятия на континенте будут экспроприированы. Кроме того, правительство опасалось, что после передачи Гонконга в юрисдикцию КНР в 1997, Гонконг может быть «закрыт» для Тайваня, что нанесло бы сильный удар по экономике острова. В рамках данной политики был наложен запрет тайваньским предприятиям и бизнесменам делать инвестиции в высокотехнологичные отрасли, инфраструктуру КНР, также были запрещены инвестиции в КНР объемом более 50 млн. долл. США. На деле предприятия, которые не уведомили правительство о сделанных инвестициях в КНР, должны были заплатить штраф, некоторые нарушители (главы предприятий) были осуждены и приговорены к лишению свободы. Однако эти меры не могли полностью перекрыть утечку капиталов из высокотехнологичных отраслей: предприятия регистрировали новые компании в офф-шорах и инвестировали в КНР через третьи страны[298]. Тайваньский ученый У Юшань приводит в качестве примера главу корпорации Цзи Мэй (Chi Mei, работает в области нефтехимии и оптоэлектроники) влиятельного бизнесмена Сю Веньлуна, который являлся хорошим другом президента Ли Дэнхуэя. Несмотря на личные отношения с президентом, Сю Вэньлун уже в 1996 г. начал инвестировать в КНР и открыл нефтехимический завод в провинции Чжецзян[299].

Создание Южного научного парка, которое сопровождалось освоением новых земель и предоставлением льготных условий бизнесу, помимо политических мотивов, также было

---

[297] Ли цзунтун дэнхуэй сяньшэн цзиньтянь цаньцзя дисаньцзе цюаньго цзин’инчжэ дахуэй, бин ин’ян чжицы [Президент Ли Дэнхуэй сегодня участвовал в Третьем национальном съезде предпринимателей и выступил с речью] [Электронный ресурс] / Чжунхуа миньго цзунтунфу [Офис президента Китайской Республики]. 1996. URL: http://www.president.gov.tw/Default.aspx?tabid=131&itemid=4089&rmid=514 (дата обращения: 25.10.2014).

[298] Hsu Jinn-yuh. State Tansformation and Regional Development in Taiwan: From Developmentalist Strategy to Populist Subsidy // International Journal of Urban and Regional Research. 2011. Vol. 35.3. P. 612.

[299] Wu Yu-shan. Taiwan’s Developmental State: After the Economic and Political Turmoil // Asian Survey. 2007. № 47 (6). P. 995.

призвано хотя бы частично компенсировать альтернативные издержки, которые высокотехнологичный сектор понес от запрета на инвестиции в КНР. Кроме того, в 1997 г. правительство инициировало новый инфраструктурный проект – высокоскоростную железную дорогу, которая связала крупные города и два научных парка (финансирование строительства осуществляло правительство и крупные тайваньские корпорации)[300].

В отличие от парка Синьчжу, роль государства в развитии Южного научного парка, носила ограниченный характер и свелась, в основном, к строительству самого парка. Южный парк стал своеобразным филиалом парка Синьчжу, часть резидентов которого открыли производства и лаборатории на юге, государственные институты и фонды принимали в работе Южного парка опосредованное участие. Более половины резидентов Южного парка к началу 2000-х гг. были дочерними предприятиями полупроводниковых и электронных корпораций из Синьчжу, а размещение в новом парке стало способом получения дополнительных государственных субсидий.

2.3 Политика Гоминьдана в области образования в 1980–1990-е гг. Реформа образования

Так как интенсификация научно-технологического развития требует большого количества квалифицированных кадров, расширение и качественное развитие сектора высшего образования стало еще более актуальным. В середине 1980-х гг. Тайвань начал ощущать мощное давление, связанное с новыми социально-экономическими тенденциями: интернационализацией, глобализацией, повышением степени открытости рынков. Эти изменения вызвали резкий рост спроса на технических специалистов и управленцев с высоким уровнем образования. Министерство образования поощряло преобразование колледжей с двухгодичным обучением в технологические колледжи, а технологические колледжи с самым высоким качеством образования преобразовывались в технические университеты (к примеру, Медицинский Колледж Тайбея преобразован в университет, в 1980 г. колледж Фенцзя стал университетом, Технологический колледж Чен Шиу в 1999 г. получил статус института, в 2003 г. – статус университета, Южнотайваньский технический колледж в 1999 г. преобразован в университет). В 1983 г. Программа развития науки и технологий была дополнена Программой развития образования, обучения и трудоустройства квалифицированных кадров в сфере науки и технологий, целью которой было обеспечение потребностей экономики в соответствующих сотрудниках, а также привлечение одаренных специалистов из-за рубежа.

---

[300] Hsu Jinn-yuh. State Tansformation and Regional Development in Taiwan: From Developmentalist Strategy to Populist Subsidy // International Journal of Urban and Regional Research. 2011. Vol. 35.3. P. 612-613.

Статистические данные Министерства образования свидетельствуют о резком увеличении числа молодых ученых на Тайване: с 1975 по 1996 гг. общее число магистрантов увеличилось в 9,8 раз, докторантов – в 31,4 раза. Факторы, которые послужили катализаторами данных изменений, включают:

- введение обязательного среднего образования в 1968 г., расширившее круг учащихся, способных претендовать на получение образования более высокого уровня;
- экономический спрос на ученых, исследователей и квалифицированных специалистов;
- Исследователь Го Юньгуй [301] (профессор Пекинского Педагогического Университета) уделяет особое внимание фактору демократизации Тайваня (отмена чрезвычайного положения в 1987 г. и демократические изменения, которые начались во второй половине 1980-х гг.), так как после 1987 г. произошел скачок числа магистрантов и докторантов (эта гипотеза подтверждается статистическими данными в таблице 6).

Таблица 6 – Количество студентов магистратуры и докторантуры на Тайване, 1975–1996 гг.[302]

	1975	1978	1980	1983	1985	1988	1990	1993	1996
Общее число	3 912	5 442	6 306	9 647	12 418	17 341	22 372	35 830	44 873
Студенты магистратуры	3 614	4 974	5 633	8 427	10 638	14 119	17 935	28 117	35 508
Студенты докторантуры	298	469	673	1 220	1 780	3 222	4 437	7 713	9 365

Несмотря на значительное увеличение числа выпускников докторантуры (к 1995 г. на Тайване было открыто 578 докторских программ, и 1 053 выпускника получили докторскую степень) спрос тайваньской экономики на научных сотрудников оставался выше предложения, и эта проблема была особенно актуальна в области точных и естественных наук. Большинство тайваньских выпускников предпочитали продолжить обучение в США. Как видно из таблицы 7, общее количество докторских степеней, полученных тайваньскими выпускниками в США, более чем в 2 раза превышает количество докторов наук на самом Тайване, а по данным Го Юньгуя, в 1993 г. 77% докторов технических наук Тайваня получили свою степень в американских ВУЗах. Однако статистические данные свидетельствуют об укреплении потенциала тайваньской науки с середины 1980-х гг. и увеличении числа выпускников

[301] Guo Y. Graduate Education Reforms and International Mobility of Scientists and Engineers in Taiwan [Electronic resource] / US National Science Foundation, Division of Science Resources Studies, Graduate Education Reform in Europe, Asia, and the Americas and International Mobility of Scientists and Engineers: Proceedings of an NSF Workshop, 2000. URL: http://www.nsf.gov/statistics/nsf00318/c1s5.htm. P. 90 (access date: 25.10.2014).
[302] Ministry of Education, Educational Statistics of the Republic of China, 1997. P. 20-21.

докторских программ на Тайване, а в 1995 г. впервые произошло уменьшение числа докторских степеней, полученных тайваньскими соискателями в США.

Таблица 7 – Количество докторских степеней, присужденных тайваньским ученым на Тайване и в США, 1975–1995 гг.[303]

Год	1975	1980	1985	1988	1990	1992	1993	1994	1995	Всего
Всего	580	519	994	1 231	1 667	2 109	2 264	2 424	2 538	14 326
На Тайване	32	64	161	319	518	678	808	848	1 053	4 481
В США	550	455	833	912	1 149	1 431	1 456	1 576	1 485	9 847

Большой интерес представляет изменение удельного веса технических наук в секторе высшего образования: с 1981 по 1995 гг. доля гуманитарных наук снизилась с 20,6% до 10,1% по количеству выпускников магистерских программ, хотя статистические данные достаточно волатильные. Снижение доли ученых-гуманитариев в 1980-е гг. объясняется акцентом на технологическое развитие экономики Тайваня. Медленный, но все-таки имевший место быть рост абсолютного числа магистров и докторов-гуманитариев со второй половины 1980-х гг., был вызван демократическими преобразованиями на Тайване. В то же время *доля* докторов в области социальных исследований снижалась поступательно с 30,9% в 1975–1980 гг. до 7,4% в 1991–1995 гг.

В области естественных, технических, математических наук и вычислительной техники количество магистров и докторов в абсолютном выражении увеличивалось на каждом временном отрезке с 1975 по 1995 гг. с заметным преобладанием технических специальностей. В 1990–1995 гг. на их долю приходилось 55% магистров и 56,1% докторов (подробнее см. приложение Г). В процентном выражении данная тенденция не такая устойчивая, но в целом по периоду прослеживается достаточно четко. Изменения в области высшего образования отражают новые приоритеты, которые были поставлены государством в области экономического развития: спрос на ученых, исследователей и специалистов с высоким уровнем образования был обусловлен политикой по модернизации экономики, зарождением новых наукоемких отраслей (микроэлектроника, биотехнологии, информационно-коммуникационные технологии и пр.). В то же время в 1980-х гг. правительство критиковали за перекос в сторону точных и естественных наук, так как для гармоничного развития нации необходимо уделять большее внимание социальным и гуманитарным наукам.[304]

---

[303] Ministry of Education, Educational statistics of the Republic of China, 1997, P. 24-25; National Science Foundation, Division of Science Resources Studies, Survey of earned doctorates.

[304] Chen Shun-fen. Taiwan / In P. G. Altbach, (ed.), International Higher Education: An Encyclopedia. Garland Publishing, 1991. P. 550-551.

Реализация программ развития науки и технологий и проведение соответствующей политики в области образования напрямую отразились на производственном секторе экономики Тайваня. В доказательство этого американский исследователь Джеймс Виэр приводит данные по соотношению капитала и рабочей силы. В тайваньских производственных компаниях размер основного капитала в пересчете на одного сотрудника составлял 7 150 долл. США в 1976 г. и увеличился до 14 610 долл. США в 1986 г. В иностранных фирмах, чье производство находилось на Тайване, данный показатель увеличился с 6 490 долл. США в 1976 г. до 19 690 долл. США в 1986 г. Эти цифры свидетельствуют о существенном изменении роли, которую играл Тайвань как производственная база для иностранных компаний: в середине 1970-х гг. иностранные компании открывали производства на острове ввиду привлекательности недорогой рабочей силы со средним уровнем квалификации, при этом акцент делался на трудоемкие производственные технологии. Однако к 1986 г. наиболее привлекательными факторами для зарубежных компаний стали налоговые льготы и доступ к венчурному капиталу, которые правительство Тайваня предоставляло иностранным компаниям, желающим разместить наукоемкие и высокотехнологичные производства на территории Тайваня и передать эти технологии тайваньским специалистам[305]. Таким образом, новые акценты в государственной политике позволили качественно изменить производственную структуру острова.

Особое значение в развитии высшего образования и науки имел процесс интернационализации образовательного и исследовательского сектора. Традиционно тайваньцы стремились отправить своих детей на учебу в США, Японию и Европу, так как образование в этих странах является наиболее престижным и гарантирует преимущество в вопросах трудоустройства или повышения по карьерной лестнице.

По данным Министерства образования Тайваня, общее количество тайваньских студентов, обучавшихся в США, возросло более чем в два раза в период с 1980 по 1991 гг. (с 12 250 до 30 960 человек), достигло пика в 1995 г. (37 580 человек), после чего начало снижаться. В то же время Япония, будучи бывшей метрополией Тайваня, постепенно утрачивает свою привлекательность с точки зрения получения высшего образования для тайваньцев – статистические данные демонстрируют снижение числа тайваньских студентов в 1990-е гг. с 9 073 до 5 067 человек (см. приложение Д).

Для 1960–1970-х гг. была характерна утечка мозгов из Тайваня в США, где обучалось большинство тайваньских студентов, получавших зарубежное образование. Однако в 1980-х гг. начинает набирать силу противоположная тенденция. Повышение доли студентов, получивших

[305] Vere J. P. Education, technology and the wage structure in Taiwan, 1979–1988 [Electronic resource] / Princeton University, 2001. URL: http://www.princeton.edu/rpds/papers/pdfs/vere_education_technology_wage.pdf. P. 10 (access date: 25.10.2014).

образование за рубежом и вернувшихся на Тайвань, было связано с развитием экономики острова и появлением должностей, которые могут быть привлекательны для специалистов с высоким уровнем квалификации и большим опытом. В 1978 г. после учебы в США вернулся 331 студент, в 1988 г. – 1977 человек, в 1992 г. – 4 674, 1994 г. – 5 700 человек. В 1996 г. этот показатель упал до значения 2 185[306].

Исследователь Го Юньгуй связывает повышение доли вернувшихся студентов с открытием научного парка Синьчжу, завершением проектов "10 больших строек" (реализовывался в 1973–1979 гг.), демократическими изменениями и отменой военного положения. Тайваньцы и китайцы возвращались на остров и создавали фирмы в парке Синьчжу, занимали высокие посты в тайваньских компаниях, где они имели возможность использовать свои знания и зарубежный опыт.

Уменьшение потока вернувшихся специалистов в середине 1990-х гг. он объясняет тремя факторами, каждый из которых оказал воздействие: 1) насыщение рынка труда Тайваня: так как количество вакансий, которые могут заинтересовать тайваньских выпускников американских ВУЗов, было ограничено, к 1992 г. в связи с заполнением этих вакансий снизился спрос на специалистов такого уровня; 2) улучшение экономической конъюнктуры в США и сопровождающее его создание новых рабочих мест; 3) военный кризис 1996 г., произошедший между КНР и Тайванем.

Национальный комитет по делам молодежи при Исполнительном Юане выделял средства, которые частично или полностью покрывали расходы на перелет тайваньских выпускников докторских программ зарубежных ВУЗов, которые приняли решение вернуться на остров с целью достижения карьерного роста. Данный комитет организовал каналы коммуникаций с тайваньскими учеными, находящимися за границей, чтобы с ними можно было легко связаться в том случае, если их содействие будет необходимо Тайваню. К концу января 1998 г. база данных комитета включала 15 914 тайваньских студентов и специалистов за рубежом[307].

Вторым способом получения новых знаний и технологий, необходимых для научно-технологического развития Тайваня, было привлечение иностранных ученых и инженеров, особенно из развитых стран, однако этот способ к 1980-м гг. уже стал традиционным, так как использовался с конца 1950-х гг., на начальном этапе научно-технологического развития острова. Зарубежные ученые и инженеры привлекались для чтения специальных лекционных курсов и проведения исследовательских семинаров на долгосрочной (годовые контракты) или

---

[306] Guo Y. Graduate Education Reforms and International Mobility of Scientists and Engineers in Taiwan [Electronic resource] / US National Science Foundation, Division of Science Resources Studies, Graduate Education Reform in Europe, Asia, and the Americas and International Mobility of Scientists and Engineers: Proceedings of an NSF Workshop, 2000. URL: http://www.nsf.gov/statistics/nsf00318/c1s5.htm. P. 96 (access date: 25.10.2014).
[307] Ibid. P. 97.

краткосрочной основе, а также в качестве научных сотрудников для проведения исследовательских работ. С конца 1980-х гг. после возобновления неформальных связей с КНР к сотрудничеству также стали привлекаться ведущие китайские ученые и инженеры.

Третьим направлением является привлечение иностранных студентов на Тайвань. По данным Министерства образования Тайваня, приведенным в таблице 8, до конца 1990-х гг. иностранные студенты приезжали на Тайвань преимущественно для изучения китайского языка, гуманитарных и социальных наук.

Таблица 8 – Иностранные студенты, проходившие обучение на Тайване, по специальностям, 1979–1999 гг.[308]

Год	Общее кол-во иностранных студентов	Гуманитарные специальности	Китайский язык	Социальные науки	Математика и выч. техника	Инженерные специальности	Естественнонаучные специальности	Медицинские специальности
1979	3 170	2 949 (93%)	-	90 (2,84%)	-	21 (0,66%)	5 (0,16%)	38 (1,19%)
1980	3 720	3 442 (92,5%)	-	125 (3.36%)	-	27 (0,72%)	5 (0,13%)	41 (1,10%)
1981	2 982	2 704 (90,68%)	-	97 (3,25%)	3 (0,1%)	19 (0,64%)	4 (0,13%)	27 (0,91%)
1982	3 304	2 864 (86,68)	-	139 (4,21%)	1 (0,03%)	93 (2,82%)	2 (0,06%)	21 (0,64%)
1983	4 087	3 724 (91,12%)	-	134 (3,28%)	2 (0,05%)	20 (0,49%)	2 (0,05%)	10 (0,24%)
1984	3 471	3 043 (87,67%)	-	120 (3,46%)	4 (0,12%)	25 (0,72%)	1 (0,03%)	71 (2,05%)
1985	3 769	3 390 (89,94%)	-	145 (3,85%)	4 (0,11%)	21 (0,56%)	1 (0,03%)	5 (0,13%)
1986	3 660	3 284 (89,73%)	-	141 (3,85%)	5 (0,14%)	24 (0,66%)	2 (0,05%)	4 (0,11%)
1987	4 585	365 (7,96%)	3 810 (83,1%)	147 (3,21%)	8 (0,17%)	24 (0,52%)	7 (0,15%)	5 (0,11%)
1988	5 569	383 (6,88%)	4 801 (86,20%)	156 (2,80%)	6 (0,11%)	22 (0,40%)	7 (0,13%)	1 (0,01%)
1989	6 260	348 (5,56%)	5 478 (87,51%)	173 (2,76%)	7 (0,11%)	17 (0,27%)	9 (0,14%)	0 (0,00%)
1990	5 900	467 (7,92%)	4 913 (83,27%)	200 (3,39%)	9 (0,15%)	16 (0,27%)	13 (0,22%)	3 (0,05%)
1991	5 959	410 (6,88%)	5 008 (84,09%)	202 (3,39%)	8 (0,13%)	23 (0,39%)	13 (0,22%)	3 (0,05%)
1992	5 441	401 (7,37%)	4 534 (83,33%)	170 (3,12%)	5 (0,09%)	28 (0,52%)	17 (0,31%)	2 (0,04%)
1993	5 154	394 (7,64%)	4 313 (83,68%)	158 (3,06%)	2 (0,04%)	20 (0,39%)	14 (0,27%)	4 (0,08%)
1994	5 596	298 (5,33%)	4 923 (87,97%)	108 (1,93%)	8 (0,14%)	23 (0,41%)	13 (0,23%)	11 (0,20%)
1995	5 197	365 (7,02%)	4 430 (85,24%)	147 (2,83%)	7 (0,14%)	21 (0,40%)	12 (0,23%)	5 (0,10%)
1996	5 431	346 (6,37%)	4 713 (86,77%)	134 (2,47%)	8 (0,15%)	13 (0,24%)	9 (0,17%)	2 (0,04%)
1997	5 210	321 (6,16%)	4 511	135	9 (0,17%)	18 (0,35%)	9 (0,17%)	1 (0,02%)

[308] Number of foreign students in Taiwan, Main Statistics [Electronic resource] / Ministry of Education, Taiwan, 2013. URL: http://english.moe.gov.tw/ct.asp?xItem=14530&ctNode=11432&mp=1 (access date: 25.10.2014).

			(86,58%)	(2,59%)				
1998	5 109	349 (6,83%)	4 337 (84,89%)	135 (2,64%)	11 (0,22%)	18 (0,35%)	17 (0,33%)	3 (0,06%)
1999	6 616	355 (5,37%)	5 724 (86,52%)	150 (2,27%)	20 (0,30%)	25 (0,38%)	19 (0,29%)	12 (0,18%)

В 1998 г. Министерством образования была учреждена стипендиальная программа, рассчитанная на привлечение 20 профессоров и исследователей и 100 студентов, для того чтобы они занимались исследованиями и разработками на Тайване. Размер стипендии составлял около 5 000 долл. в месяц, то есть достаточно большую сумму, чтобы она послужила стимулом приехать на Тайвань и продолжить исследовательскую работу в местных университетах.

Однако преобладание лингвистических, социальных и гуманитарных специальностей, которое сохранялось до конца 1990-х гг., и лишь незначительное увеличение количества иностранных студентов естественнонаучных и технических специальностей свидетельствует о том, что привлечение иностранных студентов в тайваньские ВУЗы имело опосредованное влияние на научно-технологическое развитие в 1980–1990-х гг., которое выражалось в форме неформальных связей между выпускниками.

Согласно статистике, приведенной на рисунке 3, подавляющее большинство иностранных студентов на Тайване до 1986 г. были американскими, европейскими и азиатскими студентами китайского происхождения. Так как высшее образование накладывает значительный отпечаток на личность и убеждения человека, обучение на Тайване, в том числе его культурное влияние, создавало важный политический ресурс для острова, не имеющего дипломатических отношений с большинством стран мира: помимо того, что выпускники, проникнувшиеся симпатией к Тайваню, создавали протайваньские группы влияния за рубежом, данная мера была направлена на формирование восприятия Тайваня как «истинного Китая», и, по мнению Ма Айсюань (Национальный Университет Чжэнчжи, Тайвань), на консолидацию китайских диаспор на некоммунистической основе[309]. По мнению Ма, данные мотивы легли в основу проведения правительством курса на целенаправленное привлечение иностранцев китайского происхождения для обучения на Тайване. Преимущественное положение этой группы абитуриентов вызывало в обществе недовольство, так как местные тайваньские абитуриенты оказывались в менее благоприятных условиях для поступления в ВУЗы, количество мест в которых было ограничено.

[309] Ma Ai-hsuan. International Student Recruitment to Universities in Taiwan: Changing Discourses and Agendas // TASA Conference Papers, 2010. P. 19.

Рисунок 3 – Количество всех зарубежных студентов, количество иностранных студентов китайского и некитайского происхождения, количество иностранных соискателей научных степеней на Тайване, 1951–2007 гг.[310]

Отмена военного положения в 1987 г. напрямую отразилась на национальном составе иностранных студентов на Тайване, так как был снят жесткий государственный контроль над деятельностью университетов, над преподавателями и студентами. Приведенный выше график отражает резкое снижение числа зарубежных студентов китайского происхождения после 1987 г. Это было связано с тем, что государство сократило масштаб контроля над национальным составом принимаемых на учебу студентов, а университеты стали более самостоятельно отбирать абитуриентов, больше основываясь на их учебных достижениях. Однако преобладание иностранцев китайского происхождения среди всех зарубежных студентов сохранилось, не в последнюю очередь ввиду описанных выше политических и культурных причин.

[310] Statistics of foreign students in Taiwan 1954–2012 [Electronic resource] / Ministry of Education, Taiwan, 2014. URL: http://www.edu.tw/files/site_content/b0013/foreign.xls (access date: 25.10.2014).

Реформа образования. В 1980–1990 гг. на Тайване происходило расширение образовательного сектора. Основной предпосылкой этой тенденции стал экономический спрос на квалифицированные и высококвалифицированные кадры. Экономический спрос привел к росту общественного спроса: представители уже достаточно широкого среднего класса Тайваня требовали большего доступа к высшему образованию, и, следовательно, карьерным возможностям. Расширение высшего образовательного сектора представляет особый интерес с точки зрения развития науки и технологий. В приложении Е приведены данные Министерства образования Тайваня касательно высших учебных заведений, к которым относятся высшие технические учебные заведения, колледжи и университеты. С 1987 по 1999 гг. число ВУЗов увеличилось на 34,3% (со 105 до 141). Общее число студентов ВУЗов увеличилось в 2,4 раза, причем число студентов магистратуры и докторантуры выросло в 4,4 раза. За предыдущий аналогичный период, равный 13 годам (1974–1986 гг.), число ВУЗов увеличилось на 4%, общее число студентов ВУЗов выросло на 25%, число студентов магистратуры и докторантуры в 3,86 раза. Количественные показатели свидетельствуют о том, что высшее образование перестало быть достоянием элит, широкий круг людей получил возможность окончить университет и стать квалифицированными специалистами, которые были необходимы тайваньской экономике, вступившей в фазу активного научно-технологического развития.

Отмена военного положения в 1987 г., последующая демократизация политического режима и либерализация общества не могли не привести к фундаментальным трансформациям в образовательном секторе, который, в отличие от экономики, оставался в сфере масштабного регулирования правительства Гоминьдана. Благодаря осуществлению предшествовавшей образовательной реформы 1968 года, к концу 1970-х гг. среднее образование получали 95,58% учеников, получивших начальное образование, а к концу 1980-х гг. начальное и среднее образование стало всеобщим (99,62%). В то же время в 1980-х гг., вслед за общемировой тенденцией, на Тайване стало ощущаться несоответствие структуры образовательной системы потребностям экономики, при этом основная проблема заключалась в отставании развития системы образования от изменений потребностей экономики в тех или иных кадрах. В результате, реформирование системы образования и подготовки высококвалифицированных кадров стало одной из приоритетных задач правительства.

Начало реформирования системы высшего образования было обусловлено не только политикой государства по стимулированию экономического развития, но и общественным недовольством существовавшей ситуацией. В 1993 г. Министерством образования была создана Исследовательская группа по вопросам реформирования системы образования, однако рекомендации, сделанные данной группой после завершения исследования, не были реализованы.

В январе 1994 г. Законодательный Юань принял поправки к Акту о подготовке преподавателей [311], которые изменили систему подготовки преподавательских кадров на Тайване: до принятия данных поправок право открывать программы подготовки преподавателей имели только государственные университеты, специально аккредитованные Министерством образования. Поправки 1994 г. разрешили открывать всем высшим учебным заведениям программы подготовки преподавателей (в соответствии с требованиями Министерства образования) (ст. 1).

В то же время тайваньские университеты получили более широкую автономию. Данные изменения нашли отражение в поправках к Закону об университетах, вступивших в силу 5 января 1994 г.: ст. 1 закрепляет свободу преподавания и автономию университетов в рамках их компетенций, предусмотренных законодательством. При этом для создания университетов, а также факультетов и институтов (в том числе исследовательских) в рамках университетов требуется разрешение Министерства образования (ст. 4–5). Университеты получили право самостоятельно выбирать президента и руководящий комитет, однако эти кандидатуры также было необходимо утвердить в Министерстве образования (ст. 6). В ведение педагогических советов университетов был передан широкий спектр полномочий: планы развития и бюджет университета, внутренние организационные вопросы, учебные вопросы, оценка качества преподавания и т.д. (ст. 14)[312].

Несмотря на введение данных законов, которые непосредственно относились только к высшему образованию, на фоне углубления демократизации и либерализации тайваньского общества в течение 1990-х гг. нарастало социальное напряжение вокруг текущего состояния системы образования в целом, и общество требовало от правительства решительных действий и проведения существенных изменений в данной сфере. К примеру, 10 апреля 1994 г. граждане Тайваня, в основном, представители среднего класса, организовали массовую демонстрацию, названную «Демонстрация 410» (410 означает дату демонстрации – 10 апреля). Главным требованием ее участников было проведение всеобъемлющей реформы на всех уровнях образовательной системы. До этого времени контроль над образовательной системой осуществлялся в вертикальном направлении сверху вниз, то есть от центральных органов государственной власти – к местным, такая система сложилась на фоне бума развития высшего образования, происходившего в 1960–начале 1970-х гг. Содержание реформы, по мнению

---

[311] Шицзы пэйюйфа [Акт о подготовке преподавателей] [Электронный ресурс] / Лифаюань, фалюй ситун [База нормативных документов Законодательного Юаня Тайваня]. 1994. URL: http://lis.ly.gov.tw/lgcgi/lglaw?@149:1804289383:f:NO%3DE01717*%20OR%20NO%3DB01717$$11$$$PD%2BNO (дата обращения: 25.10.2014).

[312] Дасюэфа [Закон об университетах] [Электронный ресурс] / Лифаюань, фалюй ситун [База нормативных документов Законодательного Юаня Тайваня]. 1994. URL: http://lis.ly.gov.tw/lgcgi/lglaw?@9:1804289383:f:NO%3DE01711*%20OR%20NO%3DB01711$$11$$$PD%2BNO (дата обращения: 25.10.2014).

протестующих, должно было включать передачу контрольных функций, полномочий по разработке учебных программ и решению прочих образовательных вопросов от органов государственной власти к образовательным учреждениям и преподавателям, то есть переход от «децентрализации» к «индивидуализации» системы контроля высшего образования[313]. Как отмечает бывший министр образования Тайваня Ду Чженшэн, эти демонстрации оказали стимулирующее воздействие на процесс проведения реформ в области образования и повышение самостоятельности учебных заведений, в частности, выбор или составление учебных пособий, подготовку новых педагогических кадров (как для высшего, так и для начального и среднего образования). После завершения «Демонстрации 410», ее участники и другие группы, выступавшие за реформу, объединились в «Лигу за образовательную реформу 410» для продвижения идеи реформы[314].

В ответ на данные требования в сентябре 1994 г. при поддержке премьер-министра Лян Чжана, был созван специальный Комитет по образовательной реформе, состоявший из 31 члена под председательством нобелевского лауреата в области химии профессора Ли Юаньчжэ. Задачей Комитета была разработка стратегии будущего реформирования системы образования. Основные цели, которые предстояло достигнуть в результате реформирования системы образования[315]:

1. Снизить уровень регулирования системы образования.
2. Создать условия, в которых каждый учащийся будет иметь возможность для перехода на более высокую ступень образования.
3. Повышение качества образования.
4. Превращение Тайваня в общество, граждане которого обучаются в течение всей жизни (концепция “Life-long learning”). «Образование в течение всей жизни» стало новым направлением для тайваньской образовательной системы, которое совпадало с глобальными тенденциями развития в данной сфере. «Образование в течение всей жизни» является комплексной концепцией, которая подразумевает не только необходимость обучения в любом возрасте (а не только в молодости), но и необходимость получения образования не только в учебных заведениях, а везде, где это возможно[316].

---

[313] Tu Cheng-sheng. Taiwan's Educational Reform and the Future of Taiwan [Electronic resource] / The speech at London School of Economics and Political Sciences on 10 January 2007. Ministry of Education, Taiwan. URL: http://english.moe.gov.tw/content.asp?cuItem=7045&mp=2 (access date: 25.10.2014).

[314] Pan Hui-ling, Yu Chien. Educational Reforms and their Impacts on School Effectiveness and Improvement in Taiwan, ROC // School Effectiveness and Improvement. 1999. № 10 (1). P. 76.

[315] Цзяоюй гайгэ. Цзяоюйбу буши [Образовательная реформа. История Министерства образования] [Электронный ресурс] / Цзяоюйбу [Министерство образования Тайваня]. URL: http://history.moe.gov.tw/policy.asp?id=7 (дата обращения: 25.10.2014).

[316] Wu Ming-lieh, Chen Hsi-I. Lifelong Learning: Philosophy and Practice // Reykjavik 11th International Academic Conference, 2014. P. 438-439.

Исследования и разработка стратегии образовательной реформы осуществлялись в течение двух лет, и в результате 2 декабря 1996 г. Комитет опубликовал Общий консультационный доклад по вопросу реформирования системы образования[317], в котором были изложены рекомендации по совершенствованию начального, среднего и высшего образования. Для реализации рекомендаций, изложенных в докладе Комитета, в январе 1997 г. Исполнительный Юань учредил межведомственную Комиссию по реализации образовательной реформы министерского уровня. Координация работы комиссии была поручена бывшему вице-премьеру Лю Чжаосюаню[318]. В начале апреля 1998 г. Министерство образования разработало Программу реализации образовательной реформы. 4 апреля 1998 г. Комиссия утвердила этот план, согласно которому в течение 5 лет, начиная с июля 1998 г., должна была быть реализована данная Программа реформирования. Исполнительный Юань выделил на эти цели более 157 млрд. НТД. В качестве составных частей Программы реформирования Министерство образования определило 12 планов узкой направленности:

1. План оздоровления народного образования.
2. Популяризация и расширение дошкольного образования.
3. План по совершенствованию системы подготовки и повышения квалификации преподавательских кадров.
4. План по стимулированию диверсификации и совершенствованию технического образования.
5. План развития высшего образования с ориентацией на достижение выдающихся научных результатов.
6. План по стимулированию образования в течение всей жизни и дистанционного образования, получаемого через интернет.
7. План по развитию домашнего образования.
8. План по совершенствованию обучения людей с ограниченными возможностями.
9. План по расширению образовательных программ для коренного населения.
10. План по расширению возможностей получения образования более высокой ступени (колледжи, университеты).
11. План по внедрению новой формы предэкзаменационной подготовки учащихся.
12. План по расширению финансирования образования и усилению исследований в области образования.

---

[317] Цзяоюй гайгэ цзун цзыи баогаошу [Общий консультационный доклад по вопросу реформирования системы образования] [Электронный ресурс] / Гоцзя цзяоюй яньцзююань [Национальная академия образовательных исследований]. 1996. URL: http://www.naer.edu.tw/files/15-1000-7988,c1315-1.php?Lang=zh-tw (дата обращения: 25.10.2014).

[318] Yang Shen-keng. Dilemmas of Education Reform in Taiwan: Internationalization or Localization [Electronic resource] / National Taiwan Normal University, 2001. URL: www.ntnu.edu.tw. P. 3-4 (access date: 25.10.2014).

14 мая 1998 г. Исполнительный и Законодательный Юани окончательно утвердили данную Программу. Общие принципы построения и функционирования системы образования были закреплены в Основном законе об образовании, принятом 4 июня 1999 г. [319] Законодательным Юанем. Закон закрепил право каждого человека на получение образования (ст. 1) независимо от пола, вероисповедания, национальности и культурных особенностей (ст. 2), преподаватели и студенты были больше не обязаны заниматься политической или религиозной пропагандой, участвовать в политических или религиозных мероприятиях (ст. 6). Статья 9 установила сферу компетенции центрального правительства Тайваня в области образования:

- Планирование развития образовательной системы;
- Надзор за осуществлением образовательной деятельности на местах;
- Осуществление образовательной деятельности в национальном масштабе, координация и содействие развитию образования на местах;
- Распределение правительственных ресурсов, выделенных на образование, и осуществление соответствующей поддержки;
- Создание государственных учебных заведений и осуществление контроля над ними;
- Сбор статистических данных о системе образования, оценка работы системы образования и определение общего политического курса в этой области;
- Стимулирование интернационализации образования;
- Содействие в вопросах получения образования в отношении представителей национальных меньшинств и социально незащищенных слоев населения.

Решение всех остальных вопросов передавалось в компетенцию местных властей. Важным результатом данных изменений стало предоставление учебным заведениям возможности самостоятельно разрабатывать учебные программы для своих учащихся и студентов, и, таким образом, самостоятельно улучшать качество образования.

Новым важным направлением образовательной реформы стал внедрение концепции «образования в течение всей жизни», в 1996 г. Комиссия по реализации образовательной реформы приняла решение сделать 1998 год «Годом образования в течение всей жизни». В соответствии с Белой Книгой по созданию обучающегося общества», принятой Министерством образования Тайваня, цель реализации данного подхода Комиссия видела в достижении постоянно развивающегося, эволюционирующего общества. Непрерывный процесс

[319] Цзяоюй цзибэньфа [Основной закон об образовании] [Электронный ресурс] / Лифаюань, фалюй ситун [База нормативных документов Законодательного Юаня Тайваня]. 1999. URL: http://lis.ly.gov.tw/lgcgi/lglaw?@94:1804289383:f:NO%3DE01741*%20OR%20NO%3DB01741$$11$$$PD%2BNO (дата обращения: 25.10.2014).

образования, получения и создания новых знаний должен стать неотъемлемой частью всех социальных институтов – семьи, местных сообществ, предприятий, учреждений по развитию человеческих ресурсов и т.д. [320] Это необходимо для наиболее полного использования имеющегося человеческого потенциала Тайваня, сохранения конкурентоспособности экономики и перехода к экономике знаний.

Программа внедрения данной стратегии, разработанная и принятая Министерством образования в 1998 г., включала 14 более узконаправленных задач, в том числе создание системы периодически повторяющегося образования, создание гибкой системы поступления в учебные заведения (с разнообразными способами поступления), реформирование всей образовательной системы, включая диверсификацию высшего образования, поощрение предприятий предоставлять возможности для обучения своим сотрудникам, поощрение граждан изучать иностранные языки, создание соответствующей нормативной базы в данной сфере и другие направления[321].

Второй частью Программы стали 14 «Планов действий» – комплекс практических мероприятий, которые необходимо осуществить на пути к созданию системы «образования в течение всей жизни»[322]. Краткое содержание данных планов включает следующие меры:

План действий 1: Полная интеграция обучающей информации. Цель: сделать «образование в течение всей жизни» и обучающую информацию доступными. Методы реализации: сбор информации об «образовании в течение всей жизни» и ее распространение через компьютерную сеть, специальную телефонную службу поддержки, печатные материалы, выставки и мероприятия.

План действий 2: Пилотный проект карты (паспорта) «образования в течение всей жизни». Цель: продвижение идеи «образования в течение всей жизни», стимулирование людей обучаться ради карьерного роста, стимулирование предприятий создавать программы карьерного развития, связанного с «образованием в течение всей жизни». Методы: разработка проектов и форматов данной карты (паспорта), привлечение центров обучения взрослых людей, частных институтов, некоммерческих организаций и частных предприятий к реализации данного проекта.

План действий 3: Диверсификация каналов обучения и адаптация учебных планов. Цели: трансформировать учебные заведения всех уровней в институты «образования в течение всей жизни», создание нестандартных каналов для обучения, расширение возможностей образования

---

[320] White Paper Towards a Learning Society. Ministry of Education, Taiwan, 1998. P. 1.

[321] Administrative Plan: Towards a Learning Society, Part Three: Approaches to a Lifelong Learning Society [Electronic resource] / Ministry of Education, 1998. URL: http://english.moe.gov.tw/content.asp?CuItem=749 (access date: 25.10.2014).

[322] Administrative Plan: Towards a Learning Society – Appendix [Electronic resource] / Ministry of Education, 1998. URL: http://english.moe.gov.tw/ct.asp?xItem=744&ctNode=784&mp=1 (access date: 25.10.2014).

для взрослых, соответствующая адаптация учебных планов, расписания и методов преподавания и оценки. Методы: средние и старшие школы, колледжи (в том числе технические) должны предоставить возможность обучения для взрослых людей, включение значительной части практических знаний и навыков в учебные планы, интеграция знаний из разных дисциплин, необходимо «научить учиться» и «учиться на опыте», включение студентов в процесс разработки учебных планов и пр.

План действий 4: Обучающие организации в частных компаниях. Цели: создание возможностей «образования в течение всей жизни» и, следовательно, профессионального развития для сотрудников предприятий, стимулирование предприятий создавать такие программы и среду, располагающую к обучению, для развития производства и повышения компетенции. Методы: выявление потребностей сотрудников предприятий в обучении, создание соответствующих программ, интеграция источников обучающей информации, поощрение предприятий с образцовыми программами «обучения в течение всей жизни».

План действий 5: Сотрудничество с библиотеками и продвижение обучающих «кружков». Цели: способствовать превращению библиотек маленьких городов в центры источников «образования в течение всей жизни», стимулировать создание обучающих «кружков». Методы: в качестве примера, создавать «кружки» на базе государственных подразделений, стимулирование создания обучающих «кружков», разработка системы оценки качества предоставляемых ими знаний.

План действий 6: Разработка системы возобновляемого образования. Цели: обеспечить подготовку сотрудников к возобновлению образования, создание для них системы зачетных единиц, исходя из их опыта и квалификации, которые будут засчитываться образовательными учреждениями. Методы: создание соответствующей системы взаимодействия между предприятиями и образовательными учреждениями.

План действий 7: Создание многочисленных центров обучения. Цели: создание центров обучения везде, где это возможно, максимально используя при этом существующие учреждения системы образования всех уровней.

План действий 8: Пропаганда изучения иностранных языков. Цели: расширение мировоззрения граждан, повышение уровня владения иностранными языками, благодаря которому они смогут лучше понимать культуры других стран и способствовать расширению международных контактов. Методы: акцентировать важность изучения иностранных языков, расширить каналы их изучения, повысить качество преподавания и т.д.

План действий 9: Развитие обучающих организаций для государственных служащих. Цель: повышение качества обучения государственных служащих. Методы: поощрение всех форм обучения, разработка должностных стандартов, обучение по данным стандартам.

План действий 10: Развитие учебных организаций в местах лишения свободы. Цели: создать образовательные возможности для заключенных, создать среду, способствующую обучению и выработке привычки обучаться.

План действий 11: Развитие «обучающихся семей»: повышение интереса к обучению в семьях, продвижение в семьи привычки «образования в течение всей жизни», «обучающиеся семьи» должны стать прочной основой «обучающегося общества». Методы: продвижение семейного образования через учебные организации, поощрение самообразования (через книги, журналы, учебные мероприятия, мастер-классы, возможности персональных компьютеров).

План действий 12: развитие обучающихся сообществ: интеграция обучающих ресурсов и образовательных возможностей в местных сообществах, формирование культуры обучения. Методы: создание групп обучения, надзор за качеством их обучения, интеграция учебных организаций в местных сообществах.

План действий 13: Интеграция законодательных норм и формулировка «Закона об «образовании в течение всей жизни». Цель: оформить политику в области «образования в течение всей жизни» в конкретные правила и нормы с возможностью их пересмотра в соответствии с потребностями граждан. Методы: изменение уже действующих законов, относящихся к данной сфере, разработка основного закона об «образовании в течение всей жизни».

План действий 14: Создание системы аккредитации учебных достижений. Цели: стимулировать всех граждан заниматься обучением в течение всей жизни, возможность накапливать зачетные единицы для получения дипломов или степеней, интеграция формальных и неформальных образовательных организаций. Методы: разработать систему аккредитации учебных достижений, уполномочить объективные и беспристрастные институты выполнять данные проверки.

Таким образом, с 1998 г. правительство Тайваня начало активное проведение политики по внедрению «образования в течение всей жизни» как части образовательной реформы и перехода к экономике знаний. Важность образовательной реформы подчеркивалась высшими государственными чиновниками Тайваня: в своих мемуарах, изданных в 2000 г. президент Ли Дэнхуэй говорит о фундаментальной важности развития отечественной науки: «Нам следует приниматься за реформу образования, чтобы дать возможность последующим поколениям в большей степени познать окружающую среду, более широко освоить жизненное пространство»[323]. Особую роль Ли Дэнхуэй отводит неврологии (а именно, изучению мозга) и исследованию когнитивных способностей. В 2001 г. на выставке традиционного китайского искусства в Латвии вице-министр образования Лу Мулинь отметил, что с 1994 г. реформа

[323] Ли Дэнхуэй. Позиция Тайваня. М., 2000. С. 226.

системы образования была вопросом национальной важности[324]. В этой речи вице-министр отметил, помимо прочего, что Министерство образования, при разработке реформы системы образования, рассматривало повышение уровня университетского образования, его интернационализацию и внедрение принципа «образования в течение всей жизни» как необходимую основу конкурентоспособности Тайваня в эпоху перехода к экономике знаний. Кроме того, он указал на важность тесной взаимосвязанности сектора высшего образования и бизнеса, однако эти связи на Тайване к началу 2000-х гг. были слабо развиты и требовали дополнительного стимулирования. Вице-министр озвучил соответствующий план, состоящий из трех направлений (привлечение предприятий к процессу обучения, проведение совместных исследований и разработок, практическое обучение «на производстве»). Фундаментальную важность образовательной реформы для политической, экономической, социальной модернизации и культурного развития Тайваня подчеркнул экс-министр образования Ду в упомянутом выше выступлении в 2007 г.

О важности образовательной реформы писал будущий на тот момент президент Тайваня Чэнь Шуйбянь, и положительно оценил работу команды Ли Юаньчжэ: «За последние десятилетия, благодаря усилиям доктора Ли Юаньчжэ и энтузиастов реформы просвещения из частного сектора, образовательная реформа сделала первый трудный, но решительный шаг. Однако пока мы должны смотреть в будущее в ожидании ощутимых результатов»[325]. В качестве будущих направлений развития высшего образования Чэнь Шуйбянь определяет повышение квалификации персонала в системе высшего образования, усиление исследовательского потенциала основных ВУЗов, сохранение тайваньских талантов и привлечение иностранных, усиление практической, «утилитарной» составляющей образования. Интересным является положение о необходимости проводить отбор изучаемых дисциплин с выделением лучшего, а также создание механизмов эффективного взаимодействия между учеными-теоретиками и учеными-практиками.

Перечисленные выше изменения, связанные с демократизацией и либерализацией, привели к "освобождению умов" китайских студентов и благотворно сказались на образовательных результатах: у студентов появилась возможность свободно выражать свои подчас смелые мысли и гипотезы, появился простор для научно-исследовательского творчества, а диверсификация образовательного пространства создала условия для полноценного развития потенциала студентов и начинающих ученых. Либерализация в образовательном секторе также способствовала укреплению международных связей между учеными Тайваня и других стран.

---

[324] Lu Mu-lin. Higher Education Reform in the Republic of China (speech) [Electronic resource] / Ministry of Education, Taiwan, 2001. URL: http://english.moe.gov.tw/content.asp?mp=1&CuItem=316 (access date: 25.10.2014).
[325] Чэнь Шуйбянь. Сын Тайваня. М., 2001. С. 260.

Роль государства в сфере регулирования системы образования постепенно трансформировалась: если до 1987 г. оно осуществляло широкий спектр контрольных полномочий, а также обеспечивало большую часть финансирования, в 1990-х гг. государство постепенно сокращает прямые управленческие мероприятия и все больше выполняет вспомогательные функции (помощь в управлении, координации, ограниченное финансирование). Сокращение финансирования заставило университеты быть более самостоятельными в финансовом отношении, искать альтернативные источники получения средств, а также привело к тому, что ввиду усилившейся конкуренции ВУЗы стали обращать все большее внимание на качество образования и стремиться привлекать лучших студентов. В то же время, демократические преобразования на Тайване не отразились на соотношении государственных и частных ВУЗов – количественные изменения имели пропорциональный характер: с 1979 по 1999 гг. число государственных ВУЗов увеличилось 1,51 раза, число частных ВУЗов – в 1,34 раза (см. приложение Ж).

Проблемы рассматриваемого периода и негативные стороны либерализации включают следующие вызовы:

1. Из-за увеличения числа университетов и обучающихся в них студентов университетам и колледжам стало сложнее поддерживать качество образования. Массовость образования негативно отразилась на его качестве.

2. Повышение самостоятельности университетов закономерно привело к расширению сферы их ответственности, в том числе финансовой. Необходимость искать дополнительное финансирование стала одной из насущных задач университетов, но, с другой стороны, заставила университеты повышать качество образования для привлечения студентов, а значит, и финансовых ресурсов.

3. Образование оставалось оторванным от реальности, университеты требовали от студентов проведения чисто академических исследований, а получаемые компетенции не соответствовали ожиданиям работодателей. Тайваньцы являются представителями китайской цивилизации, в которой в течение многих столетий образование имело философское метафизическое содержание. Отголоски этой традиции нашли отражение в современной системе образования: лучшие студенты поступали в наиболее престижные классические университеты, дающие общетеоретическую подготовку, тогда как технологические университеты абитуриенты выбирают по остаточному принципу[326]. Таким образом, в то время как экономика нуждается в высококвалифицированных инженерах, университеты массово готовят теоретиков. Как отмечает экс-министр образования Ду, теоретики, безусловно, нужны

[326] Tu Cheng-sheng. Taiwan's Educational Reform and the Future of Taiwan [Electronic resource] / The speech at London School of Economics and Political Sciences on 10 January 2007. Ministry of Education, Taiwan. URL: http://english.moe.gov.tw/content.asp?cuItem=7045&mp=2 (access date: 25.10.2014).

стране, но только малая их часть может внести действительно ощутимый вклад в теоретические разработки. При этом на классические университеты приходится основная часть государственного финансирования образования. Таким образом, по мнению экс-министра, складывается ситуация, при которой значительная часть государственных ресурсов уходит на подготовку специалистов, которые, с одной стороны, не смогут добиться значимых научных результатов, а с другой стороны, не имеют практических навыков, необходимых для практической, в особенности, инженерной работы. Данная ситуация ставит под вопрос эффективность и рациональность использования государственных ресурсов. Эти опасения нашли отражение в мерах, принятых Министерством образования Тайваня в середине 2000-х гг., связанных с государственной поддержкой исследовательских университетов, интенсификации взаимодействия между сектором высшего образования и промышленностью.

Исследователи (Виэр, Ян), экс-министр Ду отмечают руководящую роль правительства в процессе развития и реформирования образовательной системы Тайваня. До 1987 г. по политическим и идеологическим мотивам образование находилось под строгим контролем Гоминьдана. После отмены военного положения в 1987 г. Гоминьдан начал снижать уровень политико-идеологического контроля, с 1994 г. начался процесс реформирования системы образования на острове. Побудительной силой для проведения данной политики были не только потребности экономики, но и общественное мнение, артикуляция и выражение которого стали более выразительны после демократизации второй половины 1980-х гг. и резко усилились в 1990-х гг. К концу 1990-х гг. правительство значительно сузило объем осуществляемых им контрольных функций, предоставив учебным заведениям широкую автономию. Одной из целей образовательной реформы правительство указывало создание фундамента для экономики знаний на Тайване. Окончание образовательной реформы было запланировано на середину 2003 г.

2.4 Малые и средние предприятия Тайваня. Венчурный капитал

Малые и средние предприятия (МСП) всегда были важной частью экономической системы Тайваня. В соответствии с положениями закона «О развитии малого и среднего бизнеса» Тайваня в редакции 2014 г., малым или средним предприятием может считаться предприятие, прошедшее необходимую процедуру регистрации, предусмотренную требованиями закона, и которое отвечает следующим критериям:

1. Предприятие осуществляет свою деятельность в производственной, строительной или горнодобывающей отраслях экономики, а оплаченная часть акционерного капитала не превышает 80 млн. НТД.

2. Для прочих отраслей малым или средним считается предприятие, ежегодные объемы продаж которого составили не более 100 млн. НТД.

Предприятие также считается малым или средним, если штат его постоянных сотрудников не превышает 200 человек (для производственной, строительной и горнодобывающей отраслей) или 100 человек (для всех остальных отраслей). Микропредприятиями считаются компании, в которых работает не более 5 постоянных сотрудников[327].

На особую роль малых и средних предприятий в экономическом развитии Тайваня обращает внимание экс-президент Тайваня Ли Дэнхуэй. Он противопоставляет тайваньскую сетевую производственную структуру крупным конгломератам в США, которые сосредотачивали всю производственную цепочку целиком, неся при этом все сопутствующие финансовые риски. Тайвань же развивался по японской модели, с тем, однако, отличием, что в Японии ядром структуры были крупные корпорации («дзайбацу»), а на Тайване – средние по размеру заводы. Ли Дэнхуэй так описывает тайваньскую модель: «Тайваньская промышленность взяла за образец японский тип организации производства, и на базе средних предприятий создавала высокоэффективную производственную структуру (прим.: имеется в виду, структура, состоящая из малых предприятий, производящих компоненты) с минимальной долей риска, что способствовало приспособлению к быстрым изменениям в экономике и достижению высоких темпов экономического роста»[328].

Малый и средний бизнес выполняет комплекс важных социально-экономических функций:

1. Предпринимательство: как правило, деятельность малых и средних предприятий основывается на инициативе предпринимателя или семьи предпринимателей. Пассивность со стороны предпринимателя приводит к стагнации компании, не позволяет осваивать новые рынки, внедрять новые технологии и методы управления и заканчивается ликвидацией предприятия. Таким образом, малый и средний бизнес является источником наиболее инициативных, эффективных и прогрессивных управленцев.

---

[327] Act for Development of Small and Medium Enterprises [Electronic resource] / Small and Medium Enterprise Administration, Ministry of Economic Affairs of Taiwan, 2014. URL: http://www.moeasmea.gov.tw/lp.asp?ctNode=299&CtUnit=78&BaseDSD=7&mp=2 (access date: 01.03.2015); Standards for Identifying Small and Medium Enterprises [Electronic resource] / Small and Medium Enterprise Administration, Ministry of Economic Affairs of Taiwan, 2014. URL: http://www.moeasmea.gov.tw/ct.asp?xItem=8261&CtNode=530&mp=2 (access date: 01.03.2015).

[328] Ли Дэнхуэй. Позиция Тайваня. М., 2000. С. 92-94.

2. Малые и средние предприятия обеспечивают трудоустройство значительной части населения Тайваня: в 1981 г. на предприятиях размером от 1 до 99 человек было занято 41,8% работающего населения Тайваня, к 1996 г. эта доля выросла до 56,5%[329].

3. Конкурентоспособность. За счет небольшого размера, малые и средние предприятия являются более гибкими, по сравнению с крупными фирмами: они способны 1) адаптироваться к изменяющимся тенденциям экономического развития и предпочтениям потребителей. Небольшие масштабы деятельности позволяют им производить небольшие партии товаров в соответствии с требованиями конкретного потребителя или даже разрабатывать индивидуальные товары и услуги, что крайне сложно реализовать в рамках крупных корпораций; 2) более быстро модифицировать процессы и методы управления внутри компании, при этом естественным внутренним ограничителем в этой сфере является фактор предпринимательства.

Вместе с тем, в области высокотехнологичных производств у малых и средних предприятий есть ряд слабых мест, по сравнению с крупным бизнесом:

- недостаток финансовых ресурсов;
- недостаток возможностей обучать талантливых специалистов и эффективно использовать их способности;
- недостаток возможностей совершенствовать и эффективно использовать технику и оборудование;
- недостаток знаний в области специальных технических ноу-хау и бизнес-моделей;
- отсутствие экономии за счет расширения производства не позволяет снизить издержки[330].

В начале 1960-х гг. почти все производственные компании на Тайване являлись малыми и средними предприятиями, так как имели в своем штате менее 100 сотрудников, а средний размер предприятия составлял 8 человек. К 1976 г. средний размер малых и средних предприятий увеличился до 27 сотрудников[331].

Как отмечают тайваньские исследователи Мао и Чи[332], первоначально, в 1960–1970-х гг. власти Тайваня не уделяли большого внимания малым и средним предприятиям, полагая, что они не являются конкурентоспособными, так как не могут использовать преимущества,

---

[329] Industrial and Commercial Census of Taiwan-Fukien District of the R.O.C., 1961, 1966, 1971, 1976, 1981, 1986, 1991, 1996.

[330] White Paper on SMEs in Taiwan. Small and Medium Enterprise Administration, Ministry of Economic Affairs, 2011. P. 98-99.

[331] Wade R. Governing the Market: Economic Theory and the Role of Government in East Asian Industrialization. Princeton, NJ, 1990. P. 67.

[332] Mao Yu-kang, Schive C. Agricultural and Industrial Development in Taiwan [Electronic resource] / Reference Papers on Economic Development and Prospects of the Republic of China, Board of Foreign Trade, Taipei, Ministry of Economic Affairs, Taiwan, 1991. URL: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.139.5132&rep=rep1&type=pdf. P. 44 (access date: 25.10.2014).

связанные с эффектом масштаба. Однако правительство не противостояло деятельности малого и среднего бизнеса, так как он обеспечивал трудоустройство в сельской местности, а также производство простых потребительских товаров. Другой тайваньский автор, член Академии Синика, Чу Ваньвэнь, также отмечает, что на Тайване в отношении малого и среднего бизнеса никогда не принимались какие-либо дискриминационные законы и нормы[333].

Данные, приведенные в таблицах в приложении И и К, отражают преобладание малых и средних предприятий среди общего числа компаний (в рассматриваемый период эта доля не опускалась ниже 95%). Кроме того, большинство (от 35,62% (1971 г.) до 57,94% (1996 г.)) всех работающих граждан Тайваня трудились на предприятиях размером от 1 до 99 человек, причем в 1970–1990-х гг. прослеживается четкая тенденция увеличения доли этой группы предприятий по количеству занятых на них сотрудников.

В 1980–1990-х гг. малый и средний бизнес Тайваня сохранил ориентацию на экспорт. Статистические данные Министерства экономики отражают устойчивую тенденцию роста объема экспорта малых и средних предприятий с 1982 по 1997 гг. в абсолютном выражении (со 154,71 до 595,43 млн. долл. США) и сокращение доли малых и средних предприятий в общем объеме экспорта Тайваня с 69,68% до 48,77%. В то же время при относительно стабильной доле малых и средних предприятий от общего числа компаний, а также увеличении числа сотрудников, занятых в секторе малого и среднего бизнеса, статистика (таблица 9) отражает интенсификацию экспортной деятельности крупных предприятий. Эти изменения можно объяснить повышением общего технологического уровня производства Тайваня и способностью относительно крупных предприятий более эффективно конкурировать на международном рынке высокотехнологичных товаров[334].

---

[333] Chu Wan-wen. Industrial Growth and Small and Medium-sized Enterprises: the Case of Taiwan [Electronic resource] / Academia Sinica, Taiwan, 1999. URL: http://idv.sinica.edu.tw/wwchu/SME%20TW.pdf. P. 22 (access date: 25.10.2014).

[334] Ibid. P. 11-12 (access date: 25.10.2014).

Таблица 9 – Доля малых и средних предприятий в общем объеме экспорта[335]

Год	Общий объем экспорта Тайваня, 100 млн. долл. США	Объем экспорта малых и средних предприятий, 100 млн. долл. США	Доля малых и средних предприятий в общем объеме экспорта Тайваня, %
1982	222,04	154,71	69,68
1983	251,22	159,27	63,39
1984	304,56	180,45	59,24
1985	307,17	188,00	61,20
1986	397,89	264,09	66,37
1987	535,34	358,99	67,06
1988	605,85	363,53	60,00
1989	662,01	407,67	61,58
1990	672,14	385,22	57,31
1991	761,78	433,33	56,88
1992	814,70	455,56	55,92
1993	850,91	465,10	54,77
1994	930,49	489,08	52,56
1995	1 116,88	565,67	50,65
1996	1 159,42	576,80	49,75
1997	1 220,98	595,43	48,77

Несмотря на то, что в 1960–1970-х гг. правительство Тайваня не выделяло развитие малого и среднего бизнеса как отдельное и важное направление государственной политики, общая экономическая обстановка и отсутствие барьеров для экономической деятельности способствовали развитию малых и средних предприятий. Во-первых, правительство принимало меры по поддержанию стабильного экономического роста Тайваня: в 1960-х гг. основной тенденцией было развитие экспорта, которое благоприятно сказалось на малом и среднем бизнесе, в 1970-х гг. правительство стимулирует развитие капиталоемких и более технологичных производств, с 1980-х гг. начинается динамичное развитие науки и технологий. Экономическое развитие Тайваня без долговременных спадов благоприятно сказалось на малых и средних предприятиях.

Во-вторых, отсутствовали ограничения в отношении числа компаний в той или иной отрасли, исключение составили лишь горнодобывающая отрасль и сфера коммунального хозяйства[336]: например, поправки в Закон о добыче полезных ископаемых, внесенные в 1959 г., провозгласили все минеральные ресурсы острова государственной собственностью, заниматься разработкой и добычей полезных ископаемых могут только те компании, которые получили такое право от правительства острова (ст. 1)[337].

[335] White Paper on SMEs in Taiwan. Small and Medium Enterprise Administration, Ministry of Economic Affairs. Various years.
[336] Ernst D. What permits small firms to compete in high-tech industries. Inter-organizational knowledge creation in the Taiwanese computer industry // Asia Pacific Journal of Management. 1998. P. 16.
[337] Куан'ефа [Закон о горнодобывающей промышленности] [Электронный ресурс] / Лифаюань, фалюй ситун [База нормативных документов Законодательного Юаня Тайваня]. 1959. URL:

В-третьих, ученые (Чжэн Тунжэнь и Чжу Юньхань[338], Чу Ваньвэнь[339]) едины во мнении, что политические мотивы обусловили тот факт, что правительство сдерживало превращение частных предприятий в крупные корпорации из-за свойственного им экспансионизма и потенциального стремления влиять на политику. Благодаря этому сдерживанию органически оставалось больше возможностей для развития малых и средних предприятий.

С 1980-х гг. руководство острова начинает осуществлять целенаправленную поддержку малому и среднему бизнесу и стимулировать повышение его включенности в научно-технологическое развитие:

1. Прежде всего, в 1981 г. при Министерстве экономики был создан специальный орган – Управление по делам малых и средних предприятий – УМСП. Основными направлениями работы данной структуры является создание благоприятной среды для развития малых и средних предприятий, разработка планов их развития и соответствующего законодательства, информационная, управленческая поддержка, создание благоприятных условий для учреждения новых предприятий, поддержка системы бизнес - инкубаторов и т. д.

2. Важно было создать условия, в которых крупный бизнес и малые и средние предприятия имеют одинаковые возможности для развития. Так как основным препятствием развития малого и среднего бизнеса является недостаток финансовых ресурсов, а модернизация экономики привела к повышению финансовых барьеров входа на рынок, одним из направлений государственной политики в 1980-х гг. стало создание системы финансирования МСП. Однако, как обращает внимание Ху Минвэнь, она имела дуалистичный характер[340]: с одной стороны, МСП имели возможность получить государственные субсидии на развитие экспорта, с другой стороны, правительство выступало за поддержку сектора финансовых посредников, включающего банки, предоставляющие кредиты малому и среднему бизнесу.

С 1983 г. начинается формирование системы венчурного финансирования, ориентирующегося на инновационные старт-апы, а также созревание системы небанковского финансирования посредством выпуска акций и облигаций, привлечения средств фондов. Однако в реальности, «если малый и средний бизнес не мог получить экспортные субсидии от государства, ему оставалось брать сравнительно дорогие денежные займы с неофициального

---

http://lis.ly.gov.tw/lgcgi/lglaw?@17:1804289383:f:NO%3DE01918*%20OR%20NO%3DB01918$$11$$$PD%2BNO (дата обращения: 25.10.2014).

[338] Cheng Tun-jen, Chu Yun-Han. State-Business Relationship in Taiwan // In P. Chow (ed.) Taiwan's Modernization in Global Perspective. Praeger, 2002. P. 196.

[339] Chu Wan-wen. Industrial Growth and Small and Medium-sized Enterprises: the Case of Taiwan [Electronic resource] / Academia Sinica, Taiwan, 1999. URL: http://idv.sinica.edu.tw/wwchu/SME%20TW.pdf. P. 17 (access date: 25.10.2014).

[340] Hu Ming-wen. Many small antelopes make a dragon // Futures. 2003. № 35. P. 388.

кредитного рынка, и государству пришлось смириться с наличием такого рынка, чтобы сохранить возможности для развития малых и средних предприятий»[341].

3. Государство стимулировало распределение результатов исследований и разработок в секторе малого и среднего бизнеса. Самым ярким примером является деятельность ИТРИ, включающая трансферт технологий, предоставление лабораторий и сотрудников для проведения исследований, создание научно-технологических консорциумов. Деятельность ИТРИ нередко вызывала протесты крупных предприятий, например, тогдашний лидер по производству ноутбуков корпорация Асер (Acer) выступала против создания в 1990-м году Тайваньского консорциума производителей персональных ноутбуков, так как оно фактически превращало государство в конкурента корпораций.

4. Стимулирование взаимодействия малых и средних предприятий с научно-промышленными парками и исследовательскими институтами, которое может иметь, по крайней мере, две формы:

1) регистрация предприятий в качестве резидента научно-промышленного парка: статус резидента дает ряд преимуществ, таких как налоговые льготы, облегчение бюрократических процедур и возможность использования кластерного эффекта взаимодействия с предприятиями своей отрасли, находящихся в непосредственной близости от данного предприятия;

2) аутсорсинг исследований и разработок, позволяющий использовать научно-исследовательский потенциал университетов и исследовательских институтов, сэкономить средства и установить связи между частным бизнесом и сектором высшего образования.

5. Государство принимало меры по сдерживанию роста крупных предприятий: примером может служить сектор вторичной переработки в нефтехимической отрасли: еще в 1968 г. Китайская нефтяная корпорация (обычно обозначается аббревиатурой CPC – Chinese Petroleum Corporation) открыла первый завод по крекингу нефти и стала основным производителем полимеров на Тайване. Так как CPC – это государственное предприятие, то право принятия решений о том, кому реализовывать продукцию компании для последующей переработки, также принадлежало государству. В итоге был выбран подход, согласно которому продукция распределялась как можно большему числу частных независимых предприятий. Крупнейший тайваньский конгломерат Формоза Плэстикс Груп (Formosa Plastics Group) неоднократно обращался к правительству Тайваня за разрешением на строительство собственного крекингового завода, но так как руководство Тайваня стремилось избежать монополизации поставок продукции первичной переработки, эта просьба оставалась без удовлетворения до 1986 г., когда началось проведение приватизации государственных предприятий в рамках

[341] Chu Wan-wen. Industrial Growth and Small and Medium-sized Enterprises: the Case of Taiwan [Electronic resource] / Academia Sinica, Taiwan, 1999. URL: http://idv.sinica.edu.tw/wwchu/SME%20TW.pdf. P. 19 (access date: 25.10.2014).

общей либерализации, проводимой президентом Цзян Цзинго. После длительного согласования в 1992 г. началось строительство нового нефтеперерабатывающего завода. С точки зрения Формоза Плэстикс Груп (Formosa Plastics Group), экономическое обоснование такой государственной политики является сомнительным: в условиях монополии СРС тайваньские предприятия были обеспечены продуктами нефтехимии только на 38%, остальной объем приходилось импортировать, вследствие чего увеличивалась себестоимость тайваньской продукции[342].

6. В рамках Закона о модернизации промышленности[343], принятом в 1990 г. и дополненном в 2003 г., для облегчения налогового бремени и упрощения управления налоговыми поступлениями были предусмотрены налоговые льготы для предприятий, внедряющих инновации, энерго-, ресурсосберегающие и зеленые технологии, работающих в новых отраслях, занимающихся исследованиями и разработками, осуществляющих технологическую модернизацию или переносящих наукоемкое производство на территорию Тайваня.

В середине 1980-х гг. происходят изменения экономической конъюнктуры следующего характера:

- Происходит укрепление Нового тайваньского доллара с минимального значения в 1983 г. (40,27 НТД за 1 доллар США) до максимального в 1991 г. (25,75 НТД за 1 доллар США) за рассматриваемый период (приложение Л). Укрепление национальной валюты негативно сказывается на экспортерах, так как в национальной валюте товар становится дешевле. Принимая во внимание высокую зависимость экономики Тайваня от экспорта – более 50% ВВП в 1980-е гг. и более 40% в 1990-е гг. – укрепление национальной валюты стало одним из новых вызовов для предприятий острова.
- Повышается себестоимость продукции из-за повышения уровня жизни: заработной платы, уровня социального обеспечения, здравоохранения.
- Повышается уровень конкуренции со стороны других развивающихся стран (Южной Кореи, КНР).

В этих условиях государство начинает проводить политику экономической либерализации, которая включала снижение уровня государственного регулирования финансовых рынков и рынка иностранной валюты[344]. Вслед за введением данных мер тайваньские МСП начали осуществлять инвестирование в иностранные предприятия (Юго-

---

[342] History of Development [Electronic resource] / Formosa Plastics Group, official web-site. URL: http://www.fpg.com.tw/html/eng/his.htm (access date: 25.10.2014).
[343] Statute for Upgrading Industries [Electronic resource] / Industrial Development Bureau, Ministry of Economic Affairs, Taiwan, 2003. URL: http://www.moeaidb.gov.tw/external/ctlr?lang=1&PRO=law.LawView&id=138 (access date: 25.10.2014).
[344] Hu Ming-wen. Many small antelopes make a dragon // Futures. 2003. № 35. P. 389.

Восточной Азии и КНР) или переносить производства на территорию этих стран. Малые и средние предприятия, которые остались на Тайване, были вынуждены модернизировать своё производство, чтобы выжить в условиях конкуренции со стороны стран, где в 1980-е и 1990-е гг. благодаря избытку рабочей силы начали стремительно развиваться трудоемкие отрасли. При этом сохранилась общая ориентация малых и средних предприятий на экспортные рынки (таблица 9). Модернизация выражалась в форме внедрения новых технологий, в форме оптимизации логистики или в обеих формах одновременно. Необходимо отметить, что с логистической точки зрения Тайваня имеет очень выгодное географическое положение: с одной стороны, наличие удобных бухт позволило построить крупные порты для импорта и экспорта (Цзилун, Гаосюн, Тайчжун), а положение острова по отношению к странам Юго-Восточной Азии и КНР делает Тайвань удачным транзитным пунктом для морских судов.

В 1991 г. был принят Закон о развитии малых и средних предприятий[345], в который впоследствии неоднократно вносились поправки. Данный закон определяет сферы поддержки малого и среднего бизнеса со стороны правительства, включающие:

1) маркетинговые исследования и разработки: информационные услуги, создание эксклюзивных брендов, установление рыночных каналов и пр. (ст. 5);

2) рационализацию бизнеса: обновление производственных мощностей, повышение технологического уровня, совершенствование методов управления, расширение рынков, получение ресурсов и технических ноу-хау (ст.6);

3) усиление сотрудничества: вертикальную и горизонтальную интеграцию предприятий торговли, создание сетей фирм-спутников и совместной производственной и маркетинговой системы, научно-технологическое сотрудничество, совместные предприятия или фонды (ст.7);

4) приобретение и сохранение факторов и технологий производства: накопление капитала, кредитование, приобретение земли, заводских корпусов, подготовку кадров и повышение производительности труда, сохранение источников сырья и технологических ноу-хау, помощь предприятиям в привлечении инвестиций со стороны рынка капитала, повышение уровня услуг (ст.8);

5) обучение и подготовку квалифицированных кадров.

Закон предусматривал создание специального фонда, средства которого должны были идти на реализацию перечисленных выше целей, на осуществление соответствующих проектов или прямое инвестирование предприятий. Капитал фонда должны составить ежегодные отчисления из центрального бюджета, средства других специализированных фондов,

---

[345] Act for Development of Small and Medium Enterprises [Electronic resource] / Small and Medium Enterprise Administration, Ministry of Economic Affairs of Taiwan, 2014. URL: http://www.moeasmea.gov.tw/lp.asp?ctNode=299&CtUnit=78&BaseDSD=7&mp=2 (access date: 01.03.2015).

добровольные перечисления физических и юридических лиц, накопленные фондом проценты и пр. (ст.9–10).

Центральный уполномоченный орган в лице Министерства экономики, несет ответственность за координацию и материальную поддержку финансовых институтов, осуществляющих кредитование малых и средних предприятий (ст.13). В то же время Закон рекомендовал банкам Тайваня увеличить количество выдаваемых малым и средним предприятиям кредитов (ст.14).

Статьи 15 и 16 предусматривают «специальное кредитование» (срочные или большие займы) для предприятий, осуществляющих проекты в области усиления конкурентоспособности, проведения исследований и разработок, контролю за вредными выбросами, расширению рынков, созданию новых или повышению качества уже существующих товаров, перемещению производств, вызванному требованиями защиты окружающей среды, городского планирования, необходимостью строительства дорог или реализации других инфраструктурных проектов правительства.

В 1991 г. Департамент промышленного развития Министерства экономики Тайваня запустил Проект по содействию разработкам новых передовых продуктов. Целью проекта было продвижение высокотехнологичных отраслей или повышение технологического уровня уже существующих отраслей. В течение 1991-2008 гг. по этому проекту малые и средние предприятия получили государственные субсидии в размере 5,96 млрд. НТД. Согласно статистическим данным Министерства экономики, каждый новый тайваньский доллар государственных субсидий стимулировал вложение еще 23,2 НТД расходов на НИОКР и других инвестиций[346].

Конкурентоспособность малых и средних предприятий ярко проявила себя на примере электронной промышленности. Так как жизненный цикл электронных товаров очень короткий, имманентная гибкость, способность адаптироваться к резко меняющимся параметрам спроса и новым технологиям, свойственные малому и среднему бизнесу, позволили ему стать важной частью отрасли. Хотя возможности МСП проводить масштабные и революционные по научной новизне исследования являются ограниченными, они могут быстро осваивать новейшие технологии, полученные извне, дорабатывая и усовершенствуя их, а также разрабатывать новый дизайн. Природа малых и средних предприятий, привыкших бороться за своё выживание, соответствует требованиям данной отрасли.

К факторам, которые обусловили успех малых и средних предприятий на Тайване, относятся:

---

[346] Envisioning a New Blue Sea for Taiwan Enterprises [Electronic resource] / Government Entry Point, Taiwan. URL: http://www.taiwan.gov.tw/ct.asp?xItem=12963&ctNode=1935&mp=1001 (access date: 25.10.2014).

- Политика государства, которая способствовала их развитию (создание Управления по делам малых и средних предприятий, субсидирование и кредитование малого и среднего бизнеса, технологическая помощь со стороны исследовательских институтов ИТРИ, ИИИ, создание научных парков (Синьчжу, Южного научного парка), принятие Закона о модернизации промышленности (1990 г.) и Закона о развитии малых и средних предприятий (1991 г.))
- Активное участие в международной торговле в форме экспорта продукции (доля малых и средних предприятий в общем объеме экспорта Тайваня превышала 60% в 1980-х гг., и снизилась до 50% к середине 1990-х гг. (таблица 9), участия в международных производственных сетях в форме контрактного производства (OEM, ODM).
- Большое количество предпринимателей, демонстрирующих эффективность управления. Во-первых, по собственному признанию тайваньцев, каждый из них мечтает стать «боссом», это связано с традиционным почетом, которым пользуется начальство. Неслучайно тайваньский социолог Се Госюн (защитил докторскую диссертацию в Калифорнийском университете Беркли, работает в Академии Синика) назвал одну из своих книг о Тайване «Остров боссов: субподрядная сеть и микропредпринимательство в развитии Тайваня»[347]. Во-вторых, конфуцианской традицией обусловлено стремление к получению образования, так как именно образование в течение многих веков являлось одним из основных факторов успешной карьеры. В-третьих, влиянием традиций также объясняется упорство и трудолюбие, которое свойственно представителям китайской цивилизации.
- По мнению Чу Ваньвэня, так как тайваньские национальные элиты были отодвинуты от участия в политической жизни элитой, которая прибыла на остров вместе с Чан Кайши в 1949 г., местные элиты сосредоточились на предпринимательской деятельности.
- Активное взаимодействие с крупными предприятиями и бизнес-группами. Во-первых, крупные предприятия являются для малого бизнеса поставщиками сырья и разного рода исходного материала. Во-вторых, так как тайваньские банки предпочитают работать с более крупными предприятиями, крупный бизнес нередко кредитует малые предприятия следующим образом – берет кредиты у банков под низкую процентную ставку и предоставляет средства малому бизнесу на покупку оборудования или подготовку специалистов по более высоким процентным ставкам. Еще один фактор подробно раскрывает Дитер Эрнст[348]: для сохранения привлекательности Тайваня для иностранных OEM-партнеров[349], размещающих

[347] Shieh G.S. Boss Island: The Subcontracting Network and Micro-Entrepreneurship in Taiwan's Development. NY, 1993. 247 p.
[348] Ernst D. What permits small firms to compete in high-tech industries. Inter-organizational knowledge creation in the Taiwanese computer industry // Asia Pacific Journal of Management. 1998. P. 27.
[349] OEM – контрактное производство на оригинальном оборудовании.

производство на Тайване, и иностранных поставщиков сырья и ключевых компонентов, необходимо одновременно обеспечить преимущества, достигаемые эффектом масштаба, и гибкость, свойственную малому и среднему бизнесу. В результате, для реализации OEM-проектов, такие крупные тайваньские компании, как Датун (Tatung), Формоза Плэстикс Груп (Formosa Plastics Group), Митэк (Mitac), Асер (Acer) опираются на сотни местных фирм, которые не являются филиалами этих корпораций, но имеют с ними определенные связи и могут по конкурентоспособной цене выполнять необходимые производственные задачи. То есть корпорации имеют прямую связь с зарубежными заказчиками, а местные МСП – опосредованную. По такой же схеме МСП сотрудничают с филиалами иностранных компаний на Тайване (Филлипс (Phillips), Мацусита (Matsushita), ДиИСи (DEC)).

Еще в 1950–1960-х гг. сложилась система взаимодействия между большим количеством маленьких производителей сначала товаров повседневного спроса (обувь, бытовые товары), затем в 1960–1970-х гг. к ним добавились сборщики электронных товаров и компонентов. Характер этих связей зачастую носил кратковременный характер, и по мере необходимости производители находили себе новых партнеров. Таким образом, сетевая структура взаимодействия малых предприятий носила динамичный характер. В 1980-х гг., по мнению Дитера Эрнста, открытые и крайне волатильные производственные сети, в которых максимизируется число рабочих мест, чтобы компенсировать крайне маленькую доходность, стали конкурентным преимуществом Тайваня. В качестве причины он приводит особенность приоритетного для Тайваня в 1980–1990-х гг. рынка электроники, на котором успех достигается не столько благодаря эффекту масштаба, сколько благодаря умению быстро адаптироваться к меняющемуся рынку, а промедление грозит потерей данного рынка[350]. Таким образом, сложившаяся на Тайване система взаимодействия малых кустарных или вовсе домашних производств, переросших затем в малые предприятия, стала основой успешного развития электронной промышленности в 1980–1990-х гг.

Изменения форм контрактных производств предопределили новый принцип разделения труда между крупными корпорациями и малыми и средними предприятиями Тайваня. Крупные компании предпочитают OEM контракты, тогда как малый и средний бизнес склонен выбирать ODM[351]. Товары, конкурентоспособность которых напрямую зависит от эффекта масштаба, например, персональные компьютеры, мониторы, модемы и т. д., производятся преимущественно по OEM-контрактам крупными компьютерными корпорациями (Датун (Tatung), Асер (Acer), ДиИСи (DEC), ЭфАйСи (FIC) и Митэк (Mitac)), так как норма доходности

[350] Ernst D. What permits small firms to compete in high-tech industries. Inter-organizational knowledge creation in the Taiwanese computer industry // Asia Pacific Journal of Management. 1998. P. 15.
[351] ODM – контрактное производство оригинальных изделий, допускающее конструкторские модификации.

по контрактам OEM является очень низкой, рентабельность достигается за счет объемов производства.

Малые и средние предприятия редко могут позволить себе зависеть от одного большого контракта, причем объемы таких контрактов зачастую превышают производственные мощности малого и среднего бизнеса. Работа в рамках ODM позволяет иметь несколько заказчиков и закладывать более высокую добавленную стоимость. Примером могут служить конструкторские предприятия в полупроводниковой и электронной отраслях промышленности Тайваня[352].

Венчурный капитал. В конце 70-х гг. на Тайване многие передовые научно-технологические достижения имели иностранное происхождение, причем завозились они из стран, где было развито венчурное инвестирование. Анализ опыта лидирующих в научно-технологическом отношении стран привел руководство Тайваня к выводу о необходимости развития собственного венчурного капитала как инструмента вовлечения малого и среднего бизнеса в высокотехнологичный наукоемкий сектор экономики.

Становление венчурного капитала на Тайване происходило в период с 1983 по 1995 гг. Как и многие другие масштабные изменения на Тайване, появление венчурного инвестирования как отдельного элемента экономической структуры острова произошло в результате проведения соответствующей государственной политики. Первое венчурное предприятие на Тайване было создано в 1976 г. Но развитие венчурного капитала как отдельного направления государственной политики начинается в 1983 г. с принятия "Норм управления венчурными предприятиями" и создания на государственные деньги первых венчурных фондов.

«Нормы регулирования деятельности венчурных предприятий»[353], являются основным документом, регулирующим деятельность венчурных фондов, первая редакция которого была принята в 1983 г. Целью развития венчурных предприятий является стимулирование развития научно-технологических предприятий и модернизация экономики (ст. 1). В ст. 3 данного документа дается определение венчурного фонда. Согласно этой статье, венчурный фонд – это акционерное общество с ограниченной ответственностью, которое:

1) занимается венчурным инвестированием с разрешения Министерства финансов Тайваня;

2) специализируется на инвестировании в отечественные и зарубежные научно-технологические предприятия, а также в другие отечественные или зарубежные венчурные предприятия;

---

[352] Ernst D. What permits small firms to compete in high-tech industries. Inter-organizational knowledge creation in the Taiwanese computer industry // Asia Pacific Journal of Management. 1998. P. 51.

[353] Чуан’е тоуцзы шие гуаньли гуйцзэ [Закон об управлении венчурными фондами] [Электронный ресурс] / Чжунхуа минго чуан’е тоуцзы шан’е тун’е гунхуэй [Тайваньская ассоциация венчурного капитала]. 1990. URL: http://www.tvca.org.tw/F-2-2-8.htm (дата обращения: 25.10.2014).

3) не только инвестирует в предприятия, но и осуществляет управление и контроль над ними.

В ст. 4 перечислены объекты венчурного инвестирования, а именно тайваньские и зарубежные технологические предприятия и венчурные фонды, а также отечественные предприятия промышленного сектора. Однако объем инвестиций в промышленные предприятия не должен превышать 30% оплаченного капитала венчурного фонда. В данной статье дается определение технологического предприятия. Под этим термином подразумеваются предприятия:

1) осуществляющие свою деятельность в рамках следующих 12 отраслей: телекоммуникации, информационные технологии, производство бытовой электроники, полупроводниковая промышленность, точное машиностроение и автоматика, авиакосмическая промышленность, производство новых материалов, химическая промышленность и фармацевтика, медицина и здравоохранение, контроль загрязнения окружающей среды, использование ресурсов и передовые системы считывания информации;

2) предприятия, относящиеся к наукоемким отраслям, согласно Статуту о создании и управлении научно-промышленными парками;

3) предприятия основных технологических отраслей, определенных Исполнительным Юанем Тайваня в рамках Планов научно-технологического развития;

4) прочие технологические предприятия, утвержденные Министерством финансов и соответствующими уполномоченными органами власти.

Учредить венчурный фонд можно только после получения разрешения Министерства финансов и предоставления всех требующихся для регистрации документов (статьи 6 и 8). Статья 7 устанавливает минимальный размер оплаченного капитала венчурного фонда – 200 млн. НТД (примерно 6,67 млн. долл. США) и может пересматриваться Министерством финансов в случае необходимости.

Венчурные фонды находятся под контролем Министерства финансов. В частности, для изменения статей устава, приостановки и последующего возобновления деятельности, роспуска и слияния фондов необходимо согласие Министерства финансов (ст. 9). Венчурные фонды обязаны уведомлять Министерство финансов о назначении и увольнении ключевых должностных лиц и членов управляющего состава, об открытии и закрытии филиалов (ст. 10).

Венчурные фонды имеют право заниматься следующими видами деятельности:

1) инвестировать в выбранные ими предприятия;

2) принимать участие в планировании и управлении деятельностью предприятий-получателей инвестиций, консультировать данные предприятия;

3) принимать участие в планировании и управлении деятельностью прочих предприятий, консультировать данные предприятия;

4) осуществлять другие виды сопутствующей деятельности, разрешенной Министерством экономики Тайваня (ст. 11).

Перед размещением своих капиталов венчурные фонды обязаны провести оценку управленческих кадров, организационных, технологических, производственных, рыночных, финансовых, эксплуатационных характеристик, а также исследовательского потенциала рассматриваемого предприятия и определить эффективность своих капиталовложений (ст. 12).

Размер инвестиций, вложенных в одно предприятие, не должен превышать 20% оплаченного капитала венчурного фонда. На средства фонда, превышающие размер оплаченного капитала, ограничения не распространяются. Неразмещенные средства фонда, за исключением оборотных средств и средств на закупку необходимого оборудования, могут быть использованы следующими способами: банковский депозит, покупка облигаций государственного займа, бондов, акционерных сертификатов (ст. 14).

Несколько статей закона посвящены венчурному капиталу, размещаемому за рубежом. Управление инвестициями такого типа и международное научно-технологическое сотрудничество по линии венчурного капитала должны соответствовать экономическим интересам Тайваня и приносить выгоду экономике острова (ст. 15). Согласно статье 16, вложение тайваньскими венчурными фондами капиталов в иностранные венчурные фонды или управление капиталом иностранного фонда должно стимулировать научно-технологическое развитие самого острова. Если средний размер инвестиций, размещенных венчурным фондом за рубежом в течение последних трех лет, достигает или превышает 50 млн. НТД или количество инвестиционных проектов или проектов в доверительном управлении данного фонда достигает или превышает 30 единиц, такой фонд будет находиться в особом ведении Министерства финансов и Министерства экономики. Инвестиционные договоры или договоры доверительного управления должны включать четко сформулированные способы научно-технологического обмена, инвестиции должны строго ограничиться областью науки и технологий, а капиталовложения в тайваньские научно-технологические предприятия должны составлять не менее одной десятой части инвестиций фонда за последние три года. Упомянутые в статье 16 венчурные фонды обязаны каждые полгода предоставлять Министерству финансов отчет о своей деятельности.

Вместе с принятием «Норм управления венчурными предприятиями», Фондом развития при Исполнительном Юане было выделено 800 млн. НТД [354] для создания нескольких

[354] Overview of the Venture Capital Industry in Taiwan [Electronic resource] / National Chengchi University, Taiwan, 2005. URL: http://nccuir.lib.nccu.edu.tw/bitstream/140.119/33935/8/93303308.pdf. P. 19 (access date: 01.04.2013).

венчурных фондов. Фонд развития был учрежден в 1973 г. с целью стимулирования модернизации промышленности и общего развития экономики острова (в 2006 г. была осуществлена реструктуризация данного фонда, и он был переименован в Национальный фонд развития)[355]. Инвестирование в венчурные фонды стало одним из направлений деятельности Фонда развития, наряду с инвестициями в малые и средние предприятия, в культурные и творческие проекты и кредитным финансированием. Задачи и методы фонда модернизировались и расширялись по мере развития отрасли. На этапе становления эти методы включали прямое финансирование фондов с целью создания отрасли, формирования платформы венчурных фондов, на которой будет происходить интеграция капитала и кадров, накопление управленческого опыта.

В целом период с 1983 по 1995 гг. принято считать периодом становления венчурной отрасли острова. Появление и развитие венчурных фондов стало следствием целого комплекса внутренних и внешних причин, которые тесно взаимосвязаны между собой:

1) экономическое развитие острова и понимание необходимости сделать основной акцент на новые наукоемкие отрасли сочеталось с потерей конкурентных преимуществ в старых трудоемких отраслях, ставшей особенно заметной с началом экономических реформ в КНР в 1978 г.;

2) ставка государства на научно-технологическое, инновационное развитие. Инновации всегда связаны с рисками, так как далеко не всегда известно, насколько востребовано будет то или иное новшество;

3) наличие большого числа малых и средних предприятий, которые также ориентированы на инновации. Венчурный капитал во многом ориентирован на индивидуальных исследователей и изобретателей, а также начинающие малые предприятия. Крупные компании и корпорации реже привлекают венчурный капитал, так как имеют доступ к банковскому кредитованию и финансовым рынкам, которые будут работать с ними на более выгодных условиях. Для малых и средних фирм такие традиционные источники капитала нередко оказываются недоступными;

4) государственная политика, направленная на поддержку инноваций, а также на создание льготных условий для венчурных фондов, инвестирующих в инновации;

5) интенсификация международной конкуренции в 1980–1990-х гг., в том числе со стороны КНР. В этих условиях развитие капиталоемких и, в особенности, наукоемких отраслей стало критически важным для выживания Тайваня. Венчурные фонды как инструмент для

---

[355] 2011 Annual Report of National Development Fund, Executive Yuan [Electronic resource] / National Development Fund, Executive Yuan, 2012. URL: http://www.df.gov.tw/%28dlgz0y55rs4ujs3qzevafc45%29/attachement/100%E5%B9%B4%E5%A0%B1%E5%85%A7%E6%96%87.pdf. P. 10-11 (access date: 01.04.2013).

переливания «ленивого» капитала в научно-технологический сектор стали одним из средств достижения этой цели

В 1986 г. был принят 10-летний План развития науки и технологий (на период 1985–1995 гг.), основной целью которого было развитие стратегически важных отраслей экономики, науки и технологий. В этот период венчурные фонды получали льготы в виде снижения налога на аренду, а также субсидии со стороны Исполнительного Юаня и государственного Транспортного банка[356]. Данный экономический курс создал благоприятные условия для развития венчурного капитала: однако увеличение объемов венчурного инвестирования на Тайване шло медленно: данные в приложении М демонстрируют, что наиболее успешным был 1990 г. – когда на Тайване было зарегистрировано 7 новых венчурных фондов, в среднем их число ежегодно увеличивалось на 3.

В 1992 г. была создана специальная некоммерческая организация, координирующая работу венчурных организаций острова – Тайбэйская ассоциация венчурного капитала (ТАВК), в 1999 г. получившая национальный статус и новое имя – Тайваньская ассоциация венчурного капитала[357]. Данная организация не является правительственным учреждением и объединяет венчурные фонды острова, выполнившие процедуру вступления в ассоциацию. Основной функцией ТАВК является создание условий для роста и процветания венчурного капитала на Тайване и за его пределами посредством следующих мер:

1) публикация ежегодных исследований о состоянии отрасли на Тайване, сбор статистических данных;

2) посредничество между членами ассоциации и правительством, мониторинг и предоставление актуальной информации касательно правовых норм в данной отрасли;

3) подбор партнеров среди технологических компаний, ищущих инвестиции, для венчурных фондов, находящихся в поиске инвестиционных возможностей, активное продвижение инвестиций с помощью периодических семинаров и конференций;

4) ведение базы данных, включающей информацию о членах ассоциации и их инвестиционных предпочтениях, а также информацию о проектах.

5) продвижение законов и норм, соответствующих интересам развития отрасли;

6) содействие компаниям в деле поиска капитала[358].

---

[356] Тайвань чуан’е тоуцзы шие фачжань сянькуан [Текущая ситуация в области развития венчурного капитала на Тайване] [Электронный ресурс] / Цзинцзибу гун’ецзю [Департамент промышленного развития, Министерство экономики Тайваня]. 2009. URL: http://proj.moeaidb.gov.tw/tvca/Sanpshot.htm (дата обращения: 01.04.2013).
[357] Taiwan Venture Capital Association, official web-site, 2010 [Electronic resource] / URL: http://www.tvca.org.tw/ (access date: 01.04.2013).
[358] Taiwan Venture Capital Association, official web-site, 2010 [Electronic resource] / URL: http://www.tvca.org.tw/intro_mission.php (access date: 01.04.2013).

Венчурный капитал сыграл немаловажную роль в создании инновационных отраслей Тайваня, став одним из двигателей научно-технологического развития острова, и, следовательно, развития всей экономики в целом. Согласно определению Тайваньской ассоциации венчурного капитала (TABK), созданной в 1992 г., венчурный капитал объединяет капиталы, технологии и навыки; венчурные фонды размещают свои капиталы в виде инвестиций в предприятия с высоким потенциалом развития, новыми технологиями и концепциями, принимают участие в управлении и принятии стратегических решений данных предприятий, оказывают услуги по созданию добавленной стоимости, а после достижения предприятием определенных результатов инвестор получает высокий доход посредством слияния компаний или первичного размещения акций предприятий на фондовом рынке.

Венчурному капиталу свойственны две основные черты – высокий риск и высокая доходность. Среди рисков венчурного капитала Тайваньская ассоциация венчурного капитала выделяет следующие факторы:

1) Риск отставания в области НИОКР по данному продукту;

2) Отсутствие благоприятных условий для массового производства нового продукта;

3) Ценовое давление со стороны конкурирующих производителей;

4) Риски, связанные с уровнем принятия рынком нового продукта;

5) Риск устаревания системы управления предприятием;

6) Риск образования запасов товара на складе и увеличения дебиторской задолженности;

7) Убытки иностранных филиалов компаний;

8) Непрозрачность бухгалтерской отчетности;

9) Сложность выхода компании на рынки акций;

10) Большая зависимость от человеческого фактора;

11) Риски при передаче прав владения акциями;

12) Риски, связанные с изменениями в системе бухгалтерской отчетности или с визовыми вопросами (для иностранных инвестиций);

13) Риск продажи акций предприятий, производящих товары ограниченного ассортимента[359].

Серьезным шагом на пути развития отрасли стало решение, принятое Министерством финансов Тайваня в 1994 г., в соответствии с которым страховые компании и пенсионные фонды (кроме государственных пенсионных фондов и почтовых служб) получали право

[359] Юй вэйлай чжаньван [Обзор перспектив]. TVCA Report, 2010. С. 13

заниматься венчурным инвестированием[360]. Во многом благодаря этой мере темпы роста числа венчурных фондов неизменно увеличивались вплоть до 2001 г., а также значительно вырос совокупный объем венчурного капитала острова (с 8,9 млрд. НТД в 1990 г.[361] до 128,1 млрд. НТД в 2000 г.[362]). Также стоит отметить, что в 1993 г. 86% венчурного капитала острова поступало из внутренних источников[363].

Таким образом, к 1995 г. на Тайване было создано 34 венчурных фонда с общим объемом капитала 18,7 млрд. НТД, были приняты нормативные акты, регулирующие работу предприятий отрасли, был расширен круг организаций, которые могут заниматься венчурным инвестированием, до уровня, сопоставимого с международными стандартами: с середины 90-х гг. субъекты венчурного инвестирования включали специализированные венчурные фонды, банки, страховые компании, инвестиционных дилеров, корпорации и частных лиц.

Кроме того, проявился ряд специфических черт, свойственных венчурному капиталу Тайваня:

1) высокая склонность к риску: тайваньские фонды охотно инвестировали свои капиталы в проекты с высокой долей доходности, а также в развивающиеся рынки;

2) склонность к инвестициям в технологические проекты: эта особенность ярко проявится и на последующих этапах, т.к. превращение Тайваня в высокотехнологичную страну обусловит особую привлекательность технологий для венчурного капитала острова;

3) западная деловая культура и сравнительно низкий уровень бюрократии[364].

С 1995 по 2000 гг. происходит созревание венчурного инвестирования: в этот период на острове ежегодно появлялось в среднем 28 новых венчурных предприятий, а прирост совокупного капитала венчурной отрасли составлял 13,5 млрд. НТД[365]. Количественные показатели развития отрасли стабилизировались, что свидетельствовало о повышении уровня ее зрелости. К этому времени венчурные фонды Тайваня успели внести ощутимый вклад в оптимизацию экономической структуры Тайваня и научно-технологическое развитие острова. К примеру, в 1996 г. венчурные фонды инвестировали в 10 из 32 компаний научного парка

---

[360] Тайваньшэндэ фэнсянь тоуцзы цзичжи [Механизмы венчурного инвестирования на Тайване] [Электронный ресурс] / Тайюань кэцзи синьсиван [Новостной портал в области науки и технологий Тайюань]. 1999. URL: http://www.tykj.gov.cn/tykjj/jthg/gcy/jzzs/qy/d022.files/zxqyrz23.html (дата обращения: 01.04.2013).

[361] Юй вэйлай чжаньван [Обзор перспектив]. TVCA Report, 2010. С. 27.

[362] 1999–2010 Тайвань чуан’е тоуцзы шие сянькуан [Современное состояние венчурного капитала на Тайване. (Статистический анализ в таблицах)] [Электронный ресурс] / Чжунхуа миньго чуан’е тоуцзы шан’е тун’е гунхуэй [Тайваньская ассоциация венчурного капитала]. 2010. URL: http://www.tvca.org.tw/ (дата обращения: 01.04.2013).

[363] Wang Lee-rong. Taiwan’s Venture Capital: Policies and Impacts // Journal of Industry Studies. 1995. Vol. 2. Issue 1. P. 87.

[364] Venture Capital Market Destination: Taiwan [Electronic resource] / ResearchWhitePaper Group, Inc., 2012. URL: http://researchwhitepaper.com/venture-capital-blog/venture-capital-market-destination-taiwan-785.html (access date: 01.04.2013).

[365] Тайвань чуан’е тоуцзы шие фачжань сянькуан [Текущая ситуация в области развития венчурного капитала на Тайване] [Электронный ресурс] / Цзинцзибу гун’ецзю [Департамент промышленного развития, Министерство экономики Тайваня]. 2009. URL: http://proj.moeaidb.gov.tw/tvca/Sanpshot.htm (дата обращения: 01.04.2013).

Синьчжу[366]. Венчурные фонды также сыграли немаловажную роль в динамичном развитии малых и средних предприятий Тайваня, являющихся одним из факторов экономического благосостояния Тайваня.

Стоит отметить, что до 2000 г. венчурные организации пользовались существенными льготами: налог на доходы индивидуальных и корпоративных акционеров венчурных фондов был снижен на 20%. Преференции также получали венчурные фонды, которые инвестировали не в традиционные отрасли промышленности, а в научно-технологическое развитие. Подобная расстановка приоритетов, инициированная государством, сделала венчурные фонды инструментом переливания незадействованных капиталов в инновационный сектор, способствовала быстрому развитию науки и технологий, а также местного рынка акций.

Система преференций функционировала также через фондовые рынки: к примеру, налог на доходы с инвестиций в акции компаний, работающих в сфере высоких технологий, мог быть снижен до 30% в год покупки данных акций, для остальных производственных отраслей, снижение налога составляло 15%, в случае если инвестор владел этими акциями не менее двух лет. Данные меры были призваны увеличить спрос на рисковые акции, повысить их ликвидность и создать канал вывода венчурного капитала[367].

К началу 2000-х гг. сложилась следующая структура отрасли по субъектам инвестирования (таблица 10):

Таблица 10 – Структура венчурного капитала Тайваня по субъектам инвестирования в 2000 г.[368]

Специализированные венчурные фонды	38,80%
Инвестиционные компании	19,08%
Физические лица	17,91%
Страховые фирмы	9,72%
Банки	6,14%
Государство	3,31%
Финансовые холдинги	1,97%
Фирмы, осуществляющие операции с ценными бумагами	1,69%
Прочие организации	1,38%

Таблица 10 демонстрирует преобладание специализированных венчурных фондов в данной отрасли (38,8%). Также стоит отметить, что страховые компании и финансовые

[366] Тайваньшэндэ фэнсянь тоуцзы цзичжи [Механизмы венчурного инвестирования на Тайване] [Электронный ресурс] / Тайюань кэцзи синьсиван [Новостной портал в области науки и технологий Тайюань]. 1999. URL: http://www.tykj.gov.cn/tykjj/jthg/gcy/jzzs/qy/d022.files/zxqyrz23.html (дата обращения: 01.04.2013).

[367] Тайвань фэнсянь тоуцзы туйчу цзичжи фэньси [Анализ механизмов выхода венчурного капитала Тайваня] [Электронный ресурс] / Hudong Baike, 2009. URL: http://www.baike.com/wiki/台湾风险投资退出机制分析(дата обращения: 01.04.2013).

[368] 1999–2010 Тайвань чуан’е тоуцзы шие сянькуан [Современное состояние венчурного капитала на Тайване. (Статистический анализ в таблицах)] [Электронный ресурс] / Чжунхуа миньго чуан’е тоуцзы шан’е тун’е гунхуэй [Тайваньская ассоциация венчурного капитала]. 2010. URL: http://www.tvca.org.tw/ (дата обращения: 01.04.2013).

холдинги отдают часть своих капиталов в инвестиционное управление венчурным фондам, тем самым косвенно увеличивая долю последних на рынке венчурного капитала. В отличие от неспециализированных инвесторов, венчурные фонды предлагают ряд сопутствующих услуг, таких как стратегическое планирование, доступ к базам данных потенциальных поставщиков и покупателей, поддержка специалистов в соответствующей области (две трети специалистов венчурных фондов Тайваня имеют степень магистра). Являясь частью инвестиционной стратегии венчурных фондов, эти дополнительные услуги повышают их ценность, особенно для компаний-новичков.

Венчурный капитал на Тайване традиционно ориентируется на научно-технические отрасли экономики острова. Отраслевое распределение венчурных инвестиций во второй половине 1990-х гг. отражено в таблице 11.

Таблица 11 – Распределение венчурного капитала Тайваня по отраслям в 1996–2000 гг.[369]

Отрасли / Год	1996	1997	1998	1999	2000
Производство полупроводников	27,8%	15,8%	18,7%	20,5%	20,8%
Информационные технологии	30,5%	21,6%	15,1%	18,3%	6,5%
Телекоммуникации	8,8%	4,6%	15,4%	12,2%	18,9%
Оптоэлектронная промышленность	6,2%	12,2%	10,3%	10,3%	13,7%
Программное обеспечение	2,9%	5,0%	9,1%	5,8%	8,7%
Биотехнологии	0,34%	2,64%	3,23%	2,18%	4,0%
Прочее	23,46%	38,16%	28,17%	30,72%	27,4%

Особое место в этом ряду занимают биотехнологии: на рубеже веков инвестиции в эту отрасль демонстрировали стремительный рост. Если в 1996 г. доля венчурного капитала в области биотехнологий составляла 0,34%, в 2000-м г. она достигла 4%. Более чем двукратный рост с точки зрения доли венчурного капитала за 1996–2000-е гг. продемонстрировали оптоэлектронная промышленность и телекоммуникации, трехкратный рост – отрасль по созданию программного обеспечения. При этом снизилась доля полупроводниковой промышленности – с 27,8% до 20,8%, а также информационных технологий – с 30,5% до 6,5%.

По состоянию на конец периода созревания отрасли (2000 г.), венчурный капитал подразделялся на следующие группы в зависимости от целей его применения: капитал роста (45%), начальные инвестиции (25,04%), промежуточное финансирование (20,90%), посевные инвестиции (8%), инвестиции в компании, занимающиеся финансовым оздоровлением неблагополучных предприятий (1,06%). Доля последнего из перечисленных видов инвестиций снизилась в последующие годы в связи с экономической рецессией и снижением склонности к

[369] Юй вэйлай чжаньван [Обзор перспектив]. TVCA Report, 2010. С. 31.

риску у инвесторов в данных условиях[370]. Преобладающим видом инвестиций являются инвестиции роста – то есть капиталовложения в предприятия, продемонстрировавшие свой потенциал, который привлекает инвесторов. По мере усиления экономической нестабильности доля инвестиций данного типа будет увеличиваться.

На всех этапах развития отрасли венчурный капитал преимущественно оставался на Тайване. Доля венчурного капитала, инвестированного за рубеж в период с 1984 по 2002 гг., составила 26,88%, причем интернационализация венчурного капитала усилилась, главным образом, в 90-х гг. Противоположная тенденция усилилась с начала 2000-х гг., и уже в 2002 г. доля венчурных инвестиций, размещенных за рубежом, снизилась до 19,5%[371]

В целом, динамичное развитие венчурного капитала на Тайване во второй половине 90-х гг. было вызвано следующими причинами:

- Стимулирующая политика государства, включая финансовые вливания (2,4 млрд. НТД в качестве посевных инвестиций в высокотехнологичные отрасли);
- Сочетание таких факторов, как большое количество малых и средних инновационных предприятий и усиление конкуренции со стороны КНР: чтобы выжить в новых сложных условиях, еще большее внимание уделяется инновациям, а одним из источников их финансирования являются венчурные фонды;
- Развитие финансовых рынков Тайваня, расширение доступа к кредитным инструментам, которые предлагает этот рынок.

* * *

К концу 1990-х гг. Тайвань достиг уровня промышленно развитых экономик, причем наиболее динамичный рост был достигнут в высокотехнологичных отраслях. Одной из основных отраслей промышленности стала электроника и производство компьютеров и их компонентов, информационная промышленность, при этом прочные позиции сохранили химическая промышленность, машиностроение и металлообработка. Внедрение научно-технологических инноваций стало всеобщей тенденцией в промышленном, образовательном секторах, услугах, и превратилось в основу конкурентоспособности Тайваня. Традиционные отрасли, такие как текстильная и пищевая промышленности, испытывая все большую конкуренцию со стороны КНР и стран Юго-Восточной Азии, потеряли значение, которое имели в 1960–1970-х гг., часть производств текстильной промышленности была перенесена в КНР, переориентирована или закрыта (около 18% предприятий).

---

[20] Overview of the Venture Capital Industry in Taiwan [Electronic resource] / National Chengchi University, Taiwan, 2005. URL: http://nccuir.lib.nccu.edu.tw/bitstream/140.119/33935/8/93303308.pdf. P. 25 (access date: 01.04.2013).
[371] Ibid. P. 26-27.

К концу 1990-х гг. Тайвань был экономически и политически готов к всеобъемлющей либерализации торговли, и активно вел переговоры по вступлению во Всемирную торговую организацию. В 1999 г. ВВП Тайваня составил 287,9 млрд. долл. США. ВНП на душу населения в 1999 г. составил 13 235 долл. США. Доля сельского хозяйства составила 2,6% от ВВП, доля промышленности – 33,2%, доля сектора услуг – 64,3%, что говорит о переходе Тайваня на постиндустриальный этап развития.

В отличие от прошлого периода, когда на Тайване только закладывалась база для будущего научно-технологического развития, в 1980–1990-х гг. государственная политика в данной области стала носить более активный и целенаправленный характер и ориентироваться на достижение реальных результатов. Данное изменение в подходе стало ответом на внешние неблагоприятные вызовы и внутренние трансформации. К внешним факторам относится положение непризнанного государства, в котором Тайвань находится с 1971 г., повышение экономической конкуренции со стороны стран Юго-Восточной Азии и КНР, волатильность экспортных рынков и азиатский финансовый кризис 1997–1998 гг., который Тайвань преодолел сравнительно безболезненно, по сравнению с другими странами Восточной и Юго-Восточной Азии. К внутренним факторам относится демократизация политического режима при президенте Цзян Цзинго и потеря конкурентного преимущества в виде дешевой рабочей силы ввиду роста уровня заработной платы. Совокупность данных факторов выявила острую необходимость интенсивного развития наукоемких отраслей экономики Тайваня и стала стимулом к пересмотру методов планирования и реализации государственной политики.

Основными инструментами государства в данной области стали:

i. Органы государственной власти, занимавшиеся планированием, финансированием и контролем научно-технологического развития (Исполнительный Юань, Национальный Совет по науке, Министерство образования, Министерство экономики, Академия Синика, Управление малыми и средними предприятиями и т.д.)

ii. Государственные исследовательские институты, и прежде всего ИТРИ, который проводил исследования в области прикладных промышленных технологий и передавал полученные результаты частным компаниям. На базе ИТРИ были созданы четыре частных корпорации, причем все они были учреждены различными путями: в создании и развитии ЮЭмСи (UMC) активную роль играло правительство, в случае с ТиЭсЭмСи (TSMC) – правительство нашло основного партнера-инвестора – компанию Филлипс (Phillips), с руководством которой министр Ли Годин имел хорошие отношения)[372], а создание ТиЭмСи (TMC) и ВиАйЭс (VIS) проводилось в форме государственно-частного партнерства.

[372] Lin Ling-fei. Taiwanese IT Pioneers: Chintay Shih (interview) [Electronic resource] / Computer History Museum, 2011. URL: http://www.computerhistory.org/collections/oralhistories/ (access date: 25.10.2014).

iii. Научно-промышленные парки: Синьчжу и Южный парк Тайваня, которые способствовали созданию промышленных кластеров.

В 1980–1990-е гг. происходят важные изменения в области высшего образования, которое начало ориентироваться на экономический спрос на технических специалистов, ученых и исследователей высокой квалификации. В данный период происходит расширение доступа населения к высшему образованию, усиление исследовательского компонента образования; в целом, удалось справиться с «утечкой мозгов». Кроме того, демократизация режима способствовала «освобождению умов» и повышению автономности университетов.

Реализация модели промышленных инноваций, ядром которой в 1980-х гг. были ИТРИ и научный парк Синьчжу, позволила малым и средним предприятиям, которые традиционно занимались трудоемкими видами производства, войти в высокотехнологичные отрасли и функционировать в рамках тех или иных сетевых структур и разнообразных контрактных форм сотрудничества. С 1983 г. на Тайване начинается развитие венчурного капитала, который также способствовал научно-технологическому развитию острова, ориентируясь на самые рискованные старт-апы. К концу 1990-х гг. венчурное инвестирование сложилось в полноценную отрасль финансово-промышленной деятельности.

Наиболее динамичное развитие наблюдалось в полупроводниковой промышленности и электронике: с 1993 г. Тайвань вышел на первое место по производству мониторов, в 1996 г. 60% персональных компьютеров в мире были произведены на Тайване или содержали материнскую плату тайваньского производства. С 1994 г. Тайвань стал мировым лидером по производству портативных ноутбуков. Большая часть производимых на Тайване ноутбуков продавалась американским и японским корпорациям, которые, в свою очередь, продавали эту технику под своими брендами.

Доля ВВП Тайваня, составляющая расходы на исследования и разработки, возросла в 2,16 раза (таблица 12), причем в течение данного периода государство перестало быть основным источником расходов на НИОКР, что говорит о повышении самостоятельности высокотехнологичного частного сектора Тайваня. Количество исследователей на 10 000 человек населения увеличилось с 22,4 до 39,3 и приблизилось к уровню развитых стран (в 1999 г. данный показатель составил во Франции – 27,24, в Германии – 30,51, в Норвегии – 40,96%, в США – 44,81, в Японии – 52,51, Финляндии – 63,27[373]).

[373] Researchers in R&D (per million people) [Electronic resource] / The World Bank, 2014. URL: http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.SCIE.RD.P6?page=3 (access date: 01.03.2015).

Таблица 12 – Показатели научно-технологического развития Тайваня 1980–1999 гг.[374]

Год	Расходы на НИОКР, % от ВВП	Государственные расходы на НИОКР, %	Расходы частного сектора на НИОКР, %	Кол-во исследователей на 10 000 человек (населения)
1981	0,91	-	-	-
1982	0,87	-	-	-
1983	0,89	-	-	-
1984	0,93	-	-	-
1985	1,01	-	-	-
1986	0,.97	-	-	-
1987	1,12	-	-	-
1988	1,26	-	-	-
1989	1,37	-	-	-
1990	1,62	45,8%	54,2%	22,6
1991	1,65	52,1%	47,9%	22,5
1992	1,71	52,2%	47,8%	23,3
1993	1,70	49,0%	51,0%	26,2
1994	1,72	47,4%	52,6%	27,5
1995	1,72	43,7%	56,3%	31,2
1996	1,74	41,6%	58,4%	33,4
1997	1,82	40,2%	59,8;	35,3
1998	1,92	38,3%	61,7%	38,0
1999	1,97	37,9%	62,5%	39,3

В то же время, к 2000-му году были достигнуты не все целевые показатели, намеченные в Плане научно-технологического развития 1998 г. Кроме того Тайвань сохранил технологическое отставание от ведущих экономик мира (США, Японии, Финляндии, Норвегии), главным образом, за счет нехватки собственных разработок, а также сохранилось отставание по уровню жизни населения.

По мнению президента Ли Дэнхуэя, на данном этапе развития «для предпринимателей и правительства на Тайване самый больной вопрос – подготовка высококвалифицированной рабочей силы и борьба с текучестью кадров». Сравнивая отличие тайваньского менталитета от японского, президент Ли отмечает, что в случае неудовлетворенности условиями труда, тайваньский рабочий или инженер с легкостью увольняется и ищет новое место работы. В своих политических мемуарах Ли Дэнхуэй пишет: «В этом заметное отличие от Японии, где до последнего времени рабочий или служащий нелегко расставался со своим местом. Он, как правило, и теперь крепко держится за работу, изучает весь технологический процесс, проходит путь от низшего до высшего звена, что обеспечивает высокую стабильность и устойчивость производства. В противоположность этому довольно сильная текучесть кадров на Тайване

[374] Taiwan Statistical Data Book 2002. Council for Economic Planning and Development, Taiwan. P. 18, 123.

затрудняет подготовку квалифицированных специалистов»[375]. Это объясняется тем, что овладение тонкостями технологий, получение обширных практических знаний на производстве требует достаточно длительного времени.

К началу 2000-х гг. на повестку дня вышли такие вопросы, как поиск дальнейших путей инновационного развития, а также защита интеллектуальной собственности, охрана окружающей среды.

[375] Ли Дэнхуэй. Позиция Тайваня. М., 2000. С.96-97.

Глава 3 Постиндустриальный этап развития экономики Тайваня и становление экономики знаний (2000–2012 гг.)

3.1 Общая характеристика социально-экономической и политической ситуации после победы ДПП на президентских выборах 2000 г. Группы влияния

На рубеже веков развитые страны во всем мире вступили в эпоху создания экономики знаний. На фоне коренных изменений научно-технологической обстановки и быстрого роста высокотехнологичных отраслей промышленности, факторы, на которые прежде опиралась промышленность, такие как ресурсы, земля и капитал, были дополнены другими факторами, среди которых наиболее важными являются знания, наука, технологии и инновации. Высокие технологии и знания стали новой базой производства.

В новый век Тайвань вступил после бурного десятилетия, в течение которого средний темп роста составил 6,38% в год, ВНП на душу населения вырос с 8 111 долл. США в 1990 г. до 13 235 долл. США [376]; к началу 2000-х гг. сформировалась мощная технологичная промышленность, ставшая гордостью всех тайваньцев (в 2000 г. более 30% экспорта Тайваня составляла продукция электронной, информационной и телекоммуникационной промышленностей), Тайвань стал третьим в мире (после США и Японии) поставщиком компьютеров и комплектующих и лидером по производству мониторов, материнских плат, сетевых концентраторов, клавиатур, «мышек», модемов и сетевых карт.

Несмотря на кратковременное потепление отношений между островом и континентом после ракетного кризиса 1996 г., обстановка в Тайваньском проливе продолжала оставаться напряженной. В апреле 2001 г., Тайвань договорился с США о крупных поставках вооружений, объясняя это увеличением военного строительства КНР в южных районах, соседствующих с Тайванем. Источниками напряжения также оставались размещенные сторонами ракеты в районе Тайваньского пролива, раздражение КНР во время визитов тайваньских чиновников в США, проведения президентских, парламентских выборов на острове, а также референдума 2004 г., принятие антисепаратистского закона в КНР в марте 2005 г. [377]

Тем не менее, в тайваньском вопросе сохранялся статус-кво, и, несмотря на периодические взаимные угрожающие жесты, параллельно с этим в 2000-х гг. ускорился процесс нормализации отношений между КНР и Тайванем. С 1 января 2001 г. были открыты три непрямых канала сообщений («小三通»), которые предусматривали прямое почтовое, транспортное сообщение и торговлю между городами Сямэнь и Фучжоу (КНР) и подконтрольными Тайваню островами Мацзу и Цзиньмэнь. С 2003 г. Тайвань и КНР начали длительные и сложные переговоры по установлению полноценных прямых «трех видов

[376] Taiwan Statistical Data Book. Council for Economic Planning and Development. Taiwan. 2002. P. 7, 15.
[377] Зиновьев В. Г. История американо-китайских отношений и тайваньский вопрос. Томск, 2007. С. 262, 273-274, 277-279, 286.

сообщений» – “三通” (транспорт, почта и торговля) между КНР и самим Тайванем, а не прилегающими к нему островами. К примеру, регулярное воздушное сообщение было установлено только летом 2008 г[378]. Одновременно происходило поступательное расширение экономических связей, были отменены ограничения на перелеты, на некоторые виды инвестиций. В сохранении статус-кво в Тайваньском проливе были заинтересованы не только Тайвань и КНР, так как стабильность в регионе является необходимым фактором для развития обеих сторон. США как гарант безопасности Тайваня также выступали против «размораживания» конфликта, так как экономические успехи КНР и ее превращение в региональную державу, а также масштабы американо-китайского экономического сотрудничества делают поддержание стабильности и мирное решение вопроса единственным приемлемым политическим сценарием.

С 1 января 2002 г. Тайвань под именем «Китайский Тайбэй» стал членом Всемирной торговой организации. Вступление в ВТО важно для Тайваня с двух точек зрения. С одной стороны, членство в ВТО дает Тайваню возможность участвовать в разработке правил международной торговли, защищать интересы своей экономики, пользоваться режимом наибольшего благоприятствования в торговле, предоставляемым членами ВТО друг другу. Так как объем экспорта Тайваня в 2001 г. составил почти 38% от ВВП, либерализация торговли и участие в ВТО соответствовали экономическим интересам острова. С другой стороны, вступление в ВТО повышает международный статус Тайваня, не имеющего дипломатических отношений с большинством стран мира.

В 2000 г. произошло важное для политической истории Тайваня событие – по результатам общенациональных выборов впервые за более чем 50 лет непрерывного правления партии Гоминьдан президентом стал представитель оппозиционной Демократической Прогрессивной партии – Чэнь Шуйбянь. Зная настроения общественности Тайваня и умело используя риторику, связанную с новыми глобальными тенденциями, президент Чэнь сразу обозначил курс на целенаправленное построение высокотехнологичной экономики, основанной на знаниях и инновациях.

Разработка политики в области развития науки и технологий на Тайване с 1980-х гг. является ключевой составляющей экономической политики как таковой. Создание официальной оппозиционной Демократической Прогрессивной партии в 1986 г., демократизация авторитарного режима Цзян Цзинго в 1987 г., приход к власти ДПП в 2000-м гг. – все эти события имели фундаментальное политическое значение в истории острова. Одновременно данные события, безусловно, важные сами по себе, вносили немалую долю

[378] Mainland Policy and Work [Electronic resource] / Mainland Affairs Council, Taiwan. URL: http://www.mac.gov.tw/lp.asp?ctNode=6607&CtUnit=4590&BaseDSD=7&mp=3 (access date: 25.10.2014).

неопределенности в политические процессы Тайваня. Одним из факторов успешного экономического развития Тайваня в условиях авторитарного режима было то, что Гоминьдан поддерживал фактическую изоляцию механизмов бюрократического планирования и распределения финансовых ресурсов, предназначенных для экономического развития, от органов законодательной власти. Демократизация конца 1980-х гг. ослабила позиции Гоминьдана в Законодательном Юане и положила конец автономии бюрократического аппарата в области управления экономикой, Законодательный Юань расширил возможности контроля и надзора над исполнительной властью.

Как отмечают исследователи К. Кларк (Обернский университет, США) и А. Тань[379], (Университет Кентербери, Новая Зеландия) по аналогии с тем, как демократизация середины 1980-х гг. не сопровождалась разработкой механизмов принятия политических решений и привела, помимо своих положительных следствий, также и к росту коррупции в правительственных кругах, при смене правящей партии в 2000 г. ДПП 1) в целом, переняла некоторые пороки гоминьдановской системы; 2) оказалась во власти внутренних межфракционных разногласий, 3) находилась в условиях постоянного противостояния с Гоминьданом, которое в 2008 г. привело к возращению националистов к власти.

Несмотря на победу на президентских выборах 2000 г., ДПП не смогла завоевать большинство на парламентских выборах, в результате чего у Гоминьдана сохранилась возможность блокировать те или иные инициативы ДПП в Законодательном Юане. Результаты парламентских выборов в 2001–2008 гг. отражены в таблице 13.

[379] Clark C., Tan A. Taiwan Enters the 21st Century: A Rude Awakening to the Costs of Success // Chapter in W-C. Lee (Ed.), Taiwan's Politics in the 21st Century: Changes and Challenges. Singapore, 2010. P. 107.

Таблица 13 – Результаты национальных выборов в Законодательный Юань в 2001, 2004 и 2008 гг., Тайвань[380]

Политическая партия		Количество мест в парламенте (% голосов на выборах)		
		2001 г.	2004 г.	2008 г.
Зеленая коалиция	Демократическая Прогрессивная Партия	87 (38,67%)	89 (39,56%)	27 (23,89%)
	Тайваньский Союз Солидарности	13 (5,78%)	12 (5,33%)	0 (0%)
	Итого	**100**	**101**	**27**
Голубая коалиция	Гоминьдан	68 (30,22%)	79 (35,11%)	81 (71,68%)
	Первая Народная Партия	46 (20,44%)	34 (15,11%)	1 (0,88%)
	Беспартийный Союз Солидарности	0 (0%)	6 (2,67%)	3 (2,65%)
	Новая партия	1 (0,44%)	1 (0,44%)	0 (0%)
	Итого	**115**	**120**	**85**
Партия Тайвань №1		1 (0,44%)	0 (0%)	0 (0%)
Независимые и беспартийные депутаты		9 (4,00%)	4 (1,78%)	1 (0,88%)
Итого		**225 (100%)**	**225 (100%)**	**113[381] (100%)**

В то же время молодая ДПП столкнулась с проблемой недостатка собственных кадров, которых не хватило, чтобы заполнить все должности, которые потерял в администрации Гоминьдан. Компромиссным решением с точки зрения социального подхода стало назначение на высокие посты членов общественных движений, которые в определенной степени способствовали победе ДПП на выборах (Лин Цзюньи (движение за защиту окружающей среды) был назначен главой Управления по защите окружающей среды (2000–2001 гг.), Го Цзижэнь (движение трудящихся) – вице-председателем Комитета по делам трудящихся (2000–2004 гг.), Юй Ха’ни (активист движения аборигенов) – главой Совета коренного населения (2000–2002 г.), Линь Фаньмэй (движение феминисток) – главой Национального комитета по делам молодежи (2000–2004 гг.), Чжэнь Цзинхуан (движение местных общин) – министром без портфеля (2000–2003 гг)[382]. Таким образом, ДПП не могла выступать в качестве монолитного политического блока, а испытывала внутрипартийные разногласия и постоянно находилась в состоянии межпартийной борьбы.

При этом многие сложные вопросы, за которые ДПП подвергалась постоянной критике (большой объем «плохих» займов в банковском секторе, растущая безработица, снижение рентабельности государственных компаний, необходимость развития собственных инноваций и

[380] Диуцзе лифа вэйюаньхуэй сюаньцзюй [Выборы в Законодательный Юань 5-го созыва] [Электронный ресурс] / Чжун’ян сюаньцзюй вэйюаньхуэй [Центральная избирательная комиссия Тайваня]. 2005. URL: http://db.cec.gov.tw/histMain.jsp?voteSel=20011201A2 (дата обращения: 25.10.2014).

[381] В 2005 г. на Тайване были внесены поправки в Конституцию, согласно которым число членов Законодательного Юаня уменьшилось с 225 до 113.

[382] Ho Ming-sho. Taiwan’s State and Social Movements under the DPP Government, 2000–2004 // Journal of East Asian Studies. 2005. Vol. 5, 2005. P. 409.

др.) достались ей в наследство после многолетнего правления Гоминьдана. Причем последний в отдельных случаях критиковал правящую партию за программы и законы, которые были инициированы Гоминьданом еще до потери им президентского кресла (например, повышение размера платы за образование).

Противостояние ДПП и Гоминьдана, безусловно, распространялось на сферу разработки и реализацию политики научно-технологического развития острова, например:

1) принятие бюджета на развитие науки и технологий: под давлением Гоминьдана ДПП согласилась на полную заморозку финансирования Академии Синика на 2001 г. Тайваньская пресса объясняет такое давление личной неприязнью депутатов от партии Гоминдан к тогдашнему президенту Академии Ли Юаньчжэ[383].

2) В конце 2000 г. Президент Чэнь Шуйбянь создал новую консультативную группу по вопросам науки и технологий при Президенте, несмотря на возражения Ли Юаньчжэ и других технократов. При этом уже функционировала аналогичная группа (Совещательный Комитет по науке и технологиям) при Исполнительном Юане, а функции этих двух комитетов почти полностью дублировали друг друга[384].

В то же время данная борьба не носила характер политического тупика, так как с 2001 г., в связи с экономическим спадом, политика ДПП начала демонстрировать консервативный крен. Одновременно Гоминьдан, проводя трансформации своего курса, стал обращать больше внимания на общественные движения[385].

В 2000-е гг. высшие должности в государственном аппарате управления на Тайване занимали политики с юридическим образованием: юристами являлись президент Чэнь Шуйбянь (2000–2008 гг.), вице-президент Аннетт Лу (2000–2008 гг.), премьер-министр Чжан Цзюньсюн (2000–2002 гг., 2007–2008 гг.) премьер-министр Се Чжантин (Фрэнк Се, 2005–2006 гг.), премьер-министр Су Чжэньчжан (2006–2007 гг.), действующий президент от Гоминьдана Ма Инцзю (2008–2016 гг.) и др. В то же время, будет преувеличением сказать, что весь бюрократический аппарат в 2000-е гг. состоял из юристов, технократические кадры сохранили присутствие в государственном аппарате, однако их представители уже не являлись такими яркими и влиятельными, как их предшественники в 1970–1980-х гг.

В 1970–1980-х гг. премьер-министры и министры были или военными, или высококвалифицированными специалистами (инженерами, экономистами, докторами технических наук). Целью сформировавшегося технократического режима было

---

[383] Low S. DPP wants budget negotiations [Electronic resource] // Taipei Times. 12.12.2000. URL: http://www.taipeitimes.com/News/local/archives/2000/12/12/0000065146 (access date: 25.10.2014).
[384] Huang H.-C. Technology task force should be abolished [Electronic resource] // Taipei Times. 03.11.2000. URL: http://www.taipeitimes.com/News/editorials/archives/2000/11/03/0000059763 (access date: 25.10.2014).
[385] Ho Ming-sho. Taiwan's State and Social Movements under the DPP Government, 2000–2004 // Journal of East Asian Studies. 2005. Vol. 5. P. 417.

экономическое, промышленное развитие, в котором правительство играло ключевую руководящую роль. В 1990-х гг. происходит переход от «развивающего государства» к государству «регулирующему». Это определение использует профессор Национального Университета Тайваня Е Цзюньжун, говоря о трансформации методов реализации государственной политики. Если до 1990-х гг. правительство на Тайване «скорее само осуществляло развитие, чем содействовало развитию», то, начиная, с 1990-х гг. его функции постепенно стали приобретать «регулирующий характер» и включать поддержание свободного рынка со справедливой конкуренцией и верховенством закона. Профессор Е Цзюньжун обращает внимание на то, что в условиях развитого частного бизнеса государственные чиновники с юридическим образованием являются более предпочтительными, так как административные решения всегда проходят рассмотрение в судах, и юристы в правительственных учреждениях имеют большое значение[386].

Процесс демократизации способствовал появлению на Тайване групп интересов, оказывающих давление на бюрократический аппарат. Прежде всего, появление процедуры демократических выборов поставило политические партии и наиболее высокопоставленных политиков перед необходимостью искать источники финансирования своих предвыборных кампаний. Этими источниками стали частный бизнес и отдельные группы интересов. В своей работе по сравнительному анализу финансовых реформ Южной Кореи и Тайваня, южнокорейский политолог Хэран Лим отмечает, что ДПП, будучи новой партией на политической сцене Тайваня, начала наиболее активно привлекать средства, необходимые для успешного участия в выборах, в том числе с помощью незаконных методов (например, покупки голосов)[387]. Таким образом, к началу 2000-х гг. сложилась ситуация, при которой бывшие технократы Гоминьдана были вынуждены соперничать с молодой активной ДПП, которая еще не успела заработать репутацию коррумпированной партии, а также оказались под давлением бизнеса, что также усугубило ситуацию с коррупцией на государственном уровне, негативно отразилось на эффективности государственного планирования.

Складывание демократического общества и либерализация всех сфер общественной жизни также привели к значительному усложнению процесса разработки экономического курса. В регулярно принимаемых планах экономического развития ставятся традиционные цели повышения конкурентоспособности тайваньской экономики за счет создания и развития инноваций. Однако в демократических условиях государственная экономическая политика представляет собой распределение на конкурентных началах имеющихся ресурсов между теми

---

[386] Yeh Jiunn-Rong. Democracy-driven Transformation to Regulatory State: the Case of Taiwan // National Taiwan University Law Review. 2008. Vol. 3:2. P. 40.

[387] Lim H. Democratization and the Transformation Process in the East Asian Developmental States: Focus on Financial Reform in Korea and Taiwan // The Brookings Institution, Center for North East Asian Policy Studies, 2009. P. 27-28.

или иными правительственными департаментами, которые, в свою очередь, распределяют эти средства среди организаций, чьи интересы они представляют в правительстве.

Ярким примером с точки зрения воздействия, которое группы интересов оказывают на разработку политики в соответствующей области, является одна из наиболее приоритетных (на современном этапе) инновационных отраслей экономики Тайваня – биотехнологии. В процесс принятия правительством решений вовлечены несколько групп:

1. Институты исполнительной власти: Академия Синика (аналог Российской Академии Наук), Национальный Совет по науке (в 2014 г. реорганизован в Министерство науки и технологий), Министерство экономики, Министерство здравоохранения, Министерство образования и Совет по сельскому хозяйству (министерство). Между этими учреждениями идет соперничество за ресурсы (всегда ограниченные), которые будут распределены государством на развитие биотехнологий, и практически отсутствуют механизмы институциональной координации.

2. Институты законодательной власти: Законодательный Юань является высшим законодательным органом Тайваня. Одновременно он является ареной политического противостояния Гоминьдана и Демократической Прогрессивной партии. По мнению тайваньского исследователя Чао Чэня, детальная разработка законопроектов по развитию биотехнологий нередко уходит на второй план, в связи с чем законодательные акты принимаются недоработанными[388].

3. Неправительственные внутренние группы влияния, включающие:

а) местные малые и средние предприятия, работающие в области биотехнологий. Обычно эта группа представлена старт-апами, чей экономический вес недостаточно велик, чтобы оказывать серьезное влияние на государство в области принятия соответствующих решений. В то же время преобладание малых и средних предприятий в тайваньской экономике в целом (их доля в 2000-е гг., в среднем, составляла 97% от общего числа предприятий[389]) обусловило тот факт, что принятие тех или иных решений в области экономического и научно-технологического развития так или иначе учитывает интересы малого и среднего бизнеса[390];

б) научная общественность, включающая прежде всего сотрудников государственных исследовательских институтов, методы влияния которых включают взаимодействие с государственными служащими, предоставление экспертного мнения, участие в формальных и

---

[388] Chao Chen. Government, governance and innovation policies in small states. Taking Taiwan and Ireland's biotechnology industrial policies for examples (2000–2008) [Electronic resource] / Prime, 2009. URL: http://www.prime-noe.org/spip.php?action=acceder_document&arg=33&cle=c11ae74ff6337526529589e0e36665fac77d54bf&file=pdf%252FChao_Chen.pdf. P. 10 (access date: 25.10.2014).

[389] White Paper on SMEs in Taiwan 2012. Small and Medium Enterprise Administration, Ministry of Economic Affairs. P. 15.

[390] Lauridsen L. S. State, Institutions and Industrial Development in East Asian NICs // Copenhagen Journal of Asian Studies. 1993. № 8. P. 35.

неформальных встречах, участие в правительственных программах и проектах. Однако их мнение не является решающим, а носит лишь рекомендательный характер. В случае, если рекомендации ученых и экспертов противоречат политическим интересам лиц, принимающих решения, приоритетными являются политические интересы[391], тогда как технократическая модель отдавала предпочтение профессиональной точке зрения и научному подходу формирования государственной политики;

в) университеты, влияние которых осуществляется в форме взаимодействия с Министерством образования и Национальным Советом по науке, а также в форме личного участия отдельных ученых.

Данные группы влияния характеризуются разобщенностью, отсутствием артикуляции общих требований и координации совместных действий, вследствие этого совокупная эффективность влияния оказывается низкой, нередко сводится к воздействию через личные знакомства и связи.

Несмотря на то, что основные политические силы – Гоминьдан и ДПП – в целом придерживаются одного мнения о том, в каком направлении должны развиваться биотехнологии (модернизация сельского хозяйства, медицины, медицинской техники и т. д.), представители данных направлений в правительстве стараются представить свою зону ответственности как наиболее важную, тем самым создавая конфликт интересов: Министерство здравоохранения акцентирует внимание на эффективности здравоохранения, необходимости принятия строгих стандартов утверждения медицинских препаратов, Министерство экономики воспринимает эти меры в качестве препятствий для привлечения частных инвестиций. Совет по сельскому хозяйству, в свою очередь, стремится к получению субсидий для развития сельскохозяйственных биотехнологий.

В то же время каждое из упомянутых учреждений стремится проводить независимые исследования и разработки (т.е. слабо взаимодействует с исследовательскими центрами, находящимися в ведении остальных учреждений), а также самостоятельно занимается коммерциализацией полученных результатов исследований. Данные учреждения создают в рамках инновационной системы Тайваня независимые организации: например, Национальный Совет по науке занимается биотехнологиями в рамках Центрального научного парка, Совет по сельскому хозяйству создал на юге Тайваня плантацию орхидей (где разрабатываются новейшие биотехнологии для выращивания этого вида цветов, а продукция плантации активно

[391] Chao Chen. Government, governance and innovation policies in small states. Taking Taiwan and Ireland's biotechnology industrial policies for examples (2000–2008) [Electronic resource] / Prime, 2009. URL: http://www.prime-noe.org/spip.php?action=acceder_document&arg=33&cle=c11ae74ff6337526529589e0e36665fac77d54bf&file=pdf%252FChao_Chen.pdf. P. 12 (access date: 25.10.2014).

экспортируется на мировой рынок [392]), Министерство экономики сформировало Биотехнологический кластер в Наньгане [393]. С одной стороны, такая борьба интересов обеспечивает диверсификацию исследований и внедрения инноваций, с другой стороны, она приводит к распылению ограниченного количества ресурсов и кадров по разным исследовательским организациям, тем самым снижая общую эффективность инноваций, особенно когда разные организации работают по схожим проектам в одно и то же время.

С другой стороны, канадский политолог Джозеф Вонг [394] считает, что институциональный плюрализм в области разработки и осуществления государственной научно-технологической политики в области биотехнологий имеет обоснование и определенную пользу. По его мнению, так как на этапе построения постиндустриальной экономики знаний на государство и бизнес одновременно влияют как экономические, так и технологические риски, а в области биотехнологий, в частности, Тайвань в начале 2000-х гг. еще не определил свое технологическое и/или экономическое преимущество, то рассредоточение государственных инвестиций и исследований поможет в поиске данных преимуществ и, следовательно, своей ниши. Координационную роль в данном процессе поиска конкурентных преимуществ выполнял Совещательный Комитет по науке и технологиям при Национальном Совете по науке: в течение 2000-х гг. был определен диапазон целевых показателей, которым должны были соответствовать научно-исследовательские институты. В частности, к 2010 г. каждый из упомянутых центров должен был создать определенное количество новых предприятий, занимающихся биотехнологиями. При этом Комитет не имел полномочий принимать обязательные для исполнения решения, как это было в 1970–1980-х гг., поэтому его планы носили рекомендательный характер, а сама система принятия решений в области развития биотехнологий оставалась децентрализованной.

Крупные компании, работающие в высокотехнологичных отраслях экономики, также продвигают свои интересы в правительстве, лоббируют ослабление национальной валюты (нового тайваньского доллара) для повышения конкурентоспособности низкомаржинальных товаров, таких как компоненты для персональных компьютеров [395]. Помимо этого, крупные

---

[392] Taiwan Orchid Plantation in Tainan a success in orchid industry [Electronic resource] / Info Taiwan (Ministry of Foreign Affairs, Taiwan), 2010. URL: http://www.taiwan.gov.tw/ct.asp?xItem=20908&ctNode=1940&mp=999 (access date: 25.10.2014).

[393] Chao Chen. Government, governance and innovation policies in small states. Taking Taiwan and Ireland's biotechnology industrial policies for examples (2000–2008) [Electronic resource] / Prime, 2009. URL: http://www.prime-noe.org/spip.php?action=acceder_document&arg=33&cle=c11ae74ff6337526529589e0e36665fac77d54bf&file=pdf%252FChao_Chen.pdf. P. 13 (access date: 25.10.2014).

[394] Wong J. From Imitator to Innovator: the Political Economy of Industrial Upgrading in the 21st Century // Chapter in W-C. Lee (Ed.), Taiwan's Politics in the 21st Century: Changes and Challenges. Singapore, 2010. P. 145.

[395] Dou E. Taiwan Tech Companies Find Relief in Currency Moves [Electronic resource] // The Wall Street Journal, 2013. URL: http://online.wsj.com/news/articles/SB10001424127887323734304578545030710670020 (access date: 25.10.2014).

компании, в частности, работающие в производстве полупроводниковой продукции, осуществляют лоббирование по таким традиционным вопросам, как распределение инвестиций.

В области информационных технологий, в одной из самых развитых отраслей экономики Тайваня, с 1983 г. функционирует Ассоциация предприятий информационной промышленности, функции которой, помимо прочего, включают взаимодействие с органами государственной власти, лоббирование политического и экономического курса, благоприятного для предприятий отрасли, участие в государственных проектах в области электронной торговли, ориентированных на коммерческий сектор и на малый и средний бизнес[396].

Еще одной отраслевой организацией, которая осуществляет взаимодействие с правительством, является Тайваньская Ассоциация производителей электротоваров и электроники. В 2012 г. среди ее членов 70,3% составляли малые и средние предприятия, 29,7%[397] – крупные предприятия. Представители Ассоциации участвуют в совместных с представителями правительства встречах, на которых озвучивают общую позицию предприятий-членов, кроме того, Ассоциация готовит для правительства доклады и отчеты, содержащие информацию о потребностях предприятий, участвует в правительственных программах по стимулированию исследований и разработок в данной отрасли.

В новой внутриполитической обстановке, характеризующейся противостоянием двух партий, малые и средние предприятия превратились в одну из групп электората, на которую направлена активность участников политического процесса. С другой стороны, малые и средние предприятия сами оказались в условиях соперничества различных групп интересов в борьбе за принятие государственных программ поддержки, причем по сравнению с отраслевыми группами, малые и средние предприятия как таковые в целом являются разрозненными и слабыми, и не оказывают существенного влияния на процесс принятия решений в области науки и технологий[398].

В сфере высшего образования с 2000-х гг. также усилились тенденции, порожденные процессом демократизации и либерализации: получившие более широкую автономию университеты оказывали на Министерство образования давление с целью расширить свои полномочия в области определения учебных планов, а также финансовой политики (особенно активно университеты отстаивают свое право повышать стоимость обучения). Другой группой являются студенты, которых беспокоят вопросы финансовой доступности образования, его качество и последовательность правительства в сфере развития высшего образования. Свое

---

[396] Service Scope [Electronic resource] / Information Service Industry Association, 2012. URL: http://www.cisanet.org.tw/En/ServiceScope (access date: 25.10.2014).
[397] Taiwan Electrical and Electronic Manufacturers' Association [Electronic resource] / URL: http://www.teema.org.tw (access date: 25.10.2014).
[398] Clark C., Tan A. Taiwan Enters the 21st Century: A Rude Awakening to the Costs of Success // Chapter in W-C. Lee (Ed.), Taiwan's Politics in the 21st Century: Changes and Challenges. Singapore, 2010. P. 124.

недовольство они выражают в форме общественных протестов, а также петиций студенческих ассоциаций. К примеру, в конце октября 2001 г. студенты устроили демонстрацию около здания Законодательного Юаня, так как законодатели затягивали ратификацию инициативы, снимающей запрет для студентов баллотироваться на государственные должности[399]. За полгода до этого, студенты Национального Университета Тайваня подали петицию в городскую администрацию Тайбея с просьбой воздействовать на администрацию университета, запретившую студентам пользоваться мотобайками на территории кампуса[400] (мотобайки являются чрезвычайно распространенным видом транспорта среди студентов на Тайване из-за его низкой стоимости и компактности). Летом 2003 г. Ассоциация учащихся средней школы по вопросу образовательной реформы и Ассоциация по правам учащихся средней школы и студентов, а также студенты университетов выступили с обращением в Министерство образования с требованием обеспечить широкое участие учащихся в разработке образовательной реформы. На встрече с министром образования Хуан Жунцунем 4 августа 2003 г., студенты высказывали свои конкретные предложения: от предоставления реальной возможности выбирать элективные курсы и добавления в учебную программу изучения «Трех принципов Сунь Ятсена» до разрешения носить в школу длинные волосы и запрета любых физических наказаний[401]. Таким образом, требования студентов варьируются от вопросов стратегической важности, таких как реформа сектора высшего образования и расширение доступа к высшему образованию, до бытовых вопросов.

Несмотря на значительное ослабление технократов и усложнение процесса принятия решений в области науки и технологий, инновационная система Тайваня продолжила демонстрировать хорошие показатели роста в демократических условиях: в 2010 г. доля расходов на исследования и разработки составила 2,9% от ВВП, из них 27,5% были выделены государством, 71,2% – частными предприятиями, 1% – учреждениями высшего образования, 0,3% – частными некоммерческими организациями[402]. За это время Тайвань достиг впечатляющих результатов в области электронной промышленности и, несмотря на ряд новых вызовов, остался одним из мировых лидеров в области производства электронной техники.

Как отмечает профессор Е Цзюньжун (Национальный Университет Тайваня), несмотря на изменение характера государственного управления на Тайване, государство сохранило определенный объем своих полномочий, включающих планирование и направление развития в

---

[399] Tsai Ting-I. Students protest election rule barring them from running for political office [Electronic resource] // Taipei Times. 01.11.2001. URL: http://www.taipeitimes.com/News/local/archives/2001/11/01/0000109609 (access date: 25.10.2014).
[400] Ko Shu-ling. Students protest campus scooter ban [Electronic resource] // Taipei Times. 02.02.2001. URL: http://www.taipeitimes.com/News/local/archives/2001/02/02/0000072001 (access date: 25.10.2014).
[401] Huang J. Students ask to be part of reform drive [Electronic resource] // Taipei Times. 05.08.2003. URL: http://www.taipeitimes.com/News/taiwan/archives/2003/08/05/2003062382 (access date: 25.10.2014).
[402] Taiwan Statistical Data Book 2012. Council for Economic Planning and Development. Taiwan. P. 132.

области высоких технологий (например, в таких отраслях как нанотехнологии и биотехнологии)[403]. Тот факт, что правительство Тайваня в течение 2000-х гг. принимало различные планы развития высокотехнологичных отраслей (например, план развития четырех отраслей «Два триллиона, две звезды» и другие программы, которые будут рассмотрены далее) служит подтверждением данного тезиса. Необходимость сохранения широкого государственного участия в развитии науки и технологий, по сравнению с другими отраслями, объясняется стратегической важностью этой сферы для сохранения конкурентоспособности национальной экономики, а также моделью научно-технологического развития Тайваня в 1970–1990-е гг., которая включала активное участие государственных учреждений. Кроме того, тайваньское общество, которое привыкло к высоким темпам экономического роста, ожидало от нового правительства ДПП и, позднее, администрации Ма Инцзю активной политики в сфере экономики. Поэтому сохранение элементов «развивающего государства» в области научно-технологической политики как главного вектора экономического развития сохранялось и в 2000-е гг.[404]

3.2 Политика ДПП и Гоминьдана в области науки и технологий. Борьба политических сил и групп влияния в 2000–2010 гг.

20 мая 2000 г. в своей инаугурационной речи президент Чэнь Шуйбянь заявил, что «под влиянием быстро изменяющихся информационных технологий и торговой либерализации Тайваню необходимо двигаться в направлении построения экономики знаний. Высокотехнологичные отрасли промышленности должны сохранять свою конкурентоспособность, а традиционные отрасли необходимо трансформировать и модернизировать»[405]. В данной речи была упомянута необходимость продолжения образовательной реформы, внедрения практики образования в течение всей жизни, однако данные направления не были новаторскими и были выдвинуты гоминьдановским правительством Ли Дэнхуэя в конце 1990-х гг.

В инаугурационной речи, Чэнь Шуйбянь подтвердил приверженность своей предвыборной концепции превращения Тайваня в «Зеленый силиконовый (кремниевый) остров» или «Зеленый остров высоких технологий»: данное название отражает необходимость баланса между экономическим развитием и сохранением окружающей среды. Эта концепция

---

[403] Yeh Jiunn-Rong. Democracy-driven Transformation to Regulatory State: the Case of Taiwan // National Taiwan University Law Review. 2008. Vol. 3:2. P. 41, 43.
[404] Ibid. P. 41-42.
[405] Чэнь шуйбянь цзючжи яншо чуаньвэнь [Полный текст инаугурационной речи Чэнь Шуйбяня] [Электронный ресурс] / Байду вэньку [Библиотека Байду]. 2000. URL: http://wenku.baidu.com/view/645dec2c2af90242a895e550 (дата обращения: 25.10.2014).

была выдвинута им еще до избрания президентом – в своей книге «Сын Тайваня»[406], изданной в январе 2000 г., Чэнь Шуйбянь посвятил этой концепции целую главу. В ней он предлагает снижать материальное и энергетическое потребление в пользу потребления духовного и культурного, использовать высокие технологии для создания экологически безопасной среды, оптимизировать структуру городов, чтобы снизить энергопотребление. Под нематериальными производствами Чэнь Шуйбянь подразумевал область виртуальной реальности: информационные технологии, программное обеспечение, медиа-контент, телекоммуникации.

Данная цель также была отражена в партийных документах и законотворческих инициативах. А именно, 12 января 2001 г. была принята Резолюция Демократической Прогрессивной партии[407] о создании новой эры в экономике Тайваня. Основные направления данной резолюции в сфере науки и технологий (а по сути – программа нового правительства под руководством Чэнь Шуйбяня), включали:

1) развитие механизмов взаимодействия ученых, чиновников и предпринимателей;

2) превращение Тайваня в один из глобальных логистических центров, а также в центр исследований и разработок, создания добавленной стоимости;

3) развитие транспортной сети и электронных средств связи;

4) диверсификацию финансовых и инвестиционных продуктов, привлечение иностранного капитала, технологий и инновационных систем управления;

5) решение проблем традиционных отраслей, расширение стратегического сотрудничества малых и средних предприятий, расширение внешних экономических связей (региональное сотрудничество, соглашения о режиме свободной торговли);

6) формулирование и проведение политики по защите окружающей среды, осуществление концепции «Зеленого Тайваня».

7) превращение Тайваня в глобальный центр биотехнологий (включая развитие сельского хозяйства, логистики, обрабатывающей промышленности, медицины и туризма).

В феврале 2001 г. Совет экономического планирования и развития Исполнительного Юаня выдвинул план по достижению данной цели. Три концепции, на которых был основан План – экономика знаний, экологическая стабильность, справедливое общество.

Программы, посредством которых шла реализация Плана, включала программу премьер-министра Чжан Цзюньсюна, принятую правительством в марте 2001 г., под названием «8100 Тайвань – Начало», в рамках которой было выделено 810 млрд. НТД на создание инфраструктуры (число 8100 соответствует размеру финансирования в китайской системе

---

[406] Чэнь Шуйбянь. Сын Тайваня. М., 2001. – 271 с.

[407] Resolution on Creating a New Era of Taiwan's Economy 2001 [Electronic resource] / Democratic Progressive Party, official web-site, 2001. URL: http://dpptaiwan.blogspot.ru/2011/03/2001-resolution-on-creating-new-era-in.html (access date: 25.10.2014).

исчисления – 8100 «и», один «и» равен ста миллионам), «План развития экономики знаний на Тайване», «План развития глобальной логистики», «Национальный план развития в новом столетии».

В Основном законе о науке и технологиях, принятом в 1999 г., говорилось о необходимости принятия национальных планов развития науки и технологий. На шестой конференции по науке и технологиям в 2001 г. был сформулирован Национальный план развития науки и технологий до 2004 г. Через 4 года и 8 лет соответственно были приняты Планы на 2005–2008 и 2009–2012 гг., краткое содержание которых представлено в приложении Т.

Под влиянием кризиса, связанного с разорением большого числа интернет-компаний в 2001 г. в результате стихийного увеличения их числа и образования «пузыря» в данной сфере, а также ввиду рецессии экономики в 2001–2002 гг., вызванной кризисом перепроизводства электроники в США, были приняты программы по стимулированию развития, с 2002 г. правительство осуществляет масштабные финансовые вливания в высокотехнологичные отрасли:

1. Программа «006688», в рамках которой предоставлялись определенные льготы для создания предприятий в промышленных зонах или их перемещения туда: освобождение от арендной платы в первые два года, оплата 60% от суммы арендной платы в течение 3-го и 4-го года (скидка на аренду 40%) и оплата 80% от суммы в последующий двухлетний период (скидка 20%).

2. В 2000-е гг. произошла интенсификация государственной политики в области развития биотехнологий. Лауреат Нобелевской премии по химии 1986 года Ли Юаньчжэ, который возглавлял Академию Синика с 1994 г. по 2007 г., был активным сторонником развития биотехнологических исследований. Тайваньское происхождение нобелевского лауреата Ли являлось предметом национальной гордости. Благодаря этому Ли Юаньчжэ имел большое влияние на правительство и общественность Тайваня, и внес большой вклад в начавшуюся в конце 1990-х гг. так называемую «биотехнологическую лихорадку» на Тайване: расширение естественнонаучных направлений в университетах, повышение популярности этих специальностей среди студентов, хотя на тот момент отрасль еще была на начальной стадии развития[408]. Биотехнологии в глазах правительства и общества виделись как будущий флагман экономики Тайваня. Сам Ли Юаньчжэ приложил большие усилия к расширению Института биомедицинских наук и созданию Центра исследований в области геномики в Академии Синика, а также приглашал ученых из ведущих университетов и институтов США возглавлять

[408] Wu Yu-shan. Taiwan's Developmental State: After the Economic and Political Turmoil // Asian Survey. 2007. № 47 (6). P. 997.

естественнонаучные подразделения Академии Синика. К примеру, Ли Юаньчжэ пригласил руководителя Отдела медицинской генетики Медицинского центра Университета Дьюка Чжэнь Юаньцзуна (США) возглавить Институт Биомедицинских наук Академии Синика.

В 2002 г. было начато осуществление правительственной Программы развития биотехнологий. Программа предусматривала создание отраслевых научных парков с благоприятными условиями для резидентов: льготные кредиты, льготные тарифы на коммунальные услуги, низкая арендная плата, налоговые льготы, предоставление готовых производственных площадей и объектов переработки отходов. В рамках этой программы были созданы следующие научные парки:

1) Биотехнолоджи Плаза (в парке Наньган недалеко от Тайбэя) был открыт в 2003 г. в качестве первого специализированного центра исследований и разработок в области биотехнологий. Развитию данного центра должно было способствовать сотрудничество с Академией Синика и Национальным исследовательским институтом проблем здравоохранения, чьи представительства также размещаются в парке Наньган.

2) Биомедицинский парк Чжубэй, ставший составной частью Биомедицинского парка Синьчжу, учрежденного еще в 1980 г. Исполнительный Юань и магистрат округа Синьчжу приняли решение о его создании в середине 2001 г, строительство было начато в 2003 г., окончено – в 2006 г. Научной и кадровой опорой данного парка является Медицинский колледж Национального Университета Тайваня. Специализацией данного парка является клиническая медицина, разработка методов и препаратов лечения рака и других серьезных заболеваний.

3) Научный парк растительной медицины Цзяи (учрежден в 2004 г.), специализирующийся на разработке лекарственных средств растительного происхождения.

4) С 2001 г. в Южном научном парке (г. Тайнань) началось формирование биотехнологического кластера, к 2004 г. в парке насчитывалось 28 компаний, работающих в области биотехнологий, на начало 2014 г. это число выросло до 61[409]. Сферы специализации резидентов парка включают фармацевтику, разработку и производство медицинских аппаратов, биомедицину.

5) Плантация орхидей в Тайнане: идея создания высокотехнологичного центра по выращиванию орхидей была предложена представителем магистрата Тайнаня Су Хуаньчжи в 2002 г. Правительство острова поддержало это предложение, и в 2004 г. плантация начала свою работу.

---

[409] Industries in Southern Taiwan Science Park [Electronic resource] / STSP official web-site. URL: http://www.stsipa.gov.tw/web/WEB/Jsp/Page/cindex.jsp?frontTarget=ENGLISH&thisRootID=15 (access date: 25.10.2014).

6) Парк сельскохозяйственных биотехнологий Пинтун – основан в 2004 г. и размещен недалеко от Южного научного парка с целью объединения научно-исследовательских ресурсов. Компании-резиденты данного парка специализируются на биотехнологиях, применяемых в растениеводстве, животноводстве, медицине, косметологии, охране окружающей среды[410].

7) В феврале 2003 г. Исполнительный Юань принял решение о создании Биотехнологического парка, специализирующегося на исследованиях океана, в округе Илань.

Таким образом, географическое распределение биотехнологических парков свидетельствует о том, что правительство стремилось включить все регионы Тайваня в процесс развития биотехнологий, хотя их концентрация в южных районах самая высокая. Для развития отрасли биотехнологий правительство ДПП использовало стратегию, с помощью которой Гоминьдан создал процветающую электронную промышленность на Тайване – стратегию создания научных парков, вокруг которых формировались научно-производственные кластеры. Помимо создания научных парков, еще одним сходным компонентом стратегии является создание предприятий на базе ведущих исследовательских институтов – и в области биотехнологий, также как и в электронной промышленности, особое значение имел ИТРИ. В 1999 г. в ИТРИ был создан Центр биомедицинского инжиниринга (ЦБМИ), от которого вскоре отделились три предприятия – Фаланкс Биотех Груп (Phalanx Biotech Group, 2002 г.), ЦЭСКО Биоинжиниринг (CESCO Bioengineering, 2002 г.), Дэйликеа Биомедикал (DailyCare Biomedical, 2004 г.)[411]. При отделении предприятиям передавались все необходимые технологии, часть персонала, работавшего над соответствующими проектами, а также сохранялись каналы финансирования (каналы ИТРИ или государственный бюджет). Третьим сходством является масштабное государственное финансирование отраслевого развития.

В марте 2009 г. Исполнительный Юань одобрил План действий для прорыва в области биотехнологий Тайваня (так называемый «Алмазный План»), который включает 4 стратегии[412]:

1) усиление промышленных исследований и разработок в цепочке создания добавленной стоимости в биотехнологической промышленности. Ответственное учреждение – Министерство экономики.

---

[410] Industry Clusters [Electronic resource] / Ping-Tung Agricultiral Biotechnology Park Preparatory Office, 2014. URL: http://www.pabp.gov.tw/AreaBusEng/LibB/b01mapnew.asp (access date: 25.10.2014).

[411] Dodgson M. et al. The changing nature of innovation networks in Taiwan: from imitation to innovation // Druid Summer Conference 2006, Copenhagen, Denmark. 2006. P. 14-15.

[412] Six Emerging Industries to Boost Taiwan’s Competitiveness [Electronic resource] / National Development Council, Taiwan, 2009. URL: http://www.ndc.gov.tw/encontent/m1.aspx?sNo=0011826#.VUYMAGyJjIU (access date: 25.10.2014).

2) создание специализированного венчурного фонда, ориентированного на биотехнологии. Ответственное учреждение – Совет по экономическому планированию и развитию.

3) развитие инкубаторов и перевод перспективных исследований на коммерческую основу. Ответственное учреждение – Национальный Совет по науке.

4) учреждение Администрации по вопросам продовольствия и медикаментов под началом Департамента здравоохранения.

В рамках реализации данной программы в ноябре 2011 г. был создан инкубатор «Si2C» (центр высокой интеграции и инкубации). В том же году был учрежден венчурный фонд, получающий значительные государственные субсидии и ориентированный на инвестиции в биотехнологии – Тайваньский медико-технологический фонд (TMF). По сообщениям тайваньской прессы, в 2011 г. данный фонд получил от Национального фонда развития Исполнительного Юаня 1 млрд. НТД[413].

Однако специфика условий развития биотехнологической отрасли, по сравнению с полупроводниковой и электронной промышленностью, привела к тому, что одни элементы государственной стратегии развития научно-технологических отраслей, показавшие эффективность в электронной промышленности, не обеспечили прорыва в биотехнологиях, а другие элементы вовсе не могли быть использованы. Данную специфику биотехнологической отрасли в сравнении с электронной промышленностью подробно исследовала международная группа ученых Марка Додсона. Они пришли к следующим выводам: во-первых, биотехнологии подразумевают более длительный период исследований и внедрения, чем продукты электронной промышленности. Следовательно, темпы развития отрасли и количество инновационных продуктов в биотехнологиях оставались более низкими. Во-вторых, развитие электронной промышленности протекало при широком международном участии с точки зрения вливания новых технологий и инвестиций. В биотехнологиях Тайвань почти полностью опирается на собственные инновации, а источником финансирования являются венчурные фонды, поддерживаемые государством. В результате, отсутствие первоначального внешнего импульса в форме трансферта технологий и управленческого опыта также негативно отразилось на динамике развития биотехнологий. В-третьих, если предприятия электронной промышленности в большей мере ориентировались на ИТРИ как источник технологий, то в сфере биотехнологий многие предприятия появились на базе инкубаторов в университетах, специализирующихся на биотехнологиях (Национальный Университет Тайваня, Университет Янмин, Университет Чжангун, Университет Тунхуа, Университет Чунсин). Группа по развитию

[413] Tan J. TMF aims to raise NT$5 billion [Electronic resource] // Taipei Times. 17.08.2011. URL: http://www.taipeitimes.com/News/biz/archives/2011/08/17/2003510904 (access date: 25.10.2014).

биотехнологической и фармацевтической отраслей промышленности (Министерство экономики) отмечает расширение в 2000-е гг. вклада университетов Тайваня в развитие биотехнологий, особенно в парке Синьчжу и Южном научном парке.[414] В-четвертых, венчурные фонды принимали более активное участие в проектах в области биотехнологий, но и государство внесло весомый вклад в развитие самого венчурного инвестирования на Тайване. В отличие от Тайваня, в Европе и США источником появления и развития венчурного капитала являлся преимущественно частный бизнес, которому свойственна более высокая эффективность и строгое управление рисками, чем государственному капиталу.

Еще одним фактором, отрицательно влияющим на развитие биотехнологий на Тайване, является сложившаяся система карьерного роста профессоров в университетах. По оценке Министерства науки и технологий Тайваня (ранее – Национальный Совет по науке), продвижение ученого по университетской лестнице в значительной степени зависит от списка его публикаций, особенно в высоко цитируемых изданиях. Поэтому зачастую профессора в университетах занимаются собственными фундаментальными исследованиями и стремятся увеличить число своих статей, опубликованных в высокорейтинговых научных журналах. При этом прикладные биотехнологические исследования остаются на втором плане.

Все эти факторы на фоне отсутствия специфической стратегии развития биотехнологий привели к тому, что биотехнологии не создали новое «экономическое чудо» на Тайване. По статистике парка Синьчжу, у проектов в области биотехнологий самая низкая рентабельность инвестиций в исследования и разработки – доля инвестиций в R&D от общего объема выручки за 2000–2010 гг. в среднем составила 21,55%, тогда как в компьютерной промышленности этот показатель за аналогичный период составил 3,58%. В то же время рентабельность НИОКР в сфере биотехнологий демонстрирует постепенное повышение (см. приложение Н).

Увеличение числа научных парков, специализирующихся на биотехнологиях, также не принесло ожидаемых результатов. По мнению Цзян Хуанжуна (доктор биохимических наук, президент Тайваньского Фонда развития биотехнологий), такая высокая концентрация научных парков со схожими областями исследований (7 парков, 5 из которых находятся на расстоянии не более 100 км друг от друга) приводит к нерациональному распределению ресурсов. Представители местных администраций используют строительство научных парков для достижения краткосрочных политических целей и для демонстрации своего вклада в отрасль, при этом качественное развитие парков остается на втором плане. В результате, мощности большинства парков и центров заняты только на 30%, в то же время существует дефицит талантливых специалистов не только в области исследований и разработок, но и в сфере

[414] Introduction to Biotechnology and Pharmaceutical Industries in Taiwan [Electronic resource] / Ministry of Economic Affairs, Taiwan, 2013. URL: http://www.biopharm.org.tw/downloads_content.php?li=1 (access date: 25.10.2014).

международного маркетинга, коммерциализации, управления массовым производством. Другими слабыми местами Цзян называет недостаток инвестиций в исследования и разработки, отсутствие прочной образовательной основы для отрасли, неразвитую нормативно-правовую базу[415].

К концу 2000-х гг. биотехнологические предприятия составляли незначительную долю, внося едва заметный вклад в ВВП Тайваня. Объем производства фармацевтической и медицинской отрасли, в том числе производства биологической продукции, за исключением сельского хозяйства, вырос с 29,66 млрд. НТД в 1990 г. до 75,55 млрд. НТД в 2010 г.[416], составив 0,6% от ВВП в 1990 г. и 0,55% в 2010 г. Наиболее успешными стали те сферы биотехнологической отрасли, которые связаны с микроэлектроникой, на таких проектах специализируется Исследовательский Центр биомедицинского инжиниринга (подразделение ИТРИ).

Однако ограниченные результаты отрасли биотехнологий нельзя списать только лишь на промахи политики правительства или неэффективность бизнеса на острове. В большинстве стран мира биотехнологические компании (за исключением фармацевтических), сталкиваются с проблемами, аналогичными тем, которые существуют на Тайване: при большой массе проводимых исследований и разработок, им не хватает капиталов и механизмов для осуществления коммерциализации продукта [417] . Группа Додсона также отмечает, что биотехнологии как глобальная отрасль экономики не демонстрируют выдающихся результатов, и Тайвань в этом смысле не является исключением.[418].

По мнению У Юйшаня (Институт политологии, Академия Синика), для достижения успехов в данной области требуется значительно повысить исследовательские возможности Тайваня, обеспечить долгосрочную финансовую поддержку разработок новых препаратов, создать отечественную систему надежных клинических испытаний, пользующуюся доверием, поддерживать сотрудничество с передовыми международными фармацевтическими компаниями[419].

Несмотря на все очевидные проблемы в биотехнологической отрасли, правительство продолжает стимулировать ее развитие. Это проявилось в том, что:

---

[415] Jiang H.-R. Why another empty biotech park? [Electronic resource] // Taipei Times. 22.05.2010. URL: http://www.taipeitimes.com/News/editorials/archives/2010/05/22/2003473566 (access date: 25.10.2014).

[416] Industrial Production, Shipment and Inventory Index Statistics [Electronic resource] / Department of Statistics, Ministry of Economic Affairs, Taiwan, 2014. URL: http://dmz9.moea.gov.tw/gmweb/investigate/InvestigateDB.aspx?lang=E (access date: 25.10.2014).

[417] Beyond Borders: The Global Biotechnology Report 2006 [Electronic resource] / Global Biotechnology Center, Ernst and Young, 2006. URL: https://www2.eycom.ch/publications/items/biotech-report/2006/2006_EY_Global_Biotech_Report.pdf. P. 8 (access date: 25.10.2014).

[418] Dodgson M. et al. The changing nature of innovation networks in Taiwan: from imitation to innovation // Druid Summer Conference 2006, Copenhagen, Denmark. 2006. P. 17.

[419] Wu Yu-shan. Taiwan’s Developmental State: After the Economic and Political Turmoil // Asian Survey. 2007. № 47 (6). P. 997.

- Органы государственной власти назначались ответственными за развитие биотехнологий;
- Правительство предоставляет традиционные льготы для потенциальных инвесторов: снижение налогов, гранты и займы;
- Создаются биотехнологические исследовательские институты;
- Осуществляется координация работы лабораторий Академии Синика и университетов для осуществления совместных проектов,
- Предоставляется финансовая помощь через Национальный Совет по науке;
- Развиваются механизмы трансферта технологий[420].

3. Помимо биотехнологий, национальная программа развития была принята в области развития нанотехнологий. Национальный Совет по науке Тайваня начал планирование «Национальной программы научно-технологического развития в области нанотехнологий» еще в 1999 г. В декабре 2000 г. на заседании Совещательного Комитета по науке и технологиям Исполнительного Юаня и на Национальной конференции по науке и технологий (январь 2001 г.) нанотехнологии были включены в список приоритетных отраслей развития[421]. На 155 заседании Национального Совета по науке была утверждена общая концепция «Национальной программы научно-технологического развития в области нанотехнологий».

Целью программы является стимулирование исследований в области нанотехнологий на уровне передовых стран мира, создание механизмов быстрой коммерциализации результатов исследований, использование конкурентных преимуществ развитых на Тайване отраслей как плацдарма для нанотехнологических исследований с целью расширения инновационных возможностей во всех задействованных отраслях, повышение качества исследовательских кадров. В Программе были намечены области академических исследований (например, исследование общих характеристик наноструктур, синтез и обработка наноматериалов, разработка пограничных микро- и наноприборов и др.) и индустриальных исследований (разработка наноматериалов и технологий их обработки, наноэлектронные технологии, наноматериалы и наноэлементы для дисплеев и оптико-коммуникационных технологий, нанотехнологии в области энергетики, нанобиотехнологии и т. д.). В соответствии с данной Программой, к 2008 г. более 800 предприятий на Тайване должны были работать в области разработки и применения нанотехнологий.

Бюджет, выделенный правительством на программу развития нанотехнологий на 2003–2008 гг. должен был составить 23,2 млрд. НТД, ответственными подразделениями были

---

[420] Wu Yu-shan. Taiwan's Developmental State: After the Economic and Political Turmoil // Asian Survey. 2007. № 47 (6). P. 998.

[421] Yearbook of Science and Technology 2002. National Science Council, Taiwan. P. 40-42.

назначены Министерство экономики, Академия Синика, Министерство образования и Национальный Совет по науке[422]. Реализация программы началась в январе 2003 г. Однако согласно данным Национального Совета по науке (таблица 14), за 2003–2008 гг. правительство потратило на данную программу меньше запланированного бюджета – 17,73 млрд. НТД.

Таблица 14 – Объем субсидий правительства на реализацию Национальной программы научно-технологического развития в области нанотехнологий, 2003–2011 гг., млн. НТД[423]

Год	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Объем расходов	2 627	3 048	2734	3 218	3 158	2940	3 118	3 101	3 003

Реализация программы осуществлялась ведущими исследовательскими организациями острова: Академией Синика, Институтом индустриально-технологических исследований (ИТРИ), Чжуншаньским научно-исследовательским институтом, Институтом исследований ядерной энергии, Национальным институтом исследования проблем здравоохранения. Также в программе участвовали Тайваньский институт исследований в области текстильной промышленности, Центр разработок в области полимерной промышленности, Институт производственной безопасности и здоровья[424]. Помимо институтов, в программу были включены 6 национальных лабораторий по нано-приборам (подразделения Национального Совета по науке). По состоянию на 2014 г. количество исследователей в данных лабораториях составило 160 человек, в том же году бюджет организации составил 465 млн. НТД[425].

На 178 заседании Национального Совета по науке в апреле 2008 г. было принято решение о запуске второй фазы Национальной программы научно-технологического развития в области нанотехнологий на 2009–2014 гг. Основной целью второго этапа стала «концентрация государственных ресурсов для внедрения нанотехнологий в промышленность Тайваня, то есть так называемая «Нанотехнологическая индустриализация»[426]. На втором этапе реализации программы правительство сделало акцент на новейшие исследования в области наноэлектроники и нанооптоэлектроники, наноинструментах, нанотехнологичных источниках энергии и природоохранных нанотехнологиях, нанобиотехнологиях, способах применения нанотехнологий в традиционных отраслях. Таким образом, сохранилось стремление правительства модернизировать уже существующие наукоемкие отрасли за счет нанотехнологий как одно из стратегических направлений развития науки и технологий.

[422] Ibid. P. 35.
[423] Yearbook of Science and Technology 2012. National Science Council, Taiwan. P. 203.
[424] Yearbook of Science and Technology 2009. National Science Council, Taiwan. P. 120.
[425] Nano Device Laboratories Annual Report 2014. National Applied Research Laboratories, 2015. P. 19.
[426] National Program on Nano Technology (NPNT) [Electronic resource] / URL: http://www.twnpnt.org/english/a01_plan01.asp (access date: 01.03.2015).

По состоянию на конец 2011 г. Национальный Совет по науке Тайваня отмечает, что исследовательские организации острова накопили большой объем результатов научных исследований в области нанотехнологий, однако результаты их внедрения в промышленности являются ограниченными, поэтому с 2012 г. особый упор должен был быть сделан именно на практическое использование нанотехнологий для модернизации промышленности[427].

4. После вступления Тайваня в ВТО в 2002 г., открытия внутреннего рынка и получения открытого доступа к мировым рынкам, местные фирмы столкнулись с конкуренцией в рамках глобальной системы свободной торговли. Для того чтобы экономика страны отвечала новым научно-технологическим требованиям в условиях глобализации, в 2002 г. Исполнительный Юань, возглавляемый премьером Ю Сикунем, принял Национальный план развития «Вызов 2008». Как отмечает Сю Цзин'юй (Национальный Университет Тайваня), ДПП разработала данный план с целью продемонстрировать свою приверженность делу экономического развития, а также для привлечения политической и финансовой поддержки корпоративных групп[428].

Данный план включал десять основных инвестиционных программ, нацеленных на 4 важнейших цели: 1) подготовка высококвалифицированных кадров; 2) поддержка R&D и инноваций; 3) совершенствование международной логистики; 4) достижение высокого жизненного уровня. В плане делается акцент на культуру, креативность и качество как основу устойчивого экономического развития, он предполагает 3 реформы – в сфере политики, финансов и финансового управления для того, чтобы искоренить злоупотребления и повысить доходы.

10 нвестиционных направлений данной программы[429]:

1. Поиск и развитие талантов для формирования «электронного общества».
2. Развитие креативности в промышленности.
3. Развитие международной базы для исследований, разработок и инноваций.
4. Расширение производств с высокой добавленной стоимостью.
5. Двукратное увеличение числа туристов, посещающих Тайвань.
6. Становление «Цифрового Тайваня».
7. Превращение Тайваня в операционный центр в сфере исследований, технологий и услуг.
8. Улучшение транспортной инфраструктуры.
9. Охрана водных ресурсов и экологии.

---

[427] Yearbook of Science and Technology 2012. National Science Council, Taiwan. P. 203-204.
[428] Hsu Jinn-yuh. State Tansformation and Regional Development in Taiwan: From Developmentalist Strategy to Populist Subsidy // International Journal of Urban and Regional Research. 2011. Vol. 35.3. P. 610.
[429] Challenge 2008 National Development Plan Files [Electronic resource] / National Development Fund, Taiwan, 2002. URL: http://www.ndc.gov.tw/encontent/m1.aspx?sNo=0006282#.VAGSNzJ_tpo (access date: 25.10.2014).

10. Создание местных сообществ нового типа.

Сю также отмечает противоречивость плана: с одной стороны, он предусматривает расширение экономических связей, трансферта технологий и кадров, что удовлетворяет потребности научно-технологических предприятий, которым нужно было перенаправить инвестиции и перенести часть производств в КНР. С другой стороны, он предусматривал налоговые льготы и перераспределение субсидий в пользу южных и центральных районов Тайваня, которые пострадают из-за роста безработицы, вызванного уступкой бизнесу, а юг и центр являются основной базой политической поддержки ДПП. При этом ДПП не сняла запрет на торговые, почтовые и транспортные связи с КНР, чтобы не вызвать недовольство сторонников независимости Тайваня, хотя это создавало неудобства для бизнеса.[430]

Составной частью плана «Вызов 2008» стал четырехлетний план отраслевого развития «Два триллиона, две звезды» (на период с 2002 по 2006 гг.). Содержание данного плана включает рост объема производства каждой из двух наиболее развитых отраслей (производство полупроводников и производство плоских жидкокристаллических дисплеев) до 1 трлн. НТД к 2006 г., а также ускоренное развитие двух новых перспективных отраслей – биотехнологий, а также разработки и производства цифрового контента (программное обеспечение, компьютерные игры, цифровой медиаконтент (видео, аудио и графическая информация), веб-сервисы и т. п.)[431]. Объем производства плоских ЖК панелей достиг 1 трлн. НТД в октябре 2006 г., а к концу года составил 1,285 трлн. НТД, однако из-за мирового экономического кризиса в 2008–2009 гг. отрасль вступила в период рецессии[432]. Примечательно, что к началу 2000-х гг. биотехнологии уже в течение 20 лет позиционировались правительством в качестве приоритетного направления научно-технологического развития, но в программе «Два триллиона, две звезды» биотехнологии все еще определяются как «новая отрасль», хотя электронная и полупроводниковая промышленности на Тайване за аналогичный промежуток времени достигли гораздо более значимых результатов и стали опорой тайваньской экономики.

Таким образом, новая администрация ДПП проводила активную работу в области планирования экономической и научно-технологической политики, однако количество планов развития не влияло на эффективность их результатов. Во-первых, государство перестало выполнять функцию управленца, а перешло на позиции координатора. В 2000-х гг. частный бизнес несет все большую ответственность за развитие высокотехнологичных производств,

---

[430] Hsu Jinn-yuh. State Tansformation and Regional Development in Taiwan: From Developmentalist Strategy to Populist Subsidy // International Journal of Urban and Regional Research. 2011. Vol. 35.3. P. 610.

[431] Лянчжао шуансин чанье фачжань цзихуа [Отраслевой план развития «Два триллиона, две звезды»] [Электронный ресурс] / Гоцзя фачжань вэйюаньхуэй [Национальный совет по развитию Тайваня]. 2002. URL: http://www.ndc.gov.tw/m1.aspx?sNo=0012498#.VA1O8_l_tpo (дата обращения: 25.10.2014).

[432] Lee Ting-lin. From “nuts and bolts” to “bits and bytes”: the evolution of Taiwan ICT in a global knowledge-based economy // Chapter in F. Malerba (ed.), Sectoral Systems of Innovation and Production in Development Countries. Actors, Structure and Evolution”. Cheltenham, 2009. P. 303.

проведение исследований и разработок, при этом задача государства – создание благоприятных условий для развития. Во-вторых, по мнению Чжэн Чжиюй, Лян Чжиюань и Линь Чжуцзя[433] (Национальный Университет Чжэнчжи, Тайвань), планы принимались, будучи недоработанными. Например, бюджетные средства на план «8100» были выделены в середине 2000-го бюджетного года (после избрания Чэнь Шуйбяня президентом), а сам план был принят кабинетом в марте 2001 г., а уже в 2002 г. новый премьер выдвинул план «Вызов 2008», на который также требовались большие объемы государственных инвестиций (около 2 трлн. НТД). Таким образом, планирование экономического и научно-технологического развития в 2000–2002 гг. проходило в нестабильной обстановке, когда молодая ДПП имела ограниченный опыт проведения экономической политики, происходила смена премьер-министров (май 2000 г. – октябрь 2000 г. – Тан Фэй, октябрь 2000–февраль 2002 г. – Чжан Цзюньсюн, февраль 2002–февраль 2005 г. – Ю Сикунь), а в Законодательном Юане ДПП постоянно подвергалась давлению со стороны Гоминьдана.

Так как на президентских выборах 2000 г. ДПП получила большинство голосов в южных и центральных округах, то данные регионы представляли для Чэнь Шуйбяня особый интерес с точки зрения переизбрания на второй срок. Исходя из этих политических мотивов, вскоре после победы в 2000-м г. президент Чэнь озвучил лозунг «Три Третьих» в отношении центрального региона, который подразумевал строительство третьего международного аэропорта, учреждение третьего муниципалитета под управлением центрального правительства и создание третьего научного парка. Идея создания научного парка продвигалась местными политиками, депутаты от центрального региона лоббировали данный проект в Законодательном Юане, а также обещали свою политическую поддержку Чэнь Шуйбяню[434]. В результате, в 2002 г. было начато строительство третьего парка в г. Тайчжун.

По мнению тайваньского исследователя Ян Южэня [435] (Университет Шисинь), правительство Тайваня преследовало такие политические и экономические цели, как необходимость 1) затормозить или остановить утечку местных инвестиций в КНР, имеющую очевидные ценовые преимущества, 2) сократить разрыв в уровне экономического и научно-технологического развития между севером (Тайбэй и Синьчжу) и центром острова (Тайчжун), однако Сю Цзинюй называет подобные заявления Чэнь Шуйбяня популистскими[436]. При этом

---

[433] Cheng Chih-yu, Liang Chi-yuan, Lin Chu-chia. An evaluation of Taiwan's Economic Performance after 2000 [Electronic resource] / Taiwan Development Perspectives, National Chengchi University Repository, 2003. URL: http://nccur.lib.nccu.edu.tw/bitstream/140.119/37747/1/58.pdf. P. 83 (access date: 25.10.2014).

[434] Hsu Jinn-yuh. State Tansformation and Regional Development in Taiwan: From Developmentalist Strategy to Populist Subsidy // International Journal of Urban and Regional Research. 2011. Vol. 35.3. P. 614.

[435] Yang You-ren, Hsu Jinn-yu, Ching Chia-ho. Revisiting the Silicon Island? The Geographically Varied "Strategic Coupling" in the Development of High-Technology Parks in Taiwan // Regional Studies. 2009. Vol. 43.3. P. 379.

[436] Hsu Jinn-yuh. State Tansformation and Regional Development in Taiwan: From Developmentalist Strategy to Populist Subsidy // International Journal of Urban and Regional Research. 2011. Vol. 35.3. P. 614.

правительство не обладало таким финансовым и управленческим потенциалом, как это было во время учреждения парка Синьчжу. По этой причине бюджетная поддержка создания парка носила ограниченный характер, а основным стимулирующим инструментом государства стало предоставление дешевой земли под промышленную застройку, предоставление соответствующей инфраструктуры и налоговых льгот. То есть государство выполняло и продолжает выполнять функцию координатора по отношению к Центральному научному парку.

Создание научного парка Синьчжу и Центрального научного парка было обусловлено различными целями и мотивами. В первом случае решение принимала технократическая верхушка правительства, руководствуясь необходимостью минимизировать риски для частного капитала в новой отрасли. Центральный научный парк создавался с намерением использовать внутренний потенциал региона, чтобы модернизировать располагающиеся там традиционные отрасли промышленности (машиностроение, точное приборостроение, химическая промышленность и др.), при этом решение правительства было продиктовано политическими мотивами и давлением бизнеса, а также имело популистскую подоплеку.

В 2003 г. парк начал свою работу, и уже к концу 2004 г. на его территории разместились 63 компании. К 2010 г. в парке функционировало 112 предприятий (см. приложение П). Резидентами Центрального парка стали предприятия, работающие в таких отраслях, как оптоэлектроника (ЭйЮ Оптроникс (AU Optronics), Тайвань Корнинг (Taiwan Corning), Тайвань Нитто Оптикал (Taiwan Nitto Optical), ДжейЭсАр Майкро Тайвань (JSR Micro Taiwan), Хьюга Оптотэк (Huga Optotech), Хай Пауэр Опто (High Power Opto), НэксПауэр Текнолоджи (NexPower Technology), Джениус Электроник Оптикал (Genius Electronic Optical)), производство интегральных микросхем (ТиЭсЭмСи (TSMC), Уинбонд (Winbond), ПроМОС Текнолоджис (ProMOS Technologies), Рэксчип (Rexchip), Эпплайд Мэтириалс Тайвань (Applied Materials Taiwan)), периферийного компьютерного оборудования (Фомэкс Текнолоджи (Fomex Technology), Фуллтэк Файбер Глэсс (Fulltech Fiber Glass), Болимин (Bolymin), Дацзин Грин Энерджи Солюшнс (Daching Green Energy Solutions)), биотехнологии (ФармаЭссенциа (PharmaEssentia), Майкровэа Пресижн (Microware Precision), Синмоса Биофарма (Synmosa Biopharma), Эдиммъюн (Adimmune), Ориент Еврофарма (Orient Europharma), Юйшэн Фармасьютикал (Yusheng Pharmaceutical)), точное машиностроение, «зеленая» энергетика[437]. К 2010 г. Центральный парк установил партнерские отношения с Национальным университетом Чжунсин, Технологическим университетом Чаоян, Университетом Фенцзя, Национальным университетом Цзинань, Национальным технологическим университетом Цзиньи и еще тремя

[437] Central Taiwan Science Park, Annual report 2010. Central Taiwan Science Park Administration, National Science Council, Taiwan. P. 11-12.

университетами. Сотрудничество включает работу инкубационных центров данных университетов в Центральном парке, проведение «ярмарок вакансий», где студенты и выпускники могут узнать о перспективных специальностях, востребованных в парке, а также проведение информационных форумов с презентациями основных достижений. Кроме того, Центральный парк взаимодействует с ведущими исследовательскими институтами острова – ИТРИ и ИИИ (Институт информационных технологий), а также участвует в программе Национального Совета по науке по субсидированию инновационных исследований и разработок.

Несмотря на то, что предприятия-резиденты Центрального парка работают в отраслях, имеющих широкий потенциал для исследований и разработок, за 6 первых лет своего существования парк не смог выполнить все функции, которые были запланированы. Во-первых, в Центральном парке слабое развитие получила инновационная деятельность, роль инновационного центра острова по-прежнему играл северный парк Синьчжу. В начале 2012 г. в личной беседе (с автором данного исследования) о специализации тайваньских научных парков профессор тайваньского Университета Фенцзя (УФЦ) Ян Минсянь, который одновременно являлся представителем УФЦ в Центральном научном парке, отметил, что Центральный парк больше ориентируется на производственные и капиталоемкие проекты. Во-вторых, Ян Южэнь (Университет Шисинь), основываясь на данных о резидентах парка и их партнерах, приходит к выводу о том, что местные предприятия, в основном, не сумели построить деловые отношения с крупными IT и электронными компаниями, в том числе иностранными, которые пришли в парк. Ян Южэнь объясняет это тем, что местные предприятия являются малыми и средними по размеру, а их технологические и производственные возможности не отвечают требованиям предприятий парка, касающимся наиболее передовых производств (например, оборудование для таких предприятий завозилось из Японии)[438]. Кроме того, ограничивающим фактором стало сосредоточение ведущих университетов Тайваня на севере, где они образуют научно-инновационный кластер. В этом отношении Центральный парк, безусловно, занимает менее выигрышное положение.

Тем не менее, Центральный парк стал местом размещения технологичных производств, хотя и не самых передовых, а взаимодействие с ВУЗами создает хороший потенциал для постепенного превращения парка в научно-технологический кластер. Однако представляется, что импульс развития парка должен исходить из частного сектора, перспективы развития парка зависят от взаимодействия университетов, ведущих НИИ и бизнеса.

---

[438] Yang You-ren, Hsu Jinn-yu., Ching Chia-ho. Revisiting the Silicon Island? The Geographically Varied “Strategic Coupling” in the Development of High-Technology Parks in Taiwan // Regional Studies. 2009. Vol. 43.3. P. 380.

В целом, научные парки продолжают играть роль научно-технологических центров Тайваня благодаря интеграции университетов, научно-исследовательских организаций и инновационного производственного сектора. В 2000-х гг. правительство активно создавало научные парки – многопрофильный Центральный научный парк, многочисленные биотехнологические научные парки (Чжубэй, Цзяи, Биотекнолоджи Плаза и др.). Однако в отличие от парка Синьчжу, который создавался при масштабном финансировании государства, когда большинство исследований и разработок также осуществлялось на государственные средства, в 2000-х гг. роль государства сузилась до предоставления самой площадки и различных льгот, которые создавали сравнительно благоприятные условия и стимулировали предпринимательскую активность. Функции государства в данной области сократились до регулирования и координации, частный бизнес при этом получил бóльшую свободу деятельности и, соответственно, более широкую сферу ответственности, включающую проведение исследований и разработок. В 2000-е гг. парк Синьчжу сохранил значение главного инновационного центра Тайваня, его ядром остался Институт индустриально-технологических исследований (ИТРИ). В 2000-е гг. ИТРИ переориентировался на более современные исследования в области биомедицинской электроники, альтернативные источники энергии, технологии защиты окружающей среды. А так как разработки в полупроводниковой промышленности требуют больших вложений, которые на Тайване ранее делало правительство через ИТРИ, предприятия данной отрасли были вынуждены конкурировать с иностранными корпорациями на равных, что осложнило их положение на данном этапе[439].

Одним из способов конкурентной борьбы стал перенос части производств электронной промышленности в КНР. Вопрос о разрешении тайваньским предприятиям инвестировать в производство высокотехнологичной продукции на территории КНР вызвал большой общественный и политический резонанс. Этот вопрос связан с изменением внешней экономической конъюнктуры: к 2000 г. Китай становится значимым экономическим центром в мире и продолжает динамичное развитие промышленности, составляя все более весомую конкуренцию тайваньским компаниям, в том числе в полупроводниковой промышленности, уже ставшей традиционной нишей тайваньских предприятий. Этот вопрос подробно освещался в 2001–2003 гг. тайваньской газетой Taipei Times, в которой различные стороны в данном вопросе излагали свою точку зрения.

О растущей конкуренции со стороны КНР в высокотехнологичных отраслях первыми стали говорить такие выдающиеся деятели в области инноваций, как Моррис Чан (руководитель корпорации ТиЭсЭмСи (TSMC)) и другие руководители крупных корпораций,

---

[439] Lin Ling-fei. Taiwanese IT Pioneers: Chintay Shih (interview) [Electronic resource] / Computer History Museum, 2011. URL: http://www.computerhistory.org/collections/oralhistories/ (access date: 25.10.2014).

которые видели решение этой появляющейся проблемы в расширении экономических связей с КНР. Они призывали как можно быстрее занимать нишу в области производства полупроводников на континенте, пока это не сделали местные компании. Таким образом, чтобы оставаться конкурентоспособными и покрывать растущий спрос на чипы и другие изделия полупроводниковой промышленности, тайваньские компании были вынуждены перенести часть своих производств в Китай из-за более низкой стоимости труда.

В ответ на эти просьбы в августе 2001 г. на Консультативной конференции по экономическому развитию, проводившейся при поддержке правительства ДПП, руководство Тайваня приняло решение о необходимости смены подхода предыдущего президента Ли Дэнхуэя («не торопиться, сохранять терпение)[440]. Новая формула взаимодействия с КНР, предложенная президентом Чэнь Шуйбянем – «активная открытость, эффективное управление» стала компромиссом между сторонниками и противниками сближения с КНР. В рамках нового подхода в ноябре 2001 г. правительство Чэнь Шуйбяня сняло установленные ранее ограничения в размере 50 млн. долл. США на инвестиции в КНР[441] по ряду позиций (устройства CD-ROM, ноутбуки, мобильные телефоны с форматом связи 3G).

Однако серьезную общественную и политическую дискуссию вызвал вопрос о разрешении тайваньским корпорациям строить заводы по производству 8-дюймовых микросхем в КНР. В поддержку разрешения выступали:

- Крупнейшие в мире производители данных микросхем – корпорация ТиЭсЭмСи (TSMC) в лице главы Морриса Чана, корпорация ЮЭмСи (UMC), а также производители микросхем запоминающих устройств. Свою позицию они мотивировали тем, что частичный перенос необходим для снижения себестоимости микросхем данного типа и выживания тайваньских корпораций, а также завоевания своей части китайского рынка. В ином случае китайские производители сами вытеснят тайваньцев. При этом корпорации предлагали сосредоточиться на более передовых 12-дюймовых микросхемах, на которые переходили ведущие производители процессоров (например, Intel).
- Неправительственные отраслевые организации (к примеру, Тайбэйская компьютерная ассоциация, Тайваньская ассоциация производителей полупроводников), по мнению которых производство новых 12-дюймовых микросхем является залогом будущей

[440] MAC Vice Chairman Lin Chong-Pin, Mainland Affairs Council News Briefing [Electronic resource] / Mainland Affairs Council, 17.08.2001. URL: http://www.mac.gov.tw/ct.asp?xItem=48833&ctNode=6462&mp=3&xq_xCat=2001 (access date: 25.10.2014).
[441] Chang’s change of heart sign of China’s chip boom (NY Times News Service) [Electronic resource] // Taipei Times.02.10.2011. URL: http://www.taipeitimes.com/News/twbiz/archives/2001/10/02/0000105453/2 (access date: 25.10.2014).

конкурентоспособности отрасли. Кроме того, планировался не полный перенос всех производств, а строительство 2–3 заводов на территории КНР[442].

- Члены правительства – министр экономики Кристин Цзун. На предостережения о том, что бюджет острова недополучит 14,2 млрд. НТД налогов в случае снятия запрета, министр отвечала, что «найдет способы гарантировать возврат налогов на Тайвань». Аргументы о том, что положительное решение по вопросу вызовет рост безработицы на фоне уже видимой рецессии, Цзун отметила, что 30% производственных мощностей для 8-дюймовых микросхем на Тайване уже сейчас простаивает[443]. Вице-премьер и председатель Совета по экономическому планированию и развитию Линь Синьи также выражал поддержку бизнесу и уверенность в том, что государство сможет выработать политику адекватного регулирования инвестиций в КНР[444].

Противниками переноса производств 8-дюймовых микросхем в КНР являлись:

- Политические группы и неправительственные организации (Тайваньская ассоциация профессоров, Тайваньская ассоциация инженеров, партия зеленой коалиции Тайваньский союз солидарности (в лице своего идейного вдохновителя бывшего президента Тайваня Ли Дэнхуэйя). По их мнению, снятие запрета нанесет урон экономике Тайваня, приведет к повышению безработицы, потере конкурентоспособности из-за передачи передовой технологии конкурентам по ту сторону Тайваньского пролива[445]. Тайваньский союз солидарности предложил Законодательному Юаню отложить принятие решения по данному вопросу до того времени, пока производство 12-дюймовых микросхем на Тайване не станет более зрелым. Одним из аргументов против инвестирования в строительство заводов в КНР экс-президент Ли Дэнхуэй называл возможность военного нападения КНР на Тайвань, а также потерю суверенитета Тайваня[446].

- Научно-промышленный парк Синьчжу, так как перенос производств в Китай мог привести к запустению в парке, где также располагаются сопутствующие мощности по тестированию и капсуляции 8-дюймовых микросхем. Советник президента по национальной безопасности Хуан Тяньлинь отмечал, что не все заинтересованные группы могут выражать несогласие с корпорациями: инженеры и менеджеры в парках выступают за сохранение запрета, но они не говорят об этом открыто, так как боятся потерять работу. Научно-исследовательские

---

[442] Nystedt D. Debate tries to clarify chip issues [Electronic resource] // Taipei Times. 10.03.2002. URL: http://www.taipeitimes.com/News/taiwan/archives/2002/03/10/0000127082 (access date: 25.10.2014).
[443] Lin M.-C. Great chip debate gets even hotter [Electronic resource] // Taipei Times. 06.03.2002. URL: http://www.taipeitimes.com/News/biz/archives/2002/03/06/0000126605/1 (access date: 25.10.2014).
[444] Chen K. Chipmakers and scholars to televise live chip debate [Electronic resource] // Taipei Times. 09.03.2002. URL: http://www.taipeitimes.com/News/front/archives/2002/03/09/0000126936 (access date: 25.10.2014).
[445] Lin M.-C. Great chip debate gets even hotter [Electronic resource] // Taipei Times. 06.03.2002. URL: http://www.taipeitimes.com/News/biz/archives/2002/03/06/0000126605/1 (access date: 25.10.2014).
[446] Lin M.-C. Lee speaks out against investment plan [Electronic resource] // Taipei Times. 08.03.2002. URL: http://www.taipeitimes.com/News/front/archives/2002/03/08/0000126807 (access date: 25.10.2014).

организации не выступают против мнения корпораций, так как боятся потерять источники финансирования, а поставщики компонентов боятся потерять заказы.[447]

- Представители академических кругов (Национальный Университет Тайваня, Тайваньский институт экономических исследований), например, Лю Цзиньсин, профессор факультета химического инжиниринга Национального Университета Тайваня утверждал, что стоимость труда не является определяющим фактором в производстве 8-дюймовых микросхем, к тому же стоимость труда в КНР вырастет в течение 5 лет и нивелирует данное преимущество. Основным преимуществом Тайваня являются технология и кадры, а также управленческая стратегия. С переносом производств КНР также получит данные преимущества[448].
- Под воздействием СМИ и политиков, которые нагнетали напряжение вокруг данного вопроса, общественность также заняла отрицательную позицию по отношению к переносу заводов – основные опасения сводились к риску роста безработицы, закрытию заводов на Тайване и «потере» всей отрасли в будущем. В середине марта 2002 г. были проведены демонстрации у здания Исполнительного Юаня, организованные партией Союз Солидарности.

Промежуточную позицию занял Национальный Совет по науке, который был в принципе не против отмены запрета, если это решение будет принято в совокупности с комплексом мер по технологической модернизации Тайваня и возвращению на Тайвань прибылей, полученных в КНР[449]. Президент Чэнь Шуйбянь долгое время лавировал между сторонниками и противниками снятия запрета, несколько раз проводил встречи с экс-президентом Ли Дэнхуэем, который старался отговорить его идти на уступки бизнесу.

19 марта 2002 г. между кабинетом министров (ДПП) и Союзом солидарности была достигнута договоренность о том, что решение будет отложено до того момента, когда производство 12-дюймовых микросхем станет полномасштабным, но уже 30 марта премьер Ю Сикунь объявил, что правительство приняло решение разрешить тайваньским компания переносить часть своих мощностей в КНР, если будут выполнены меры по защите тайваньской полупроводниковой промышленности (перенос только тех технологий, которые не являются передовыми разработками Тайваня, 6 месяцев стабильного производства 12-дюймовых микросхем на территории Тайваня, создание в КНР не более 3 заводов до 2005 г.)[450]. При этом мониторинг таких инвестиций правительство ДПП планировало осуществлять в рамках

---

[447] Huang T.-L. Rational economic debate is lacking [Electronic resource] // Taipei Times. 09.03.2002. URL: http://www.taipeitimes.com/News/editorials/archives/2002/03/09/0000126980 (access date: 25.10.2014).
[448] Liu C.-H. Long-term effects may have serious implications [Electronic resource] // Taipei Times. 09.03.2002. URL: http://www.taipeitimes.com/News/editorials/archives/2002/03/09/0000126986/2 (access date: 25.10.2014).
[449] Low S. Eight-inch fab plan gaining steam [Electronic resource] // Taipei Times. 12.03.2002. URL: http://www.taipeitimes.com/News/front/archives/2002/03/12/0000127318 (access date: 25.10.2014).
[450] TSMC to scout for locations in China [Electronic resource] // Taipei Times. 02.04.2002. URL: http://www.taipeitimes.com/News/twbiz/archives/2002/04/02/0000130255 (access date: 25.10.2014).

озвученного ранее подхода – «активная открытость, эффективное управление», согласно которому сами по себе инвестиции в КНР могут и должны приносить пользу, если каждый проект по производству 8-дюймовых микросхем будет получать разрешение со стороны государства. Первой компанией, воспользовавшейся данным решением, стала корпорация ТиЭсЭмСи (TSMC), которая получила разрешение на начало первой фазы строительства в августе 2003 г.[451]

В январе 2003 г. Тайваньский Союз Солидарности выдвинул новую инициативу, которая должна была компенсировать последствия переноса производств 8-дюймовых микросхем в КНР: представители партии обратились к премьеру Ю Сикуню с просьбой поддержать их проект закона о защите технологий, который должен был регламентировать процесс трансферта тайваньских технологий. Пресс-секретарь кабинета министров Чжуан Шохань заявил о поддержке кабинетом данного законопроекта, однако в Законодательном Юане этот проект вызвал критику не только со стороны Гоминьдана, но и части депутатов ДПП[452]. В феврале 2003 г. законопроект был отправлен на доработку и, в конечном итоге, его принятие было отложено на неопределенный срок. Союз Солидарности снова поднял вопрос о необходимости принятия Закона о защите технологий в феврале 2005 г., когда началось расследование в отношении корпорации ЮЭмСи (UMC) по подозрению в незаконной передаче около 20 запатентованных технологий своему китайскому партнеру Хэцзянь Текнолоджи, обвинения подогревались представителями Союза Солидарности[453] (позднее данные обвинения были сняты). В поддержку законопроекта публично высказывался переизбранный на второй срок президент Чэнь Шуйбянь. Однако поддержка президента не способствовала поискам компромисса, и Законодательный Юань не смог определиться даже по такому базовому вопросу – на какие технологии должен распространяться данный закон, который, в конечном итоге, так и не был принят.

В июне 2005 г. компания ПроМОС Текнолоджиз (ProMOS Technologies Inc.) получила право инвестировать в производство микросхем запоминающих устройств на территории КНР (вторая компания после ТиЭсЭмСи (TSMC)), следующее разрешение было выдано корпорации Пауэршип Семикондактор (Powership Semiconductor Corp.) в конце декабря 2006 г.

---

[451] TSMC Annual Report 2004 [Electronic resource] // TSMC official web-site, 2005. URL: http://www.tsmc.com/download/ir/annualReports/2004/2004e.pdf. P. 11 (access date: 25.10.2014).
[452] Ko S.-L. Yu to push tech-protection bill [Electronic resource] // Taipei Times. 29.01.2003. URL: http://www.taipeitimes.com/News/taiwan/archives/2003/01/29/0000192831 (access date: 25.10.2014).
[453] Ko S.-L. TSU says leaked memos prove UMC allegations [Electronic resource] // Taipei Times. 18.02.2005. URL: http://www.taipeitimes.com/News/front/archives/2005/02/18/2003223490 (access date: 25.10.2014).

Однако, будучи обеспокоенным усилением экономической зависимости Тайваня от КНР, в новогоднем обращении 1 января 2006 г.[454] Чэнь Шуйбянь высказался по болезненному для Тайваня вопросу инвестиций тайваньских высокотехнологичных корпораций в экономику КНР. В данном обращении к нации Чэнь Шуйбянь переформулировал подход правительства, сделав акцент на управлении, и новая формула стала звучать как «активное управление, эффективная открытость». Поясняя содержание данного подхода, президент Чэнь отметил, что «роль правительства должна заключаться в активном выполнении функции управления, чтобы эффективно снижать риски повышения открытости». Хотя в своей речи Чэнь Шуйбянь призвал не рассматривать экономические отношения Тайваня с КНР в упрощенных категориях «повышение открытости» или «ужесточение политики», провозглашение нового подхода стало сигналом для бизнеса по обе стороны пролива и для правительства КНР о том, что контроль за двухсторонними экономическими отношениями будет усилен.

Данное заявление стало программным, и 23 марта 2006 г. правительство приняло решение о том, что государство будет осуществлять «активное управление» в отношении всех инвестиций в КНР в размере более 20 млн. долл. США или подразумевающих передачу КНР высоких технологий и ноу-хау с целью защиты конкурентоспособности национальной экономики Тайваня. Перед тем как выдать разрешение, специальная инспекция проверит, какой объем капиталовложений обратившаяся компания потратила на исследования и разработки на Тайване. Разрешение на инвестиции также предусматривает согласие инвестора на проведение государственных инспекций «на местах» уже после запуска проектов. Органом, принимающим решения по данному вопросу, стала Инвестиционная комиссия при Министерстве экономики[455].

Однако уже до этого выступления началось ужесточение инвестиционной политики в отношении КНР – наиболее ярким стал уже упомянутый пример корпорации ЮЭмСи (UMC). В феврале 2005 г. прокуратура завела уголовное дело против президента корпорации ЮЭмСи (UMC) Роберта Цао по обвинению в нарушении запрета на инвестирование в высокотехнологичный сектор КНР. В случае признания его вины, Роберту Цао грозил тюремный срок до пяти лет, а самой корпорации – штраф до 800 000 долл. США. Пример двух электронных гигантов Тайваня показал сложность ситуации, в которой оказались высокотехнологичные предприятия на Тайване, которым правительство оставило две альтернативы – соблюдать установленные правительством правила и воздерживаться от инвестиций в КНР, неся при этом экономические потери, как сделала корпорация ТиЭсЭмСи

[454] President Chen's 2006 New Year Message – Democratic Taiwan: Thriving Onward (01.01.2006) [Electronic resource] / Center for Strategic and International Studies, 2006. URL: http://csis.org/files/media/csis/programs/taiwan/timeline/sums/timeline_docs/CSI_20060101.htm (access date: 25.10.2014).
[455] Chang Y.-P. Investment rules made stricter [Electronic resource] // Taipei Times. 23.03.2006. URL: http://www.taipeitimes.com/News/taiwan/archives/2006/03/23/2003298757 (access date: 25.10.2014).

(TSMC), или нарушить эти правила с целью оптимизации производства с риском быть наказанными правительством (как это случилось с ЮЭмСи (UMC))[456]. Необходимо отметить, что в 2010 г. Верховный суд Тайваня признал Роберта Цао невиновным, однако в 2011 г. он сменил гражданство и стал гражданином Сингапура, продемонстрировав свое разочарование судебной системой Тайваня[457].

Политика правительства по ограничению переноса производств в КНР имела под собой рациональные мотивы, так как перенос производств на континент в 2000-х гг. принял существенные масштабы. По данным академика У Юйшаня, еще в начале 2000-х гг. Тайвань был крупнейшим в мире производителем портативных ноутбуков, а к 2003 г. уже более половины ноутбуков тайваньских компаний производились на фабриках в КНР, к 2005 г. доля КНР достигла 92,8%, а в 2007 г. на Тайване была остановлена последняя линия сборки ноутбуков, производство этого товара было полностью перенесено на материк.[458]. На фоне повышающегося в 2000-е гг. уровня безработицы, потеря рабочих мест в пользу КНР вызывала болезненную реакцию общества. Несмотря на использование метода «кнута и пряника» (судебные дела против нарушителей запрета и предоставление льготных условий для высокотехнологичных предприятий на Тайване), правительство не смогло изменить стратегию высокотехнологичного бизнеса и остановить его быстрое сближение с КНР. Тесное сотрудничество государства и бизнеса, которое позволяло им достигать общих экономических целей в 1960–1980-е гг., в 2000-х гг. заметно ослабло.

В 2000-е гг. правительство потеряло высокую степень контроля над экономическим и научно-технологическим развитием, поэтому определение новых приоритетных отраслей развития становится все более сложным. То же самое можно сказать о практической реализации целевого отраслевого развития на примере биотехнологий и об инвестиционной политике в электронной промышленности. Бизнес на Тайване в 2000-х гг. стал достаточно самостоятельным, чтобы выбирать путь своего развития, даже если этот путь не совпадает с видением правительства.

В 2008 г. на Тайване снова сменилось высшее руководство, по результатам национальных выборов президентом стал представитель партии Гоминьдан – Ма Инцзю. Еще в июне 2007 г. на 17-м Национальном конгрессе Гоминьдана была выдвинута партийная программа развития экономики острова, которой должны были придерживаться кандидаты в

---

[456] Wu Yu-shan. Taiwan’s Developmental State: After the Economic and Political Turmoil // Asian Survey. 2007. № 47 (6). P. 993.

[457] Shih Hsiu-chuan. UMC founder no longer an ROC citizen: reports [Electronic resource] // Taipei times. 23.04.2011. URL: http://www.taipeitimes.com/News/front/archives/2011/04/23/2003501463 (access date: 25.10.2014); Robert Tsao Gives up his Taiwanese citizenship [Electronic resource] // The China Post. 23.04.2011. URL: http://www.chinapost.com.tw/taiwan/foreign-affairs/2011/04/23/299775/Robert-Tsao.htm (access date: 25.10.2014).

[458] Wu Yu-shan. Taiwan’s Developmental State: After the Economic and Political Turmoil // Asian Survey. 2007. № 47 (6). P. 993.

президенты и в Законодательный Юань. Данная программа включала следующие направления развития науки и технологий[459]:

- Сохранение темпов роста расходов на НИОКР на уровне 10% в год;
- Увеличение суммы субсидий на исследования и разработки, выделяемой частным компаниям;
- Увеличение доли расходов на промышленные научные разработки до 30% от общего бюджета, выделяемого на научное развитие; оказание особой поддержки новым неокрепшим наукоемким отраслям экономики, таким как энергосберегающие технологии, создание альтернативных источников энергии, биотехнологии;
- Введение налоговых льгот в форме вычета расходов на НИОКР, обучение сотрудников и рыночное продвижение брендов из налогооблагаемой базы, а также отмена 10%-го налога на доход от розничной продажи;
- Стимулирование сотрудничества между научным сообществом и промышленностью, создание системы привлечения квалифицированных сотрудников из-за рубежа, в том числе научно-технологических кадров из КНР;
- Открытие в университетах центров передового опыта с целью обеспечения информацией о достижениях мирового уровня в ключевых для каждого университета сферах, данные центры также должны содействовать осуществлению международных исследовательских проектов, которые ускоряют внедрение новых технологий;
- Преобразование промышленных парков в научные парки;
- Разработка и внедрение более чистых, «зеленых» технологий;
- Продвижение образования в области информационных технологий и «образования в течение всей жизни».

Данные направления развития стали составной частью предвыборной программы будущего президента Ма Инцзю, однако они во многом повторяют предвыборную программу Чэн Шуйбяня 2000 г. и резолюцию Демократической Прогрессивной Партии 2001 г. Таким образом, данные сферы развития сохранили свою актуальность в течение 2000-х гг.

Начало срока президента Ма Инцзю на посту главы Тайваня совпало с мировым финансовым и экономическим кризисом, который привел к банкротству более чем двух тысяч фирм острова, падению котировок Тайваньской биржи, повышению уровня безработицы с 3,91% в 2007 г. до 5,85% в 2009 г. В связи с этим, в 2008–2009 гг. правительство Тайваня

---

[459] Press-release. KMT Policy Guidelines [Electronic resource] / KMT Culture and Communications Committee. 24.06.2007. URL: http://www.kmt.org.tw/english/page.aspx?type=article&mnum=111&anum=3161&kw=Science (access date: 25.10.2014).

сосредоточило свои усилия на выводе экономики из кризиса и восстановлении прежних показателей роста.

Новая администрация в деле выхода из кризиса возлагала большие надежды на интенсификацию связей (деловых, туристических, транспортных) с материковым Китаем. В своей инаугурационной речи 20 мая 2008 г. президент Ма Инцзю заявил, что самая насущная задача новой администрации – «провести Тайвань через устрашающие вызовы глобализации». В то же время, отметил президент Ма, Тайвань может процветать только в условиях открытой экономики, поэтому Тайваню необходимо «усиливать свои конкурентные преимущества», «адаптироваться к стремительным технологическим изменениям и промышленным трансформациям». Значительная часть речи была посвящена взаимоотношениям с КНР. Ма Инцзю выразил надежду, что обеим сторонам удастся достичь мира и взаимного процветания на основе «консенсуса 1992 г.» при сохранении «достоинства» Тайваня, и призвал к нормализации экономических и культурных связей. Начать, по его мнению, было необходимо с прямых авиарейсов и разрешения туристам из КНР посещать Тайвань уже с июля 2008 г. При этом отношения двух сторон Тайваньского пролива должны строиться на основе принципов взаимного доверия и уважения[460]. Таким образом, с 2008 г. значительно ускорилось экономическое сближение двух сторон, разделенных Тайваньским проливом. Кульминацией этого процесса стало подписание и ратификация летом 2010 г. Рамочного соглашения об экономическом сотрудничестве (Economic Cooperation Framework Agreement – ECFA) между Тайванем и материковым Китаем, предусматривающего снижение тарифов и пошлин на экспорт в Китай 539 товарных позиций тайваньской стороны и на экспорт 267 товарных позиций китайской стороны – на Тайвань. По расчетам правительства острова, данный договор должен был привести к созданию 260 тыс. новых рабочих мест для Тайваня, а также обеспечить экономический рост, равный 1,7%[461].

Несмотря на ряд трудностей, связанных с повышением стоимости рабочей силы в Китае, а также его стремлением защитить собственных производителей, работающих в сфере науки и технологий, несмотря на бурные протесты оппозиционно настроенной части общественности Тайваня, направленные против Рамочного соглашения об экономическом сотрудничестве, оно вступило в силу. К этому времени остров практически вышел из мирового финансового кризиса, о чем можно судить по тому, что рост ВВП Тайваня в 2010 г. составил 10,7%, что

---

[460] President Ma's Inaugural Address [Electronic resource] / Office of the President, Taiwan, 2008. URL: http://english.president.gov.tw/Default.aspx?tabid=491&itemid=16304&rmid=2355 (access date: 25.10.2014).
[461] Historic Taiwan-China trade deal takes effect [Electronic resource] // BBC-news. 12.09.2010. URL: http://www.bbc.co.uk/news/world-asia-pacific-11275274 (access date: 25.10.2014).

превышает показатели 24 прошлых лет[462], однако в 2011 и 2012 гг. этот показатель снизился до 4,2% и 1,5% соответственно.

С другой стороны, поворот в политике в отношении КНР создал сложности для малого и среднего бизнеса острова. Балансируя между развивающимися странами с дешевой рабочей силой и развитыми экономиками с высоким научно-технологическим уровнем развития, малые и средние предприятия все чаще решают проблему рентабельности, перенося свои производства на материк. В совокупности с государственной политикой контактов в трех сферах, проводимой президентом Ма, повышается степень зависимости Тайваня от континентального Китая, которая беспокоит многих ученых, политиков, а также рядовых граждан, и напрямую затрагивает вопросы экономической независимости острова. По мнению К. Кларка и А. Таня, перенос фундамента тайваньской промышленной структуры в Китай создает индустриальный вакуум на Тайване, который приводит к повышению безработицы, социального неравенства и стагнации доходов[463].

После возвращения партии Гоминьдан к власти в 2008 г. сложившаяся за предыдущее десятилетие традиция общественно-политической дискуссии по вопросам научно-технологического развития сохранилась и, очевидно, останется неотъемлемой частью жизни демократического Тайваня. Например, Гоминьдан критично отзывался о работе Совещательного Комитета по науке и технологиям. В 2009 г. в его состав входило около 20 членов, половина из которых – иностранные советники, а вторая половина – президенты ведущих тайваньских университетов (Национального университета Тайваня, университета Цинхуа, Чжэнгун и др.), глава Академии Синика и другие представители научных кругов. Признавая научные заслуги этих профессоров, отсутствие у них опыта организации промышленного производства и стратегического планирования, по мнению правящей партии, ставит под сомнение практическую пользу работы Комитета[464].

В 2010 г. объектом противостояния Гоминьдана и перешедшей в оппозицию ДПП стал вопрос о расширении Центрального научного парка. Действуя через Администрацию по защите окружающей среды (орган министерского уровня), оппозиция через суд добивалась запрета на третью и четвертую очередь строительства парка, апеллируя экологическими аргументами[465].

---

[462] Taiwan Statistical Data Book 2012. Council for Economic Planning and Development. Taiwan. P. 19.

[463] Clark C, Tan A. Taiwan Enters the 21st Century: A Rude Awakening to the Costs of Success // Chapter in W-C. Lee (Ed.), Taiwan's Politics in the 21st Century: Changes and Challenges. Singapore, 2010. P. 123.

[464] The Science and Technology Advisory Group Must Take Its Job Seriously. Editorial [Electronic resource] / Kuomintang official web-site, 2009. URL: http://www.kmt.org.tw/english/page.aspx?type=article&mnum=113&anum=7188 (access date: 25.10.2014).

[465] Court: Pros & Cons Weighed in Decision to Suspend CTSP Expansion [Electronic resource] / Kuomintang official web-site, 2010. URL: http://www.kmt.org.tw/english/page.aspx?type=article&mnum=112&anum=8424&kw=Science (access date: 25.10.2014); Economic Policy Not Stakes for Power Struggle [Electronic resource] / Kuomintang official web-site, 2010. URL: http://www.kmt.org.tw/english/page.aspx?type=article&mnum=112&anum=8435&kw=Science (access date: 25.10.2014).

При этом идея расширения Центрального парка была одобрена самой ДПП в 2006 г., когда она являлась правящей партией[466]. В результате, несмотря на оппозицию и активные протесты защитников окружающей среды, местных жителей и фермеров, а также периодически возобновляющийся судебный процесс по приостановке стройки, третье расширение парка фактически осуществлялось с сентября 2010 г.[467]

В июле 2009 г. на заседании Исполнительного Юаня был принят очередной Национальный План развития науки и технологий. Данный план включает 6 стратегий научно-технологического развития:

1. Объединение гуманитарных наук и технологий, улучшение качества жизни: стратегия предусматривает усиление социальной ориентированности научно-технологического развития: во-первых, интеграцию гуманитарных и технических наук, искусства и технологий с целью их взаимного обогащения; во-вторых, необходимо проводить критический анализ влияния научно-технологического развития на жизнь общества; в-третьих, технологии должны служить обществу и человеку, например, способствовать повышению общественной безопасности, безопасности на производстве, созданию интеллектуальной транспортной системы.

2. Подготовка научно-технологических кадров, правильное применение талантов. Данная стратегия неизменно включается в повестку дня и предусматривает повышение качества исследовательских кадров с глобальными компетенциями, усиление связей между наукой и промышленностью, привлечение иностранных кадров. Раскрывая содержание данной стратегии, правительство обращает внимание на новую тенденцию в области занятости кадров: ввиду большого числа выпускников тайваньских ВУЗов и ограниченности размеров промышленных предприятий, все большее число тайваньских инженеров уезжали в КНР, где промышленный сектор расширялся быстрыми темпами. В КНР тайваньские специалисты легко находили работу, быстро продвигались по карьерной лестнице, становясь сотрудниками отделов исследований и разработок.

3. Создание прочной основы законодательной и регулирующей систем, интеграция научно-технологических ресурсов. В рамках данной стратегии обозначена необходимость внесения изменений и уточнений в статью 6 Основного закона о науке и технологиях, принятого в 1999 г. ввиду отсутствия четкой формулировки о формах и сроках использования результатов НИОКР, проведенных при финансовой поддержке правительства, а также устранение противоречий между различными законодательными актами, регулирующими

---

[466] White Paper on Science and Technology 2007–2010. National Science Council, Executive Yuan, Taiwan, 2007. P. 31.
[467] Government's Appeal Against Ban on Continued CTSP 3rd Expansion Rejected [Electronic resource] / National Policy Foundation, Taiwan, 2010. URL: http://www.taiwannpfnews.org.tw/english/page.aspx?type=article&mnum=112&anum=8544 (access date: 25.10.2014).

научно-исследовательскую деятельность и права на интеллектуальную собственность. Отмечается необходимость создания благоприятных условий для создания частных инновационных предприятий на базе исследовательских, в том числе государственных, организаций.

4. Достижение академических успехов, повышение внимания к социальным нуждам – подразумевает создание благоприятной среды для академических исследований, эффективное использование исследовательских ресурсов (лабораторий, оборудования), поддержку долгосрочных фундаментальных и новаторских исследований, участие в международных исследовательских проектах. Отмечается важность применения норм этики, закона и общества при разработке новых технологий, Национальному Совету по науке, Министерству экономики и другим подразделениям правительства предписано проводить разъяснительную работу по вопросам научной этики, содействовать университетам и исследовательским организациям в деле создания надзорных комитетов, поощрять исследования в данной области.

5. Усиление технологических инноваций, улучшение среды для промышленного производства: необходимо сделать акцент на высокотехнологичные услуги, разработку программного обеспечения, интеграцию межотраслевых инноваций (подробнее в прил. Т).

6. Соединение технологических возможностей, продвижение устойчивого развития. Данная стратегия устанавливает необходимость использования новейших технологий для: 1) мониторинга природных катаклизмов, совершенствования системы раннего предупреждения об их приближении и предотвращения их последствий (для Тайваня этот вопрос никогда не терял свою актуальность из-за расположения острова в сейсмоопасной зоне, подверженной, к тому же, тайфунам и тропическим дождям); 2) прогнозирования климатических изменений; 3) улучшения и увеличения срока службы коммунальных объектов; 4) сбережения ресурсов (минеральных, водных, биологических и др.) и энергии, разработки альтернативных источников энергии, переработки и повторного использования ресурсов; 5) мониторинга состояния окружающей среды и защиты окружающей среды.

В целом, в содержательной части планирование научно-технологического развития на Тайване, несмотря на смену правящих партий, носит последовательный характер, и основные направления развития в Плане 2009–2012 гг., принятом администрацией Ма Инцзю, во многом созвучны с предшествующими программами. По сравнению с более ранними национальными планами развития, для Плана 2009–2012 гг. характерно усиление социального компонента технологического развития, акцент на интеграцию инноваций в различных отраслях для создания новых конкурентных преимуществ.

12 мая 2010 г. на Тайване вступил в силу Закон о промышленных инновациях[468], заменивший собой Закон о модернизации промышленности, срок действия которого истек в конце 2009 г. Закон о промышленных инновациях регламентирует деятельность правительств всех уровней в области стимулирования промышленных НИОКР, в том числе поддержку предприятий в периоды неблагоприятного воздействия природного, внешнеэкономического характера, или в кризисные периоды для той или иной отрасли. При этом термин «промышленные» толкуется в самом широком понимании и распространяется на сельскохозяйственный сектор, собственно промышленные предприятия и сектор услуг (ст. 1) Основные меры поддержки, предусмотренные данным законом, включают:

1. Налоговые льготы: фирмы острова могут уменьшить сумму налога на прибыль предприятий на сумму, равную 15% от их общего объема расходов на исследования и разработки, но сумма вычета не должна превышать 30% от суммы налога (ст. 10). В 2014 г. в данную статью была внесена поправка, согласно которой этой льготой могут воспользоваться предприятия, которые не имеют нарушений законодательства в сфере защиты окружающей среды, труда, пищевого производства и санитарного надзора за предыдущие три года.

2. Гранты малым и средним предприятиям на трудоустройство дополнительных сотрудников (ст. 11).

3. Создание системы информационного обслуживания, содержащей данные о результатах исследований, разработок и инноваций с целью стимулировать их распространение и использование. При этом необходимо принять надлежащие меры для защиты нематериальных активов тайваньских компаний (ст. 12), в том числе интеллектуальной собственности (ст. 14–15).

4. Стимулы, гранты и поддержка предприятиям, занимающимся развитием и продвижением собственных брендов, особенно на международном уровне (ст. 16).

5. Сбор информации, касающейся спроса и предложения рабочей силы и разработка соответствующих стратегий регулирования в данной области (ст. 17).

6. В качестве меры для привлечения инвестиций на Тайвань органы власти на местах могут предоставлять земли под промышленное освоение (ст. 23).

7. Гранты на внедрение предприятиями экологически чистых, энергосберегающих технологий (ст. 26).

8. Создание Национального Фонда развития для финансирования проектов в сфере промышленных инноваций, экологически чистых, энерго- и ресурсосберегающих технологий.

---

[468] Чанье чуансинь тяоли [Закон о промышленных инновациях] [Электронный ресурс] / Чуаньго фагуй цзыляоку [База нормативных документов Тайваня]. 2010. URL: http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=J0040051 (дата обращения: 25.10.2014).

Критикуя Закон о промышленных инновациях, оппозиционная партия ДПП обвинила правительство в стремлении угодить крупному бизнесу за счет средств налогоплательщиков, а также манипулировать малым бизнесом посредством выборочного предоставления финансовой помощи. Контраргументы Гоминьдана в защиту данного законодательного акта заключались в сокращении списка статей расходов, которые можно вычесть из суммы налога, с почти двух десятков до всего лишь одного (собственно исследований и разработок), по сравнению с Законом о модернизации промышленности. При этом правительство подчеркивало, что бизнесу необходимо сохранить хоть какие-то льготы, чтобы стимулировать научно-исследовательскую деятельность в частном секторе[469].

Летом 2010 г. представитель Министерства образования Лин Тэнцзяо[470] озвучил, что Министерство планирует пересмотреть статью 34 Закона о найме преподавателей[471], согласно которой преподаватели, трудоустроенные в учебных заведениях на полный рабочий день, не имеют права работать вне данного учебного заведения. Данная инициатива была обусловлена стремлением оживить научно-исследовательскую деятельность на предприятиях, где преподаватели могут найти практическое применение своим знаниям, или создать собственные инновационные предприятия и в обоих случаях способствовать разработке рыночных продуктов и тем самым стимулировать развитие экономики. Однако до сегодняшнего дня такие поправки не были внесены, как представляется, ввиду опасений, что у таких преподавателей возникнет конфликт интересов, что они будут делать акцент на корпоративной деятельности при совмещении двух видов деятельности и, в результате, будет утрачена автономность университетов.

В то же время в законодательство были внесены изменения, необходимость которых была упомянута в Национальном Плане развития науки и технологий 2009–2012 гг. В декабре 2011 г. Законодательный Юань утвердил поправки в статью 6 Основного закона о науке и технологиях[472] и снял ограничения на использование прав на интеллектуальную собственность, полученную с привлечением государственных средств. Данные ограничения, предусмотренные Законом о национальной собственности в редакции 2000 года, на которые делалась ссылка в ст. 6 Основного закона о науке и технологиях, замедляли процесс получения патентов на новейшие

---

[469] Shih H. – C. Industrial Innovation Act passed [Electronic resource] // Taipei Times. 17.04.2010. URL: http://www.taipeitimes.com/News/front/archives/2010/04/17/2003470798 (access date: 25.10.2014).

[470] Wang F. Professors may be allowed to take up corporate positions [Electronic resource] // Taipei Times. 26.06.2010. URL: http://www.taipeitimes.com/News/taiwan/archives/2010/06/26/2003476422 (access date: 25.10.2014).

[471] Цзяоюй жэньюань жэньюн тяоли [Закон о найме преподавателей] [Электронный ресурс] / Чуаньго фагуй цзыляоку [База нормативных документов Тайваня]. 2014. URL: http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=H0150017 (дата обращения: 01.03.2015).

[472] Кэсюэ цзишу цзибэньфа [Основной закон о науке и технологиях] [Электронный ресурс] / Лифаюань, фалюй ситун [База нормативных документов Законодательного Юаня Тайваня]. 2011. URL: http://lis.ly.gov.tw/lgcgi/lglaw?@32:1804289383:f:NO%3DE02807*%20OR%20NO%3DB02807$$11$$$PD%2BNO (дата обращения: 25.10.2014).

разработки. В современных рыночных реалиях, когда технологические инновации стремительно устаревают, и время является одним из важнейших факторов конкурентоспособности, ускорение процесса получения патентов является одним из условий успешной коммерциализации инноваций. Поэтому данная поправка отвечает интересам инновационного бизнеса на Тайване.

В озвученных ранее планах правительства Тайвань должен был стать региональным научно-исследовательским центром. В рамках данной политики только в 2010–2011 гг. на Тайване были открыты следующие центры:

- Научно-исследовательский центр в Синьчжу американской корпорации Виико Инструментс (Veeco Instruments). Корпорация является производителем светодиодного оборудования.
- Британский производитель микрочипов ЭйАрЭм (ARM) открыл в Синьчжу конструкторский центр.
- Американский производитель стекла для жидкокристаллических дисплеев Корнинг (Corning Inc.) открыл на Тайване центр передовых технологий в округе Нэйху.
- Бельгийский некоммерческий исследовательский институт Аймэк (Imec), специализирующийся на нанотехнологиях, начал реализацию проекта по созданию инновационного центра на Тайване.

Создание подобных исследовательских центров иностранными организациями из наиболее развитых стран имеет многофакторный положительный эффект. Иностранные организации не только привносят высокие стандарты исследовательской деятельности и обеспечивают получение тайваньскими исследователями передовых знаний, но и расширяют число партнеров и покупателей Тайваня за счет своей клиентской базы, создают новые рабочие места для высококвалифицированных специалистов.

Новшеством, привнесенным президентом Ма Инцзю стало превращение науки и технологий в один из инструментов дипломатии Тайваня. В августе 2008 г. Президент Ма выдвинул концепцию и стратегию, которую он назвал «гибкой дипломатией». Составной частью данной стратегии стал новый подход во взаимоотношениях со странами, официально признавшими Тайвань, на тот момент их было 23 (Палау, Кирибати, Парагвай, Никарагуа, Гватемала, Гондурас, Гамбия и др.). Ранее правительство Тайваня практиковало так называемую «долларовую дипломатию» – то есть предоставляло экономическую помощь этим странам в обмен на официальное признание, фактически «покупая» его. Кроме того, на данном направлении Тайвань также соперничал с КНР. Президент Ма предложил отказаться от данной практики, которую негативно воспринимают и дипломаты, и граждане Тайваня. Ма Инцзю отметил, что она часто ассоциируется с коррупцией в странах-реципиентах и, следовательно,

портит международный имидж Тайваня. Учитывая достаточно высокий уровень развития Тайваня, Ма Инцзю предложил оказывать помощь менее развитым странам, «соблюдая международные правила и законы, руководствуясь принципами рациональности и гуманитарными, а не только дипломатическими мотивами»[473]. Однако представляется, что дипломатическое признание остается главной целью правительства Ма, в то время как гуманитарные лозунги носят популистский характер. Во время визита на Соломоновы острова Ма Инцзю отметил, что Тайвань имеет опыт успешного проведения земельной реформы, развития экономики и образования, внедрения национальной системы здравоохранения, и готов делиться этим опытом со своими «друзьями»[474], то есть государствами, признавшими Тайвань. Таким образом, использование накопленного научно-технологического опыта для достижения политических целей стало новым направлением политики правительства Тайваня. Примерами реализации данного подхода служат:

- Техническая миссия Тайваня в Науру, занимающаяся модернизацией сельского хозяйства;
- Проекты в Гаити (сельское хозяйство, инженерные и инфраструктурные проекты).
- Сотрудничество с Палау в области сельского хозяйства, телекоммуникаций, медицины, туризма и профессионально-технического образования.
- Сотрудничество в области высоких технологий с Парагваем.
- Транспортные проекты в Панаме.
- Техническая миссия Тайваня в Кирибати, занимающаяся развитием сельского хозяйства, медицины, аппаратного обеспечения для IT-отрасли, инфраструктуры (например, строительство международного аэропорта) и защитой окружающей среды.

Развитие венчурного капитала в 2000-е гг. С начала 2000-х гг. начинается непростой период для венчурного инвестирования на Тайване. Замедление темпов развития отрасли было обусловлено рядом внешних и внутренних причин. К первым можно отнести:

- обвал рынка акций интернет-предприятий, произошедший в 2001 г. (так называемый «пузырь доткомов» – в английском языке коммерческий интернет-домен «.com» произносится «дот ком»);

---

[473] President Ma's Remarks at Ministry of Foreign Affairs: the Concept and Strategy of the "Flexible Diplomacy" [Electronic resource] / Office of the President, Taiwan, 2008. URL: http://english.president.gov.tw/Default.aspx?tabid=491&itemid=18917&rmid=2355&sd=2008/08/04&ed=2008/08/05 (access date: 25.10.2014).

[474] President Ma visits Nauru and the Solomon Islands [Electronic resource] / Office of the President, Taiwan, 2010. URL: http://english.president.gov.tw/Default.aspx?tabid=491&itemid=21023&rmid=2355&word1=foreign+aid&sd=2008/01/01&ed=2011/01/01 (access date: 25.10.2014).

- динамичное развитие КНР, которая стала желанным объектом зарубежных инвестиций, в том числе тайваньских;
- существование ограничений в отношениях с континентальным Китаем, которые, помимо прочего, включали запрет на инвестирование тайваньского капитала в экономику КНР, то есть те тайваньские венчурные фонды, которые стремились вложить средства в китайские компании, были вынуждены делать это через иностранных посредников[475], что снижало эффективность и уровень контроля над капиталами.

Внутренними причинами, негативно повлиявшими на венчурные организации на Тайване стали:

- отмена налоговых преференций для венчурных организаций. Решение об отмене налоговых льгот было обусловлено стремлением избежать двойного налогового вычета (вычет осуществлялся как с дохода акционера, так и с дохода фонда), однако те фонды, которые были созданы до 31 декабря 2000 г., пользовались льготой до 2006 г.[476];
- снижение политической стабильности;
- ряд громких коррупционных скандалов, связанных с политической верхушкой Демократической Прогрессивной партии негативно повлияли на развитие данного сектора.

Кризис венчурного инвестирования на Тайване отразился и в количественных показателях данного периода (см. приложение Р). За 2001–2007 гг. рост числа новых венчурных фондов резко сократился и составил всего 48% от уровня роста в 1995–2000 гг., объемы венчурного инвестирования составили 80% от уровня предыдущего периода[477]. Негативное влияние также оказал мировой финансовый кризис 2008 г., отразившийся на количественных показателях отрасли в 2009–2010 гг. Минимальное за 10 лет число новых фондов было открыто в 2006 г. (только 2) – такие темпы наблюдались на этапе созревания венчурного капитала на Тайване. С 2007 по 2010 гг. в среднем учреждалось 5 новых фондов в год. На фоне углубления процесса глобализации, повышения степени открытости национальных экономик и их взаимной зависимости, экономические шоки 2001 г. и 2008–2009 гг. показали, что венчурное инвестирование стало как никогда рискованным, а перепады мировой экономической конъюнктуры незамедлительно отражаются на количественных показателях отрасли.

В 2000-х гг. происходят структурные изменения в венчурных инвестициях. Так как к приоритетным направлениям экономического развития добавились такие отрасли, как туризм,

---

[475] Venture Capital as a Policy Tool [Electronic resource] / Taiwan Venture Capital Association, 2002. URL: http://www.tvca.org.tw/ (access date: 01.04.2013).
[476] Overview of the Venture Capital Industry in Taiwan [Electronic resource] / National Chengchi University, Taiwan, 2005. URL: http://nccuir.lib.nccu.edu.tw/bitstream/140.119/33935/8/93303308.pdf. P. 20 (access date: 01.04.2013).
[477] Тайвань чуан’е тоуцзы шие фачжань сянькуан [Текущая ситуация в области развития венчурного капитала на Тайване] [Электронный ресурс] / Цзинцзибу гун’ецзюй [Департамент промышленного развития, Министерство экономики Тайваня]. 2009. URL: http://proj.moeaidb.gov.tw/tvca/Sanpshot.htm (дата обращения: 01.04.2013).

здравоохранение, биотехнологии, энергосберегающие технологии, высокотехнологичное и эффективное сельское хозяйство, венчурный капитал также перераспределяется в данные сектора.

Вместе с изменениями отрасли происходит расширение инструментов поддержки венчурных фондов. Национальный Фонд развития, помимо финансовой помощи, осуществляет информационную поддержку. Она выражается в анализе текущей ситуации и эффективности тайваньского венчурного капитала на самом острове и за его пределами, в форме оценки его перспектив, в создании каналов сотрудничества с иностранными фирмами, заинтересованными в венчурных инвестициях со стороны Тайваня.

В 2000-х гг. на Тайване вносятся коррективы в законодательную базу с целью адаптировать нормы, регулирующие данную отрасль, к новым реалиям. В 2001 г. «Нормы регулирования деятельности венчурных предприятий» заменил схожий по содержанию нормативный акт – «Сфера деятельности и рекомендации для венчурных предприятий»[478]. В соответствии с данным законом процесс регулирования деятельности венчурных фондов перешел из ведения Министерства финансов в ведение Министерства экономики (ст. 2).

Венчурные фонды с участием капитала из таких источников, как банки, страховые фирмы, фирмы, осуществляющие операции с ценными бумагами, финансовые холдинги или пенсионные фонды, обязаны получить рекомендательное письмо от Тайваньской ассоциации венчурного капитала, а затем – от Министерства финансов. После 2006 г. полномочия выдавать данное разрешение перешло к Департаменту экономического развития Министерства экономики Тайваня (ст. 6). Также были сняты ограничения, относящиеся к сфере инвестирования (ранее не более 30% капитала фонда позволялось инвестировать в промышленные предприятия).

Вместе с отменой налоговых льгот для венчурных фондов, изменениями в основном законе, регулирующем их деятельность, наблюдается ослабление регулирования и либерализация данной отрасли. После бурного развития в 90-х гг. и достижения относительной зрелости венчурного капитала на Тайване, дерегуляция данного сектора была вполне логичным шагом со стороны правительства. Однако экономическая конъюнктура начала 2000-х гг. вместе с негативным трендом развития венчурных фондов заставили правительство снова принять меры стимулирующего характера (снятие ограничений на инвестирование в производственные, а значит менее рискованные предприятия).

Венчурное инвестирование является одним из направлений развития, выделенных в программе развития «Вызов 2008». С целью улучшения структуры промышленности и

---

[478]Чуан’е тоуцзы шие фаньвэй юй фудао баньфа [Сфера деятельности и рекомендации для венчурных предприятий] [Электронный ресурс] / Чжунхуа миньго чуан’е тоуцзы шан’е тун’е гунхуэй [Тайваньская ассоциация венчурного капитала]. 2001. URL: http://www.tvca.org.tw/F-2-3-28.htm (дата обращения: 01.04.2013).

усиления конкурентоспособности национальной экономики, было запланировано масштабное вливание финансовых средств (100 млрд. НТД) в качестве венчурного капитала. Из них 30 млрд. НТД планировал вложить Фонд развития Исполнительного Юаня, 70 млрд. долларов должно было поступить из частных источников.

Согласно Правилам обращения венчурных фондов за софинансированием со стороны Фонда развития Исполнительного Юаня (2008 г.), Фонд развития может вложить в предприятие не более 600 млн. НТД или 30% от общего объема капитала фонда, однако если данное предприятие занимается разработкой самых современных технологий, эта доля может быть увеличена до 45% (ст. 3). Согласно ст. 4, доля инвестиций Фонда развития и других государственных учреждений в общем объеме оплаченного капитала венчурного фонда не должна превышать 49%. Предприятия, которые обращаются в Фонд развития с просьбой о софинансировании, обязуются финансировать не менее 50% от общего объема своего капитала в отечественную экономику. Однако в отдельных случаях эта доля может быть снижена до 20% (к примеру, если фирма специализируется на биотехнологиях) (ст. 23, 28)[479].

Данные меры призваны дать новый импульс развитию отрасли, которая не потеряла свою важность и продолжает заключать в себе потенциал дальнейшего инновационного и экономического развития. Подтверждением этому может служить тот факт, что венчурные фонды упоминаются в одном из основополагающих документов, касающихся инновационного развития острова – Законе о промышленных инновациях[480] от 12 мая 2010 г. (ст. 32): центральное правительство должно способствовать развитию венчурных фондов, чтобы стимулировать создание и расширение отечественных предприятий.

В 2010 г. венчурные инвестиции на Тайване распределялись по следующим основным отраслям:

- производство оптико-волоконной продукции (4,32 млрд. НТД – 31,5% общего объема инвестиций за 2010 г.);
- электронная промышленность (1,8 млрд. НТД – 13,1%);
- производство полупроводников (1,63 млрд. НТД – 11,9%);
- биотехнологии и фармацевтика (1,2 млрд. НТД – 8,7%);
- «зеленая» энергетика и охрана окружающей среды (1,07 млрд. долл. – 7,8%)
- прочие производственные отрасли (1,5 млрд. НТД – 10,9%).

---

[479] Guideline for Venture Funds Applying for Investment [Electronic resource] / Development Fund, Executive Yuan, Taiwan, 2008. URL: http://www.df.gov.tw/english/index4-1.html (access date: 01.04.2013).

[480] Чанье чуансинь тяоли [Закон о промышленных инновациях] [Электронный ресурс] / Чуаньго фагуй цзыляоку [База нормативных документов Тайваня]. 2010. URL: http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=J0040051 (дата обращения: 01.04.2013).

На всех этапах развития отрасли основная часть инвестиций распределялась среди организаций острова. Максимальная доля венчурных инвестиций, которые были вложены в иностранные предприятия, была зафиксирована в 2001 г. и составила 46,51%, после чего началось постепенное снижение данного показателя, и уже в 2009 г. он составил 8,62%. В 2010 г. 85,25% венчурных инвестиций были распределены среди организаций острова. 8,08% были инвестированы в предприятия азиатского региона, 0,08% – европейского региона, 2,72% – в прочие регионы мира. В целом, тенденции географического распределения венчурных инвестиций меняются в соответствии с экономической конъюнктурой: в условиях стабилизации мировой экономики они склонны к интернационализации, в условиях кризиса – к возвращению на остров.

По состоянию на конец 2010 г. Фонд инвестировал средства в размере 11,387 млрд. НТД в 57 венчурных фондов. В свою очередь, венчурные фонды, получившие поддержку Фонда развития, инвестировали 84,137 млрд. НТД в 2 500 предприятий, создав, таким образом, новые предприятия и рабочие места[481].

Принимая во внимание тот факт, что Тайвань не признается большинством стран мира в качестве независимого государства, развитие венчурного капитала за счет международного сотрудничества является непростой задачей. Инвесторы из-за рубежа охотнее инвестируют в мощный и достаточно стабильный материковый Китай, тогда как партнерство с маленьким высокотехнологичным Тайванем на государственном уровне до недавнего времени вызывало болезненную реакцию континентального правительства. В 2010 г. между Китаем и Тайванем было подписано Рамочное соглашение об экономическом сотрудничестве (ECFA), которое стало официальным свидетельством поворота в китайско-тайваньских отношениях. Согласно этому соглашению, основными направлениями сотрудничества являются экономика, торговля и инвестиции. Эти изменения могут положительно отразиться на отрасли венчурного инвестирования.

Таким образом, к концу рассматриваемого периода ситуация в области венчурного капитала на Тайване характеризовалась следующими особенностями:

1. Несмотря на рост некоторых показателей, таких как количество новых венчурных фондов, средний объем инвестиций, который приходится на один проект, другие важные показатели демонстрируют снижение, в первую очередь это относится к общему объему инвестиций.

---

[481] 2010 Annual Report of National Development Fund, Executive Yuan [Electronic resource] / National Development Fund, Executive Yuan, 2011. URL: http://www.df.gov.tw/(0mmhqgnkfo5hvi55vuexyf55)/attachement/%E5%9C%8B%E7%99%BC%E5%9F%BA%E9%87%9199%E5%B9%B4%E5%A0%B1%E5%85%A7%E9%A0%81.pdf. P. 24 (access date: 01.04.2013).

2. Тенденция к уменьшению размеров венчурных фондов. В качестве одной из причин считается склонность венчурных фондов к инвестированию в новые предприятия, работающие, к примеру, в рамках «культурной индустрии». Инвестиции в данную отрасль, как правило, не превышают 20 млн. НТД, в то время как инвестиции в наукоемкое и высокотехнологичное производство находятся на уровне 30 млн. НТД и выше. Таким образом, уменьшение стоимости проектов ведет к уменьшению размеров фондов.

3. Серьезное устаревание венчурного капитала, необходимость притока свежих сил и реформирования отрасли. Если сохранится существующая тенденция, то объем венчурных капиталов и инвестиций будет сокращаться быстрее, чем число действующих фондов. Такое снижение эффективности приведет к глубокому кризису отрасли, которая необходима для поддержки научно-технологического развития острова[482].

4. Постепенное усиление международной составляющей венчурного капитала, главным образом, в связи с относительной нормализацией отношений с КНР.

По прогнозам Тайваньской ассоциации венчурного капитала, тенденции будущего развития венчурного капитала острова будут включать:

1) либерализацию: во-первых, будет усиливаться склонность к частным инвестициям, будет поощряться поглощение, реструктуризация, покупка контрольного пакета акций компаний и прочие виды сделок; во-вторых, будет расширяться список отраслей, доступных для венчурного капитала, в-третьих, либерализация коснется источников капитала и целей инвестирования;

2) интернационализацию: более разнообразные источники финансовых средств и повышение удельного веса иностранного венчурного капитала;

3) повышение профессионализма и конкуренции: преобладание профессиональных управленцев и команд руководителей; в то же время более мелкие фонды будут объединяться, чтобы справиться с конкуренцией;

4) региональное развитие в рамках «Большого Китая» и на основе всего Азиатско-Тихоокеанского региона;

5) появление стратегических блоков с целью обмена опытом управления после размещения инвестиций, организации технического взаимодействия[483].

Суммируя вышесказанное, можно сделать вывод, что к концу рассматриваемого периода отрасль венчурного инвестирования находилась на перепутье, так как демонстрировала рост по одной части показателей, и снижение – по другой. Источниками роста, вероятно, станут

---

[482] Тайвань фэнсянь тоуцзы туйчу цзичжи фэньси [Анализ механизмов выхода венчурного капитал Тайваня] [Электронный ресурс] / Чжунхуа миньго чуан’е тоуцзы шан’е тун’е гунхуэй [Тайваньская ассоциация венчурного капитала]. 2011. URL: http://www.tvca.org.tw/tvc_condition.php (дата обращения: 01.04.2013).

[483] Юй вэйлай чжаньван [Обзор перспектив]. TVCA Report, 2010.

стимулирующая государственная политика, либерализация отрасли и улучшение отношений с материковым Китаем, которое, однако, может обернуться экономической экспансией последнего.

3.3 Политика администраций Чэнь Шуйбяня и Ма Инцзю в области развития образования

Политика в области образования осталась одним из ключевых компонентов научно-технологической политики правительства Тайваня в 2000-е гг. Эффективная система образования считалась залогом перехода к экономике знаний. В своей инаугурационной речи в 2000 г. президент Чэнь Шуйбянь сделал акцент на том, что «людские ресурсы являются самыми важными для Тайваня, а их таланты – это основа конкурентоспособности острова». Чэнь пообещал «провести образовательную реформу с целью создания здоровой, проактивной, динамичной и инновационной образовательной системы», а также «продвигать Тайвань в направлении … «общества знаний», стимулировать людей заниматься «образованием в течение всей жизни», чтобы полностью раскрыть свой потенциал и креативность»[484].

О важности принципа «образования в течение всей жизни» Чэнь Шуйбянь писал в своей автобиографической книге «Сын Тайваня», рассматривая эту область в качестве одной из четырех составляющих «нового лидерства»: «Новое лидерство может строить общество, которое в течение всей жизни будет расширять свои познания… Тайваньские лидеры следующего столетия должны рассматривать реформу образования и научные изыскания как величайший «интеллектуальный капитал» страны. Цель моей концепции «интеллектуального Тайваня» заключается в построении вместе со всем народом общества людей, которые не перестают учиться в течение всей жизни»[485]. «Поскольку знания, применяющиеся в работе, меняются очень часто, возможности для непрерывного образования в течение всей жизни человека должны быть удобными и многообразными; нужно дать людям, давно уже покинувшим стены учебных заведений, возможность продолжать пользоваться источниками получения знаний»[486]. Даже если предположить, что уделяемое Чэнь Шуйбянем внимание к данной концепции носило популистский характер (так как данная книга издавалась перед президентскими выборами 2000 г.), ее выдвижение в программе говорит о важности образования для населения, так все популистские лозунги ориентированы, прежде всего, на общественный отклик.

---

[484] Чэнь шуйбянь цзючжи яншо чуаньвэнь [Полный текст инаугурационной речи Чэнь Шуйбяня] [Электронный ресурс] / Байду вэньку (Библиотека Байду), 2000. URL: http://wenku.baidu.com/view/645dec2c2af90242a895e550 (дата обращения: 25.10.2014).
[485] Чэнь Шуйбянь. Сын Тайваня. М., 2001. С. 181.
[486] Там же. С. 263.

По мнению Чэнь Шуйбяня, задачей правительства на рубеже веков было усиление притока талантов в НИОКР: «правительство должно отбирать одаренных студентов в различных научных областях, организовывать ежемесячные специальные курсы подготовки и оказывать щедрую финансовую поддержку», «мировая конкуренция в XXI веке будет сосредоточена на человеческих ресурсах, технологии и капитале. В управлении государством человеческие ресурсы имеют наибольшее значение, за ними в порядке значимости следуют технологии и капитал»[487].

В Национальном Плане развития науки и технологий на 2001–2004 гг. правительство выделило технологическое образование как одну из 8 стратегий развития в данной области[488]. В Ежегоднике по науке и технологиям (издавался Национальным Советом по науке Исполнительного Юаня) за 2002 г. выделяются ключевые направления научного образования, необходимые для успешного научно-технологического развития острова: математические, естественные, информационные науки, прикладные специальности. В стратегии Национального Совета по науке проведение научных исследований и разработка промышленных технологий подразумевают необходимость подготовки научно-технологических кадров, которая осуществляется в ВУЗах и, в дальнейшем, в институтах и исследовательских центрах[489].

Министерство образования Тайваня выделило следующие направления развития высшего образования в 2000–2010-е гг.:

1. Развитие сектора высшего технического образования для устранения дефицита высококвалифицированных технических специалистов.

2. Интернационализация высшего образования, в том числе высшего технического образования (повсеместное изучение английского языка, привлечение и подготовка соответствующих педагогических кадров, создание системы перевода зачетных единиц («кредитов»), открытие совместных международных образовательных программ, привлечение иностранных студентов (для чего требуются финансовые ресурсы – стипендии, материально-техническая база), стимулирование обучения тайваньских студентов за рубежом). Помимо обмена знаниями и опытом с иностранными сокурсниками и коллегами, для Тайваня, являющегося непризнанным государством, интернационализация образования также выполняет функцию самоидентификации населения – взаимодействие с представителями других стран и культур позволяет почувствовать специфику собственной культуры[490].

---

[487]Там же. С. 235-236.
[488] Abstract of National Science and Technology Development Plan 2001–2004 [Electronic resource] / National Science Council, Taiwan. URL: http://web1.nsc.gov.tw/public/data/5831533771.htm (access date: 25.10.2014).
[489] Yearbook of Science and Technology 2002. National Science Council, Executive Yuan, Taiwan.
[490] Yang Shen-keng. Dilemmas of Education Reform in Taiwan: Internationalization or Localization [Electronic resource] / National Taiwan Normal University, 2001. URL: www.ntnu.edu.tw. P. 17 (access date: 25.10.2014).

3. Ориентация на соответствие сектора высшего образования кадровым потребностям промышленности. В январе 2004 г. на совещании экспертов в ИТРИ, Цю Ицзя (Университет Чунсин) в своем выступлении назвал связи между промышленными предприятиями и университетами наименее развитыми, тогда как связи промышленности с государством при посредничестве ИТРИ являются уже довольно устоявшимися. Основными причинами, по его мнению, являются недостаток исследователей инженерных специальностей в университетах, преобладание малых и средних предприятий, у которых возможности проведения научных исследований крайне ограничены; кроме того, на Тайване перспективные исследователи нередко стремятся к созданию собственных малых инновационных предприятий[491].

Для решения этой проблемы государство активно содействует – в основном, в виде организационной поддержки и проектного финансирования – сотрудничеству между промышленностью и научно-образовательными учреждениями в рамках проектов научно-промышленных парков. Принципом сотрудничества является взаимная польза для участников – преподаватели и студенты, участвующие в проектах повышают свои исследовательские навыки, при этом студенты имеют возможность найти себе будущую работу, а преподаватели – использовать полученный опыт в своей профессиональной деятельности. Фирмы при этом повышают свою конкурентоспособность за счет исследований и разработок[492]. В течение 2000-х гг. было создано 6 региональных центров научно-промышленного сотрудничества:

1. В Тайваньском Университете науки и технологий (сотрудничество в сфере коммуникаций).
2. В Тайбэйском Университете науки и технологий (сотрудничество в области мехатроники).
3. В Национальном научно-технологическом университете Юньлинь (проекты в области культурного творчества и медиа-контента).
4. В Национальном научно-технологическом университете Пинтун (биотехнологии и сельское хозяйство)
5. В Университете прикладных наук в Гаосюне (сотрудничество в области точного машиностроения).
6. В Первом Университете науки и технологий Гаосюна (экология и рекреация)[493].

---

[491] Innovation Policies in South Korea and China. Vinnova Analysis [Electronic resource] / Jonkoping international Business School, 2005. URL: http://www.vinnova.se/upload/EPiStorePDF/va-05-03.pdf. P. 35 (access date: 25.10.2014).
[492] Technological and Vocational Education in Taiwan. Ministry of Education, Taiwan, 2011. P. 25.
[493] Lin Tsong-ming. Industry-University Cooperation in Taiwan [Electronic resource] / Ministry of Education, 2012. URL: http://english.moe.gov.tw/public/Attachment/2112119431871.pdf (access date: 25.10.2014).

Также были созданы 12 центров совместных технологических разработок (к примеру, совместный центр Национального Университета Тайваня и корпорации ТиЭсЭмСи (TSMC), центр совместных разработок ИТРИ и Национального Университета Цинхуа).

4. Образование в течение всей жизни. 1 марта 2002 г. Законодательный Юань Тайваня принял Основной закон об «образовании в течение всей жизни». Данный закон ставит перед правительствами всех уровней задачу продвижения «образования в течение всей жизни», высшим органом, ответственным за данную политику было назначено Министерство образования (ст. 2). В процессе реализации данной политики предписывалось создать благоприятные условия для обучения социально незащищенных слоев населения, национальных меньшинств и коренного населения (ст. 4). Статья 6 предписывает в рамках уполномоченных органов создать специальные комитеты для выполнения следующих функций:

a. Разработка политического курса, планов и мероприятий в области «образования в течение всей жизни».

b. Координация деятельности соответствующих учебных организаций и надзор над их деятельностью по расширению круга мероприятий в данной области.

c. Определение направлений и обеспечение развития «образования в течение всей жизни».

В данные комитеты должны входить ученые, эксперты, представители учебных учреждений и государственные чиновники, а также представители групп, указанных в статье 4. Согласно ст. 7 принцип «образования в течение всей жизни» должен применяться в учреждениях дошкольного, среднего, высшего, «народного» образования, усиливать академическое и неформальное образование, чтобы все эти ступени стали единой системой. Все образовательные учреждения должны формировать у своих учащихся привычку и навыки непрерывного обучения (ст. 8). Уполномоченные организации на всех уровнях должны создать систему возобновляемого образования, обеспечить образовательные возможности, удовлетворить общенациональные потребности в «образовании в течение всей жизни» (ст. 12). Таким образом, концепция «образования в течение всей жизни», ставшая полноценным направлением государственной политики во второй половине 1990-х гг., в начале 2000-х гг. перешла на более высокий уровень и была закреплена законодательно. Приятие Основного закона об «образовании в течение всей жизни» превратило данную концепцию в постоянный компонент правительственной политики, который не зависит от программ и планов, периодически принимаемых отдельными правительственными учреждениями.

По данным Министерства образования, за 2000–2006 гг., им было организовано 57 обучающих курсов, 1 598 обучающих программ и было проведено более 30 000 обучающих

мероприятий, нацеленных на реализацию политики «образования в течение всей жизни»[494]. Кроме того, к 2006 г. Министерство образования создало национальную систему аккредитации учебных результатов.

Особенного внимания также заслуживает тенденция интернационализации высшего образования на Тайване. Углубление интернационализации высшего образования, характерное для 2000–2010-х гг., стало возможным благодаря следующим факторам:

1. Углубление глобализации в широком понимании: развитие экономического сотрудничества, революция в области средств коммуникации, повышение мобильности, связанное с доступностью транспорта, расширение культурного обмена и высокий интерес молодежи к представителям других наций.

2. Массовый спрос на высшее образование и размывание границ и различий между национальными образовательными системами.

3. Усиление глобальной борьбы за высококвалифицированные кадры.

Особенностью интернационализации высшего образования на Тайване с 2000 г. стало стремление привлекать не только иностранных студентов китайского происхождения, но и представителей других наций. Так в 2004 г. впервые количество иностранных студентов некитайского происхождения превысило число студентов-хуацяо[495].

В 2001 г. Министерство образования Тайваня опубликовало Белую книгу по политике в области высшего образования, в которой отмечалось, что уровень интернационализации в данной сфере является недостаточно высоким. В качестве причин назывались низкий уровень высшего образования Тайваня, по сравнению с более развитыми странами, а также недостаточный уровень финансирования данного сектора. Решением проблемы должно было стать повышение национальных образовательных стандартов.

В 2002 г. Исполнительный Юань создал специальный Комитет по планированию в области высшего образования, в который вошли члены правительства, президенты тайваньских университетов и представители корпораций. Целью работы данного комитета было повышение уровня интернационализации тайваньского образовательного сектора и его конкурентоспособности[496]. В том же году премьер-министр Тайваня Ю Сикунь на заседании совета Исполнительного Юаня дал личное указание включить повышение числа иностранных студентов в Национальный план развития Тайваня. После данного указания Министерство образования поставило цель увеличить число иностранных студентов-соискателей научных

---

[494] Tu Cheng-sheng. We’re Never too Old to Learn [Electronic resource] / Ministry of Education, 2006. URL: http://english.moe.gov.tw/ct.asp?xItem=13924&ctNode=11414&mp=1 (access date: 25.10.2014).

[495] Ma Ai-hsuan. International Student Recruitment to Universities in Taiwan: Changing Discourses and Agendas // TASA Conference Papers. 2010. P. 25.

[496] Ma Ai-hsuan. International Student Recruitment to Universities in Taiwan: Changing Discourses and Agendas // TASA Conference Papers. 2010. P. 26.

степеней на Тайване с 1 283 человек (показатель 2002 г.) до 12 830 человек в 2011 г. (увеличить «в 10 раз за 10 лет»).

Для повышения уровня интернационализации высшего образования на Тайване, правительством были приняты следующие меры по привлечению иностранных студентов и молодых ученых[497]:

1. В 2003 г. Министерство образования совместно с Министерством иностранных дел учредило стипендиальную программу для иностранных студентов на Тайване. В 2004 г. к этой программе присоединились Национальный Совет по науке и Министерство экономики. В 2004 г. в рамках данной программы 555 иностранных студентов получили стипендии на обучение на Тайване. Кроме того, с 2005 г. Министерство образования начало выделять субсидии тайваньским университетам и техническим колледжам на учреждение стипендиальных программ для иностранных студентов (в 2005 г. 32 учебных заведения получили финансирование на эти цели).

2. Поощрение англоязычных программ для иностранных соискателей научных степеней: в 2005 г. в 20 университетах Тайваня было открыто 123 таких программы. В этом же году Министерство образования и Министерство экономики утвердили 4 англоязычных магистерских программы в области промышленных НИОКР для Национального Университета Тайваня и еще двух университетов. Данные 4 программы включали такие направления, как исследования и разработки в области электротехнического оборудования, телекоммуникаций, электроники.

3. Создание условий для поступления и проживания иностранных студентов. Для того чтобы иностранные студенты и молодые ученые узнали о Тайване и предлагаемых им образовательных возможностях, Министерство образования запустило англоязычный сайт www.studyintaiwan.org для желающих обучаться на Тайване. На этом сайте размещен рейтинг университетов Тайваня с указанием доступных программ, правилами и сроками приема для иностранных студентов, а также информация о культуре и возможностях времяпрепровождения на Тайване. Для облегчения поступления на Тайвань, для иностранных студентов предоставляется упрощенный режим получения визы (по сравнению, например, с туристической визой). Создание условий для проживания включает не только предоставление общежитий, но и наличие англоговорящих сотрудников университетов, а также студентов старших курсов, которые специально назначаются факультетами для оказания помощи иностранным студентам в формальных и неформальных вопросах.

---

[497] Chang Qin-sheng. Internationalization of Higher Education from the Perspective of Globalization [Electronic resource] / Bureau of International Cultural, Educational Relations, Ministry of Education, 2005. URL: http://english.moe.gov.tw/ct.asp?xItem=7166&ctNode=512&mp=1 (access date: 25.10.2014).

Согласно официальной статистике (таблица 15) в 2011 г. число иностранных студентов-соискателей научных степеней составило 10 059 человек. Несмотря на то, что целевой показатель – 12 830 человек – не был достигнут, темпы интернационализации сектора высшего образования являются достаточно высокими (более чем девятикратное увеличение за 10 лет).

Таблица 15 – Количество иностранных студентов и иностранных соискателей научных степеней на Тайване[498]

Год	Количество иностранных студентов на Тайване	Количество иностранных соискателей научных степеней
2000	7 524	945
2001	6 380	1 117
2002	7 331	1 283
2003	7 844	1 568
2004	9 616	1 969
2005	11 035	2 853
2006	13 070	3 935
2007	15 436	5 259
2008	16 909	6 258
2009	19 376	7 764
2010	21 356	8 801
2011	24 539	10 059

Процессы интернационализации образования затронули не только учащихся ВУЗов, но и оказали влияние на преподавательский состав. В 2001 г. в тайваньских ВУЗах работали более 1 000 иностранных профессоров и преподавателей[499]. Преподаватели из зарубежных стран оказывают благоприятное воздействие на образовательную систему Тайваня ввиду следующих факторов:

- Прежде всего, преподаватели из стран с высоким уровнем научно-технологического развития обладают передовыми знаниями в своей области;
- Преподаватели из Европы и США используют нетрадиционные для Тайваня методики образования. В отличие от традиционного стиля преподавания, когда преподаватель передает свои знания учащимся в форме лекций, при этом между преподавателем и учащимся сохраняется дистанция, иностранные преподаватели предпочитают активное взаимодействие с аудиторией, более непринужденную атмосферу на занятиях, когда каждый студент может свободно высказать свое мнение, аргументировав его. Представляется, что в условиях

[498] Number of foreign students in ROC. Main Statistics [Electronic resource] / Ministry of Education, Taiwan, 2013. URL: http://english.moe.gov.tw/ct.asp?xItem=14530&ctNode=11432&mp=1 (access date: 25.10.2014).
[499] Foreigners contribute to local education [Electronic resource] / Taiwan Info, Ministry of Foreign Affairs, Taiwan, 2001. URL: http://taiwaninfo.nat.gov.tw/ct.asp?xItem=18880&CtNode=103&htx_TRCategory=&mp=4 (access date: 25.10.2014).

инновационной экономики свобода мысли, самовыражения и творческий научный поиск являются важными составляющими инновационной деятельности.

- Преподаватели из англоязычных стран позволяют студентам повысить свой уровень владения английским языком, который стал практически обязательным для высококвалифицированных специалистов во всех областях научной и деловой деятельности.

По статистике Министерства образования, число иностранных преподавателей в 2012–2013 учебном году составило 1 102 человека[500], то есть осталось на уровне начала 2000-х гг. При этом их доля в общем количестве преподавателей ВУЗов уменьшилась, ввиду увеличения в течение данного периода числа собственных тайваньских профессоров с высоким уровнем квалификации.

Увеличение стоимости обучения в США и Европе, а также повышение качества образования на Тайване привело к снижению числа тайваньских студентов, уезжающих на учебу в заграничные ВУЗы. Для повышения международной мобильности студентов правительством ДПП были предприняты следующие меры[501]:

1. Стипендии на обучение в иностранных ВУЗах: 162 стипендии в 2003 г., в 2004 г. – 215 стипендий.

2. Чтобы дать возможность студентам сконцентрироваться на обучении и научной работе и не заниматься поиском заработка для покрытия своих личных расходов, с 1 апреля 2005 г. вступила в действие принятая Исполнительным Юанем программа возмещения расходов, возникающих у студентов-стипендиатов при обучении за рубежом.

3. Продвижение программ, в рамках которых обучение тайваньских студентов за рубежом оплачивает принимающая сторона, в том числе последующее содействие в распространении информации о таких программах среди тайваньских студентов.

4. Предоставление государственных займов на обучение за рубежом: с августа 2004 г. по май 2005 г. было выдано 1 032 таких займа.

5. Поощрение создания обменных программ, длительных зарубежных учебных стажировок (сроком на 1–2 года) и программ обучения с двойным дипломом для студентов и соискателей научных степеней.

---

[500] Дачжуань сяоюань вайцзи чжуаньжэнь цзяоши тунцзи [Статистика по количеству иностранных преподавателей в ВУЗах] [Электронный ресурс] / Цзяоюйбу, Тайвань [Министерство образования Тайваня]. 2014. URL: http://www.edu.tw/pages/detail.aspx?Node=3752&Page=17284&WID=31d75a44-efff-4c44-a075-15a9eb7aecdf (дата обращения: 25.10.2014).

[501] Chang Qin-sheng. Internationalization of Higher Education from the Perspective of Globalization [Electronic resource] / Bureau of International Cultural, Educational Relations, Ministry of Education, 2005. URL: http://english.moe.gov.tw/ct.asp?xItem=7166&ctNode=512&mp=1 (access date: 25.10.2014).

6. Осуществление строгого контроля над деятельностью компаний, оказывающих услуги, связанные с обучением за рубежом. Целью контроля является защита интересов студентов.

Внедрение данной системы стимулирования способствовало росту числа тайваньских студентов, поехавших на учебу в ВУЗы США в 2004–2007 гг. на 12%, число студентов в Европе осталось на уровне 2004 г. (приложение С). При этом статистические данные показывают, что с 2008 г. академическая мобильность тайваньских студентов начала снижаться. По-видимому, основной причиной стал финансовый кризис 2008–2009 гг., когда упали доходы тайваньцев и были сокращены стипендиальные программы в западных странах. Негативное воздействие кризиса во многом нивелировал эффект от стимулирующих мер правительства.

В июне 2005 г. Министерство образования объявило о запуске Программы развития ведущих международных университетов и исследовательских центров сроком на 5 лет и с бюджетом 50 млрд. НТД. Участие в данной программе приняли 12 наиболее престижных университетов Тайваня:

1. Национальный Университет Тайваня.
2. Национальный Университет Чжэнгун
3. Национальный Университет Цинхуа
4. Национальный Университет Цзяотун
5. Национальный Центральный Университет
6. Национальный Университет Сунь Ятсена
7. Национальный Университет Янмин
8. Национальный Университет Чжунсин.
9. Национальный научно-технологический университет
10. Национальный Университет Чжэнчжи
11. Национальный Университет Чжангун
12. Национальный Университет Юаньцзэ.

Целью программы является развитие инфраструктуры и улучшение условий проведения исследований, которые позволят привлекать и обучать высококвалифицированных специалистов, дефицит которых ощущается на Тайване. Одним из основных пунктов плана стало появление хотя бы одного тайваньского университета в списке ста лучших университетов мира (в рейтинге Times и QS) в течение или через 10 лет после начала реализации плана, и в списке 50 лучших университетов мира – через 15–20 лет[502]. Говоря о результатах реализации данного пункта Программы, необходимо отметить, что Национальный Университет Тайваня

[502] Plan to Develop First-class Universities and Top Level Research Centers [Electronic resource] / Ministry of Education, Taiwan, 2005. URL: http://english.moe.gov.tw/ct.asp?xItem=7131&ctNode=505&mp=1 (access date: 25.10.2014).

появился в списке ста лучших университетов мира в 2007 г. В последующие годы тайваньские университеты занимали следующие места в рейтинге Times (таблица 16):

Таблица 16 – Положение ведущих университетов Тайваня в рейтинге лучших университетов мира по версии Times, 2010–2015 гг.[503]

	2010–2011	2011–2012	2012–2013	2013–2014	2014–2015
Национальный Университет Тайваня	115	154	134	142	155
Национальный Университет Цинхуа	107	201-225	226-250	251-250	251-275
Национальный Университет Сунь Ятсена	163	251-275	301-350	301-350	351-400
Национальный Университет Цзяотун	181	226-250	251-275	251-250	276-300
Национальный Университет Чжэнгун	-	-	301-350	301-350	351-400

В общем рейтинге университетов (таблица 16) тайваньские ВУЗы пока что не смогли попасть в число 100 лучших университетов, наиболее близкий результат в 2010–2011 гг. показал Университет Цинхуа – 107 место. В то же время в мировом рейтинге репутации университетов по версии Times Национальный Университет Тайваня в 2011 г. попал в число 90 лучших университетов мира, в 2012–2014 гг. закрепился как один из 60 лучших университетов. Таким образом, в рейтинге репутации – более субъективном, чем общий рейтинг, но тем не менее являющемся весьма престижным, Тайвань достиг поставленных показателей.

В другом авторитетном рейтинге (по версии Quacquarelli Symonds) в 2010 г. девять тайваньских университетов вошли в число 500 лучших университетов мира. В числе ста лучших университетов в 2012–2014 гг. присутствует Национальный Университет Тайваня. Остальные университеты по своим показателям пока что находятся далеко от целевых показателей (таблица 17).

Таблица 17 – Положение ведущих университетов Тайваня в рейтинге лучших университетов мира по версии Quacquarelli Symonds (QS), 2012–2014 гг.[504]

Университет	2012	2013	2014
Национальный Университет Тайваня	80	82	76
Национальный Университет Цинхуа	192	199	167
Национальный Университет Цзяотун	238	230	202
Национальный Университет Чжэнгун	271	247	232
Национальный Университет Янмин	285	295	256

[503] THE World University Ratings, 2015 [Electronic resource] / URL: http://www.timeshighereducation.co.uk/world-university-rankings/ (access date: 01.03.2015).
[504] QS World University Ratings, 2015 [Electronic resource] / URL: http://www.topuniversities.com (access date: 01.03.2015).

Данная программа не встретила единодушной поддержки в академических кругах. Профессор социальной психологии Университета Шисинь (Тайвань) Цю Тяньчжу, выражает сомнение в том, что попадание одного или нескольких университетов в сотню лучших станет мощным стимулом для всей науки Тайваня в целом[505]. Помимо этого, он отмечает, что такие большие средства (50 млрд. НТД) распределяются только среди 12 университетов, которые и без этих субсидий получают самое большое финансирование. При этом в 2010 г. был вдвое урезан годовой бюджет программы повышения уровня преподавания, в которой участвуют несколько десятков университетов и которая, по его мнению, может принести ощутимые результаты в виде повышения качества образования выпускников почти трети ВУЗов Тайваня.

Необходимость развития исследовательских центров и университетов обусловлена сохраняющимся недостатком специалистов высокого уровня. По данным исследования, проведенного ИТРИ, Институтом информационных технологий и Центром развития биотехнологий в 2005 г., в таких отраслях, как информационно-коммуникационные технологии, биотехнологии и в оптоэлектронной промышленности наблюдается дефицит высококвалифицированных кадров, достигающий 30%. Данный дефицит возникает, так как количество выпускников соответствующих специальностей в ведущих тайваньских университетах недостаточно для удовлетворения потребностей рынка труда[506].

Необходимо отметить, что в период с 2000 по 2010 гг. на Тайване все еще действовала система обязательного 9-летнего образования, введенная в 1968 г. Так как такой уровень обязательного образования является недостаточным для страны, стремящейся к созданию экономики знаний, а также из-за давления общественности уже при новой администрации Ма Инцзю в 2011 г. началось планирование образовательной реформы, предусматривающей обязательное 12-летнее образование. В июле 2013 г. вступил в действие Закон о старшем школьном образовании, который предусматривает преобразование 9-летней системы обязательного школьного образования в 12-летнюю[507]. Внедрение данной системы на практике началось в 2014 учебном году.

Процессы демократизации и либерализации 1980–1990-х гг. привели к тому, что в 2000-х гг. высшее образование стало практически всеобщим – в 2009–2010 г. 95,56% выпускников старших школ поступили в высшие учебные заведения.[508] Такой высокий процент говорит о том, что даже учащиеся со средним и низким уровнем знаний имеют доступ к высшему

---

[505] Chiou Tian-juh. Equal opportunities in education [Electronic resource] // Taipei Times. 14.09.2010. URL: http://www.taipeitimes.com/News/editorials/archives/2010/09/14/2003482849/2 (access date: 25.10.2014).
[506] Chung A. Industries facing shortage of skilled workers, poll finds [Electronic resource] // Taipei Times. 08.04.2005. URL: http://www.taipeitimes.com/News/biz/archives/2005/04/08/2003249628 (access date: 25.10.2014).
[507] Гаоцзи чжундэн цзяоюйфа [Закон о старшем школьном образовании] [Электронный ресурс] / Чуаньго фагуй цзыляоку [База нормативных документов Тайваня]. 2013. URL: http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=H0060043 (дата обращения: 25.10.2014).
[508] Taiwan Statistical Data Book 2012. Council for Economic Planning and Development, Taiwan. P. 279.

образованию, причем в 2009 г. на Тайване действовало 164 ВУЗа, на 14 больше, чем в 2000 г. Цянь Чжан Цюхуэй (Университет Уфэн, Тайвань) называет данную ситуацию чрезмерным расширением сектора высшего образования, которое обостряет необходимость образовательной реформы [509]. Еще одной причиной повышения доступности высшего образования и одновременно новым вызовом для Тайваня является демографический спад. Если в 1990-х гг. число людей в возрасте от 15 до 19 лет в среднем составляло около 1,9 млн. человек, то в 2000-х гг. оно упало до 1,6 млн. человек. В результате, университеты, кроме самых престижных, вынуждены снижать требования к абитуриентам, чтобы обеспечить набор, и к студентам, чтобы обеспечить выпуск.

Расширение сектора высшего образования и падение качества образования вызвало серьезную озабоченность Министерства образования. Для того чтобы исправить данную ситуацию в декабре 2004 г. был принят План по стимулированию повышения уровня преподавания. На реализацию плана в 2005 г. был выделен 1 млрд. НТД, на 2006–2008 гг. – 5 млрд. НТД. Целью Плана является создание системы стимулирования преподавателей повышать свою квалификацию и предоставлять студентам больше знаний более высокого качества. Стимулирование подразумевает предоставление возможностей повышения квалификации (через центры обучения), разработку системы критериев оценки качества преподавания, поощрение за успехи в преподавании и дисциплинарные меры в случае неспособности соответствовать установленным стандартам[510].

Для решения проблемы, связанной с демографическим спадом и сокращением числа студентов 26 января 2011 г. Законодательный Юань внес поправки в Закон об университетах[511] и расширил полномочия Министерства образования, которое получило возможность инициировать слияние государственных университетов с целью оптимизации использования финансовых ресурсов и повышения качества образовательной системы. Перенасыщение рынка труда выпускниками ВУЗов со скромными научными успехами – ситуация, возникающая по причине массовости высшего образования – приводит к структурной безработице. Увеличивается число выпускников ВУЗов, которые не только не могут заниматься исследованиями и научно-технической деятельностью, но и вовсе не могут работать по своей

---

[509] Chien Chiu-Kuei Chang et al. The Main Features and the Key Challenges of the Education System in Taiwan // Higher Education Studies. 2013. Vol. 3, №6. P. 5.

[510] Plan to encourage Teaching Excellence in Universities [Electronic resource] / Ministry of Education, Taiwan, 2004. URL: http://english.moe.gov.tw/lp.asp?CtNode=11410&CtUnit=1331&BaseDSD=16&mp=1 (access date: 25.10.2014).

[511] Дасюэфа [Закон об университетах] [Электронный ресурс] / Лифаюань, фалюй ситун [База нормативных документов Законодательного Юаня Тайваня]. 2011. URL: http://lis.ly.gov.tw/lgcgi/lglaw?@46:1804289383:f:NO%3DE01711*%20OR%20NO%3DB01711$$11$$$PD%2BNO (дата обращения: 25.10.2014).

специальности. В конце 2000-х гг. безработица среди выпускников ВУЗов составила 5,18%, по сравнению с 2,63% в 1997 г.[512]

Изменение роли университетов наглядно демонстрирует принятая на Национальной конференции президентов университетов Тайваня в декабре 2008 г. Совместная декларация, в которой президенты 155 тайваньских ВУЗов взяли на себя обязательство способствовать снижению безработицы среди выпускников. По их мнению, университеты должны стремиться обучать студентов, обладающих пятью универсальными навыками и ценностями, такими как 1) честность и порядочность – моральные ценности; 2) креативность; 3) стремление к учебе (университеты должны «научить учиться»), 4) макроскопическое мировоззрение (чтобы иметь глобальный взгляд на вещи и понимать другие культуры, необходима международная платформа для обучения, интернационализация образования); 5) способность найти работу (содействие в трудоустройстве, поощрение в выборе различных карьерных путей, получение обратной связи от предприятий для уменьшения структурного дисбаланса спроса и предложения на рынке труда)[513]. Последняя из перечисленных мер представляется особо важной, так как она позволит корректировать учебные планы и развивать связи между образовательным сектором и промышленностью.

Таким образом, в 2000-х гг. политика правительства Тайваня в области развития высшего образования осуществлялась в нескольких направлениях. Прежде всего, приоритетной задачей было повышение качества образования для обеспечения инновационной системы высококвалифицированными кадрами. Для реализации этой цели в конце 1990-х гг. университеты были выведены из-под жесткого контроля государства, и уже в 2000-х гг. в данном секторе начали действовать механизмы рыночной конкуренции. Кроме того, для повышения качества образования университетам было разрешено готовить педагогические кадры, требования к квалификации преподавателей также были повышены (План по стимулированию повышения уровня преподавания). И, безусловно, правительство продолжило финансовую поддержку высшего образования – на все принимаемые программы выделялись значительные средства из бюджета, так как образование является основой для научно-технологического развития. В 2012 календарном году расходы на образование составили 22,5% бюджета правительства, достигнув 851,34 млрд. НТД, при этом в 2011–2012 учебном году общие расходы правительства на образование составили 716,7 млрд. НТД, из них на высшее образование было направлено 39,81%[514]. С 2006 по 2011 гг. правительство направило более 50

[512] Chien, Chiu-Kuei Chang et al. The Main Features and the Key Challenges of the Education System in Taiwan // Higher Education Studies. 2013. Vol. 3. № 6. P. 7.
[513] Joint Declaration of National Conference of University Presidents School Year 2008 [Electronic resource] / Ministry of Education, 2009. URL: http://english.moe.gov.tw/ct.asp?xItem=14018&ctNode=11414&mp=1 (access date: 25.10.2014).
[514] Education Expenditures (in Education in Taiwan 2013/2014) [Electronic resource] / Ministry of Education, Taiwan, 2014. URL: http://english.moe.gov.tw/public/Attachment/310241575271.pdf. P. 45 (access date: 25.10.2014).

млрд. НТД только на Программу развития ведущих мировых университетов, субсидии правительства на программу повышения качества преподавания и совершенствования учебных планов в 2008–2012 г. составили около 28 млрд. НТД[515]. Для сравнения, в 2002 г. календарном году общие расходы на образование составили 608,6 млрд. НТД. (19,7% от общего бюджета правительства), в том числе 33,98% – на высшее образование[516]. Таким образом, за десять лет с 2002 по 2012 гг. ежегодно выделяемые субсидии правительства на высшее образование увеличились почти на 38% с 206,80 млрд. НТД до 285.31 млрд. НТД, также увеличилась доля высшего образования в общем объеме расходов на образовательный сектор.

Для повышения степени интернационализации правительство использовало финансовые рычаги: на конкурсной основе предоставило стипендии для иностранных студентов и тайваньских студентов, желающих обучаться за рубежом, оказало содействие в создании или поддержании материально-технической базы, осуществляло льготное кредитование. В то же время, в новом для Тайваня направлении развития образовательной системы – в сфере «образования в течение всей жизни» – правительство в 2000-х гг. выполняло функции управленца и организатора.

Что касается роли университетов на Тайване, то, получив достаточно широкую автономию от государства, университеты одновременно столкнулись с вызовами, связанными с качеством образования, финансированием, несоответствием между специальностями выпускников и потребностями национальной экономики. Поиск ответов на эти вызовы происходит в настоящее время, и от того, какими будут эти ответы, во многом зависит эффективность научно-технологического развития Тайваня в ближайшем будущем.

* * *

В 2000 г. на Тайване произошел демократический переход власти от партии Гоминьдан к оппозиционной Демократической Прогрессивной партии. При этом демократизация и либерализация 1990-х гг. привели к тому, что в 2000-е гг. экономический курс Тайваня стал подвергаться все большему влиянию политических факторов. Источником легитимности правительства Гоминьдана до первых демократических выборов в 1990-х гг. было обеспечение непрерывного экономического развития и роста благосостояния населения. Демократизация внесла в политическую реальность Тайваня политический популизм и патронатные отношения власти с бизнесом с целью получения финансовой поддержки с его стороны.

---

[515] Higher Education (in Education in Taiwan 2011/2012) [Electronic resource] / Ministry of Education, Taiwan, 2012. URL: http://english.moe.gov.tw/public/Attachment/1113011211771.pdf. P. 27 (access date: 25.10.2014).

[516] Education Expenditure (in Education in the Republic of China 2003) [Electronic resource] / Ministry of Education, Taiwan, 2004. URL: http://english.moe.gov.tw/public/Attachment/661416591671.PDF. P. 38 (access date: 25.10.2014).

В 2000-х гг. Тайвань оказался между двумя категориями стран. С одной стороны расположились развитые страны с наиболее высоким уровнем промышленно-технологического развития. С другой стороны – догоняющие страны с дешевой рабочей силой, которые активно осваивали технологии, отстающие на несколько лет от передовых стран, но уже проверенные рыночным спросом и доказавшие свою коммерческую целесообразность. В этих условиях правительство Тайваня в 2000-х гг. задалось вопросом о том, какие отрасли станут двигателями экономического роста в краткосрочной и среднесрочной перспективе. Снижение темпов роста экономики в 2000-х гг. показывает, что поиски новых направлений развития еще не завершены. Кроме того, государственная машина перестала быть монолитной, как в 1970–1980-х гг., и принятие решений о стратегических направлениях развития неизменно сопровождается оживленными политическими и общественными дискуссиями и, нередко, противостоянием в той или иной форме (парламентская борьба, политические акции, общественные протесты).

Научно-технологическая политика Демократической Прогрессивной Партии в 2000–2008 гг. была направлена на стимулирование инноваций в традиционных высокотехнологичных отраслях (производство полупроводников, электронная промышленность) и развитие новых отраслей экономики (биотехнологии, нанотехнологии), новая администрация продолжила традицию разработки программ научно-технологического развития Национального Совета по науке.

В области развития отрасли информационно-коммуникационных технологий правительство оставалось на позиции координатора, в целом, прислушиваясь к бизнесу и принимая меры, необходимые для его успешного развития. Для поддержки малого и среднего бизнеса правительство ДПП делало основной акцент на развитие имеющихся и создание новых научно-промышленных кластеров (преимущественно, в форме научных парков), финансирование определенного числа наиболее перспективных проектов.

Направления государственной политики в области науки и технологий в данный период включают:

1) Финансовую поддержку научных исследований и международного научно-технологического сотрудничества; субсидии на приобретение оборудования;

2) Планирование научно-технологического развития в национальном масштабе, законодательное оформление целей, задач и методов развития национальной экономики;

3) Меры фискального и кредитно-денежного характера: налоговые льготы, льготные кредиты;

4) Стимулирование взаимодействия научно-исследовательских организаций и бизнеса;

5) Содействие интернационализации сектора высшего образования, а также повышение стандартов качества технического образования;

6) Поощрение венчурного инвестирования, которое вступило в период замедления развития.

Оппозиционные политические деятели (в основном, из «голубой коалиции»), ученые и общественность Тайваня высказывают скорее негативную оценку научно-технологической политики ДПП. Основным аргументом является «размывание» экономики Тайваня, научно-технологические достижения которого постепенно, но необратимо передаются КНР посредством инвестиций и переноса производств на континент. При этом Тайваню не удается превратиться в региональный центр науки и технологий, как это было предусмотрено планами правительства. Неудовлетворенность итогами 8-летнего пребывания ДПП у власти привела к победе Гоминьдана на президентских выборах 2008 г.

Однако статистические данные в таблице 18 показывают, что за исключением периодов влияния негативных внешних факторов, тайваньская экономика в 2000–2008 гг. и в период первого срока Ма Инцзю в 2008–2011 гг. сохраняла высокие темпы роста, расходы на исследования и разработки поступательно увеличивались, превысив в 2011 г целевое значение в 3% от ВВП, заданное в 1998 г., причем доля частного сектора в этих расходах продолжила увеличиваться, что говорит о высокой степени самостоятельности частного инновационного бизнеса. Структура занятости и ВВП (таблица 19) также свидетельствует о том, что Тайвань закрепился в группе постиндустриальных экономик мира.

Таблица 18 – Основные показатели экономического и научно-технологического развития Тайваня, 2000–2010 гг.

Год	Рост ВВП, %[517]	Расходы на R&D, % от ВВП[518]	Расходы на R&D по источникам финансирования[519][520]			
			Государство	Частный бизнес	ВУЗы	Частные некоммерческие инвестиции
2000	5,8	1,94	37,5	62,5	-	-
2001	-1,7	2,06	33,3	64,9	1,3	0,5
2002	5,3	2,16	35,2	63,1	1,2	0,4
2003	3,7	2,27	35,2	63,3	1,1	0,4
2004	6,2	2,32	33,6	64,8	1,2	0,4
2005	4,7	2,39	31,5	66,9	1,1	0,4
2006	5,4	2,51	31,4	67,2	1,1	0,3
2007	6,0	2,57	29,9	68,8	1,0	0,3
2008	0,7	2,78	28,2	70,4	1,0	0,3
2009	-1,8	2,94	28,9	69,7	1,0	0,3
2010	10,7	2,90	27,5	71,5	1,0	0,3
2011	4,2	3,01	26,2	72,5	0,9	0,2
2012	1,5	3,06	24,8	74,1	0,9	0,2

Таблица 19 – Занятость по секторам экономики[521], структура ВПП по секторам экономики[522]

Год	Занятость по секторам экономики			Структура ВВП по секторам экономики		
	Сельское хозяйство	Промышленность	Услуги	Сельское хозяйство	Промышленность	Услуги
2000	7,8	37,2	54,5	2,0	30,5	67,5
2001	7,5	36,6	55,9	1,9	28,7	69,4
2002	7,5	35,8	56,7	1,8	30,4	67,8
2003	7,3	35,5	57,2	1,7	31,2	67,1
2004	6,6	35,9	57,5	1,7	31,8	66,6
2005	5,9	36,4	57,7	1,7	31,3	67,1
2006	5,5	36,6	57,9	1,6	31,3	67,1
2007	5,3	36,8	57,9	1,5	31,4	67,1
2008	5,1	36,8	58,0	1,6	29,1	69,4
2009	5,3	35,9	58,9	1,7	28,9	69,4
2010	5,2	35,9	58,8	1,6	31,1	67,2
2011	5,1	36,3	58,6	1,8	29,5	68,8
2012	5,0	36,2	58,8	1,9	29,0	69,2

В то же время нельзя не обратить внимание на новые вызовы в сфере науки и технологий, которые стоят перед Тайванем в настоящее время. Во-первых, к ним относится глобализация хозяйственных связей, фрагментация производственной цепочки. Разработка национальной политики научно-технологического развития стала более сложной и неотделимой от глобальных и региональных тенденций экономического развития. Например,

[517] Taiwan Statistical Data Book. Council for Economic Planning and Development. Taiwan, 2012. P. 19.
[518] Ibid. P. 23.
[519] Ibid. P. 133.
[520] Taiwan Statistical Data Book. National Development Council. Taiwan, 2014. P. 130
[521] Taiwan Statistical Data Book. Council for Economic Planning and Development. Taiwan, 2012. P. 15.
[522] Ibid. P. 20.

правительство Тайваня не может осуществлять планирование научно-технологического развития без оглядки на КНР, где размещается все больше технологичных производств тайваньских компаний. Глобализация также способствовала появлению новых форм взаимодействия (международные производственные объединения, международные контрактные производства и т.д.).

Во-вторых, все развитые и многие развивающиеся страны занимаются подготовкой и привлечением в экономику талантливых сотрудников. Борьба за высококвалифицированные кадры принимает глобальный масштаб. В то же время, в личных беседах тайваньские профессора отмечают, что среди местных молодых специалистов наблюдается снижение уровня трудолюбия и работоспособности, которые всегда были сильной стороной представителей китайской цивилизации.

В третьих, проблемой является недостаток развитости собственных брендов: в этом отношении Тайвань отстает от своих ближайших конкурентов – Южной Кореи и Японии. Как отмечает бывший советник президента по вопросам национальной политики Хуан Телинь, «сам по себе бренд не может являться целью развития, он является результатом эффективного управления процессом создания продукта, который сочетает в себе уникальные технологии и качества. Развитие бренда происходит посредством непрерывного внедрения результатов исследований и разработок» [523]. В связи с этим, к концу рассматриваемого периода продвижение оригинальных тайваньских брендов становится неотъемлемой частью стратегии научно-технологического развития.

[523]Huang T.-L. Managing technology and quality, not brands [Electronic resource] // Taipei Times. 17.11.2006. URL: http://www.taipeitimes.com/News/editorials/archives/2006/11/17/2003336714 (access date: 25.10.2014).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведение политики по развитию науки и технологий на Тайване было обусловлено необходимостью преодоления ограничений, свойственных тайваньской экономике: небольшой внутренний рынок, отсутствие природных ресурсов, высокий уровень заработной платы, по сравнению с менее развитыми странами региона, повышение цен на энергоносители в 1970-х гг. Политика в области науки и технологий имела два первоначальных импульса. Прежде всего, ее формирование было связано с технократической элитой Тайваня. До середины 1990-х гг. экономическая политика полностью определялась руководителями партийно-государственного аппарата. При этом между руководством и технократической верхушкой сложились доверительные отношения, позволившие технократам проводить экономическую политику, которую они считали наиболее эффективной в данных условиях. Поскольку технократы являлись представителями научного сообщества, имели научные степени ведущих американских университетов и, на примере США, осознавали важность науки и технологий для конкурентоспособности экономики, продвижение развития науки стало закономерным этапом трансформации государственной политики.

Министр Ли Годин сам охарактеризовал осуществление политики технократов как «стратегию постепенных шагов» и «метод проб и ошибок»: внедрение новых экономических стратегий осуществлялось через апробацию на отдельно взятом пилотном проекте и после оценки результатов работы пилотного проекта стратегия внедрялась в масштабах всей экономики. В то же время нельзя не отметить, что реализация новаторской научно-технологической политики, которая, помимо прочего, была очень затратной для бюджета и, как всё новое, имела неясные перспективы окупаемости этих затрат, сопровождалась сопротивлением консервативной части правительства. Технократической элите в лице Сунь Юньсюаня, Ли Година, Юй Гохуа и др. проходилось лоббировать и продвигать свои идеи, которые в, конечном счете, доказали свою эффективность. Воля технократической элиты развивать науку и технологии как одно из основных направлений модернизации экономики Тайваня сделала возможным формирование научно-технологической политики правительства.

Разработка первых шагов в области научно-технологической политики началась в конце 1950-х гг. с Рекомендаций по долгосрочной Программе национального научного развития (1959 г.), однако в 1960-х гг. основной задачей правительства оставалось индустриальное развитие и повышение уровня жизни населения; развитие науки и технологий оставалось второстепенным направлением. Выявленные в ходе исследования изменения в политике правительства Тайваня позволяют охарактеризовать период с 1969 по 1979 гг. как стадию формирования основы научно-технологической системы Тайваня и постепенное превращение развития науки и

технологий в одно из основных направлений государственной политики – данный процесс завершился в конце 1970-х гг.

Вторым импульсом стало воздействие со стороны Соединенных Штатов Америки, которые оказали значительное влияние на научно-технологическое развитие Тайваня. Данное влияние осуществлялось в прямой и опосредованной форме. Опосредованное влияние выражалось в стратегическом партнерстве США и Тайваня, которое обеспечивало острову безопасность и возможность развиваться экономически в условиях соседства с КНР. Кроме того, США были самым большим рынком сбыта тайваньской продукции: в 1970 г. на долю США приходилось 38% экспорта, в 1975 г. и 1980 г.– 34%, а к 1985 г. эта доля увеличилась до 48%. Третьей формой влияния стало идеологическое воздействие, которые осуществлялось через технократическую элиту, представители которой учились в США, восприняли западные экономические концепции и сохранили тесные связи с американским научным сообществом. К формам прямого воздействия на научно-технологическое развитие Тайваня можно отнести проекты научно-технологического сотрудничества, такие как обучение тайваньских специалистов в АрСиЭй (RCA), работу американских советников, например, в рамках Совещательного Комитета по науке и технологиям, созданному в 1979 г., и участию американских экспертов в Национальных конференциях по развитию науки и технологий. Кроме того, американские топ-менеджеры тайваньского происхождения, возвращаясь на остров, привозили с собой уникальный производственный и управленческий опыт, полученный в США.

С 1978 г. на Тайване проводятся национальные научно-технологические конференции с участием представителей правительства, деловых кругов и ученых с целью обсуждения и разработки национальной политики в области науки и технологий, а также промышленного развития. Процесс формирования научно-технологической политики посредством проведения общенациональной конференции, стал важной частью тайваньской модели развития. Регулярность проведения национальных конференций по науке и технологиям и принятие правительством соответствующих планов развития подтверждают приверженность правительства острова научно-технологическому пути развития экономики, причем такую приверженность демонстрировали администрации президентов как от партии Гоминьдан, так и от ДПП.

В 1973 г., несмотря на оппозицию консервативных членов правительства, был создан Институт индустриально-технологических исследований (ИТРИ), который получал государственное финансирование, но при этом для обеспечения эффективности его работы за основу были взяты принципы корпоративного управления. В 1980-е гг. ИТРИ становится интегрирующим звеном научно-технологической системы Тайваня, в котором на основе

государственного финансирования, международного сотрудничества и обмена ресурсами и технологиями с образовательным сектором, создаются новые знания и технологии. Одним из важнейших достижений ИТРИ стало вовлечение малого и среднего бизнеса в высокотехнологичный сектор экономики. За рассматриваемый период времени не менее 95% от общего числа компаний острова относились к малому и среднему бизнесу. Однако в 1960–1970-х гг. они преимущественно оставались в низкотехнологичном секторе. Основной причиной являлся недостаток финансовых ресурсов для проведения собственных исследований и разработок, привлечения высококлассных специалистов. С целью компенсировать эти слабые стороны, на Тайване данные функции были переданы ИТРИ. В ходе исследования были определены следующие механизмы взаимодействия ИТРИ и бизнеса, которые позволили малым и средним предприятиям участвовать в научно-технологической системе Тайваня: 1) проведение Институтом исследований с последующей передачей их результатов малым и средним производственным предприятиям; 2) проведение контрактных исследований; 3) бизнес-инкубатор (с 1996 г.); 4) «открытая лаборатория» (с 1996 г.), в рамках которой предоставляется доступ к лабораторным помещениям и научно-исследовательским объектам, возможность привлекать к проектам сотрудников ИТРИ, информационная поддержка, содействие в поиске инвестиций.

Кроме того, на базе ИТРИ были созданы 4 тайваньских корпорации, работающие в сфере полупроводников и электронной промышленности. Создание данных корпораций стимулировало появление вокруг них сети малых и средних предприятий-субподрядчиков, которые выполняли сопутствующие производственные операции. Во второй половине 1990-х гг. роль ИТРИ трансформировалась в направлении поддержки НИОКР и сотрудничества с частным бизнесом, в отличие от создания новых крупных игроков в наукоемкой промышленности.

Следующим компонентом научно-технологической политики правительства стало создание научных парков. Первым и наиболее успешным парком стал научный парк Синьчжу, созданный в 1980 г. Научный парк Синьчжу представляет собой платформу, объединяющую одни из ведущих тайваньских университетов (Национальный Университет Цинхуа и Национальный Университет Цзяотун), исследовательские институты (прежде всего, ИТРИ), лаборатории и промышленные предприятия. Привлечение предприятий в парки осуществлялось посредством предоставления комплекса налоговых, таможенных льгот, привлекательных ставок на аренду и коммунальные платежи, проектное финансирование. В 1980–1990-е гг. парк Синьчжу стал центром инноваций в полупроводниковой и электронной промышленности Тайваня. К 1999 г. в парке было размещено 292 предприятия, а общий оборот парка составил 650 млрд. НТД. (более 20,7 млрд. долл. США). В 1995 г. был учрежден, а в 1998

г. начал работу Южный научный парк, созданный для подтягивания уровня научно-технологического развития юга до уровня северного кластера в Синьчжу. Вторым мотивом было стремление правительства Тайваня компенсировать потери бизнеса от запрета размещения производств в КНР, наложенного в рамках политики Ли Дэнхуэя "не спешить и сохранять терпение" после ракетного кризиса в Тайваньском проливе в 1996 г. Третий крупный научный парк был открыт в центральной части острова в г. Тайчжун в 2003 г. для модернизации местной промышленности, его расширение продолжается и в настоящее время.

Успех научного парка Синьчжу имел не только позитивные, но и негативные последствия. Эффективность его работы вселила в правительство излишнюю уверенность в универсальности данной модели стимулирования научно-технологических исследований. Не модифицируя старую стратегию и не вырабатывая новую, правительство Демократической Прогрессивной партии, хоть и с благими намерениями развивать новые научно-технологические направления, такие как биотехнологии, начало открывать один за одним новые научные парки по всему Тайваню. Однако в неизмененной прежней форме данная стратегия уже не оказывала ожидаемого эффекта.

На развитие науки и технологий большое влияние оказывает состояние сектора образования, особенно высшего. В разное время правительство острова преследовало различные цели, уделяя большое внимание развитию сектора высшего образования: в 1960–1970-е гг. – обеспечение промышленности кадрами с базовой технической квалификацией, в 1980–1990-е гг. – снабжение высокотехнологичных производств специалистами с высшим образованием, инженерами и исследователями, в 2000-е гг. от университетов все больше требуется подготовка специалистов с инновационными навыками, широкими междисциплинарными компетенциями и стремлением к непрерывному образованию. При этом преобладание точных и инженерных наук в структуре образовательной системы стало закономерным следствием акцента на промышленные технологии и соответствующего спроса на технические и инженерные специальности в производственном секторе.

Высокая степень неудовлетворенности общества качеством высшего образования привела к тому, что с 1993 г. правительство предпринимает шаги по реформированию системы высшего образования: начинается трансформация законодательной базы, создан Комитет по образовательной реформе, который принял план по оздоровлению и либерализации образовательной системы, внедрению системы «образования в течение всей жизни». Повышение качества образования становится постоянной задачей на повестке дня Министерства образования, причем представляется, что осуществление этой задачи выглядит не как определенная точка по «шкале» качества, а как вектор постоянного совершенствования данной системы в условиях непрерывного развития сектора высшего образования в развитых

странах Северной Америки, Европы и наиболее развитых НИС и территориях в Азии (прежде всего, в Сингапуре и Гонконге). Так как для экономики знаний образование становится фундаментальной отраслью, конкуренция в этой сфере будет только нарастать.

В 2005 г. правительством была начата программа по модернизации научно-исследовательской инфраструктуры в университетах, итогом которой должно быть появление хотя бы одного тайваньского университета в списке ста лучших университетов мира до 2015 г. Национальный Университет Тайваня входил в сотню лучших университетов по версии Quacquarelli Symonds, начиная с 2007 г., остальные университеты пока что остаются за пределами первой сотни.

Для привлечения талантливых молодых ученых из-за рубежа, а также компенсации негативных эффектов демографического спада, в 2000-х гг. форсированными темпами развивался процесс интернационализации высшего образования. Помимо интернационализации, в 2000–2012 гг., политика в области высшего образования была нацелена на решение следующих задач:

1) Перманентное повышение качества образования и усиление исследовательского компонента образования;

2) Соответствующее повышение качества преподавания, квалификации педагогических кадров;

3) Полномасштабное внедрение «образования в течение всей жизни»;

4) Преодоление сложностей, связанных с демографическим спадом, сокращением числа студентов и снижением требований к их учебной успеваемости;

5) Снижение безработицы среди выпускников ВУЗов посредством преодоления структурного несоответствия между специальностями и компетенциями выпускников и потребностями рынка труда.

Решение этих задач и реализация мероприятий, указанных в планах правительства, направлены на повышение конкурентоспособности Тайваня в глобальной борьбе за интеллектуальные ресурсы, которые определяют эффективность и перспективы развития всей экономики в целом. Большое внимание, уделяемое развитию высшего образования на Тайване, внесло весомый вклад в становление высокотехнологичной экономики острова, и в настоящее время высшее образование является для Тайваня одной из стратегически важных отраслей, что органично вписывается в стратегию построения и развития экономики знаний. Опыт Тайваня в данной области может свидетельствовать о том, что своевременное реформирование системы высшего образования имеет осязаемые положительные результаты как для экономического, научно-технологического развития, так и для поддержания социальной стабильности, а пренебрежение назревшей необходимостью преобразований в динамично меняющемся мире

быстро превращается в отставание. При этом реформы проводились в уже сложившихся тайваньских традициях – путем постепенного внедрения и при масштабной государственной поддержке в период трансформаций.

Специфической чертой Тайваня, по сравнению с другими «азиатскими тиграми» является преобладание малых и средних предприятий, которые сыграли важную роль в индустриализации экономики. При этом до 1980-х гг. правительство не осуществляло целенаправленную политику по их поддержке, но общее экономическое регулирование и стабильное развитие создали условия, в которых малые и средние предприятия смогли стать значимой частью экономики. С 1980-х гг. поддержка малого и среднего бизнеса, стимулирование его включенности в научно-технологическое развитие становится отдельным направлением политики. При этом основной проблемой оставался дефицит инвестиций, свойственный малым и средним предприятиям.

Для решения данной проблемы с 1983 г. правительство начало проводить политику по созданию на острове венчурных фондов, которые выступали как инвесторы для малых предприятий и старт-апов. До середины 1990-х гг. венчурные фонды накапливали опыт работы и находились под строгим контролем государства. Со второй половины 1990-х гг., когда отрасль достигла определенного уровня зрелости, правительство ослабило нормы регулирования фондов, расширило список организаций, которые могут заниматься венчурным инвестированием. Структура распределения венчурного капитала по отраслям свидетельствует о том, что венчурный капитал оказал стимулирующее воздействие на процесс научно-технологического развития, так как инвестиции направлялись в наукоемкие проекты в области электроники, телекоммуникаций, биотехнологий и т.д. Венчурные фонды являются источником поддержки инновационной деятельности в условиях, когда на Тайване сокращается участие государства в этой области. Кроме того, эффективность управления и оценки рисков венчурных фондов является более высокой, чем у правительственных учреждений, благодаря чему в этой области существует потенциал для оптимизации инвестиций.

К концу периода авторитарного режима, который фактически закончился в 1991 г., на Тайване была создана научно-технологическая система, компонентами которой стали финансируемые государством научно-исследовательские институты, ВУЗы, научные парки, государственные и частные корпорации, малый и средний бизнес. С конца 1970-х гг. правительство осуществляет централизованное планирование научно-технологического развития с определением мер стимулирования и целевыми показателями. Однако планирование имело индикативный характер и, безусловно, не приняло форму «плановой экономики» по советскому образцу.

Необходимо отметить, что с самого начала проведения научно-технологической политики правительство стремилось избежать распыления ресурсов среди большого количества исследовательских сфер, акцентировало внимание на необходимости развития целевых направлений (электроника, микроэлектроника, биотехнологии, нанотехнологии) и важности практической применимости результатов НИОКР. Одновременно научно-технологическая система Тайваня ориентирована на прикладные исследования и разработки, коммерциализацию результатов НИОКР. На фундаментальные исследования ежегодно направляется только 10% от общего объема национальных расходов на исследования и разработки, остальные средства идут на прикладные исследования и экспериментальные разработки. Таким образом, на Тайване наука концентрируется на практической области применения и вносит большой вклад в развитие экономики. В то же время, преобладание малых и средних предприятий обеспечивает гибкость экономики Тайваня, позволяет оперативно перестраиваться под постоянно меняющиеся условия рынка. Примечательно, что в 2000-е гг. правительство и парламентарии Тайваня пришли к пониманию, что скорость разработки и внедрения инноваций приобрела колоссальное значение, и начали предпринимать меры для сокращения времени, которое уходит на некоторые бюрократические процессы, связанные с наукой и инновациями.

В XXI век Тайвань вступил, уже будучи высокотехнологичной экономикой, в 2002 г. Тайвань стал членом Всемирной торговой организации. Кроме того, в 2000 г. президентом Тайваня впервые был избран представитель оппозиционной Демократической Прогрессивной партии – Чэнь Шуйбянь. Несмотря на смену правящей партии, в научно-технологической политике наблюдалась преемственность: развитие науки, технологий, образования было названо залогом конкурентоспособности тайваньской экономики в условиях глобализации, либерализации международной торговли и повышения международной конкуренции. При этом к началу 2000-х гг. масштаб экономических взаимоотношений между КНР и Тайванем увеличился до того уровня, когда научно-технологическая политика правительства Тайваня уже не могла осуществляться без учета китайского фактора. На повестке дня правительства появился новый вопрос о переносе производств на материк. При президенте Ли Дэнхуэе инвестиции и перенос высокотехнологичных производств в КНР были под запретом. При администрации Чэнь Шуйбяня этот запрет был снят, хотя были сохранены ограничения по количеству создаваемых заводов и введены требования к объему инновационной деятельности на Тайване. Правительство сделало попытку защитить ключевые для конкурентоспособности острова технологии, но отсутствие четкого понимания о том, как определить, какие технологии являются ключевыми, с одной стороны, и давление бизнеса, руководствующегося экономическими соображения, с другой стороны, привели к тому, что реализация этой политики оказалась фактически парализована. Возвращение к власти Гоминьдана под

руководством Ма Инцзю и финансовый кризис 2008 г. способствовали дальнейшему сближению Тайваня и Китая и еще сильнее обострили этот вопрос.

Важным новаторством Ма Инцзю стало превращение науки и технологий в один из инструментов дипломатии: вместо «долларовой дипломатии», портившей международный имидж Тайваня, Ма Инцзю предложил использовать концепцию «гибкой дипломатии» для поддержания отношений со странами, официально признавшими Тайвань. Гибкость заключается в использовании высокого научно-технологического уровня экономики Тайваня для сотрудничества со странами-партнерами по конкретным проектам, которые приносили бы пользу этим странам. Реализация данного подхода нашла отражение в отношениях Тайваня с Науру, Панамой, Кирибати, Палау, Парагваем. В то же время этот подход применяется для развития отношений со всеми остальными странами мира, компенсируя отсутствие дипломатических отношений.

В 2000-е гг. правительство практически перестало осуществлять непосредственное участие в научно-технологическом развитии, сосредоточившись на управленческих функциях, усложнился процесс принятия решений в данной области, так как правительство перестало быть монолитным само по себе, кроме того, различные группы влияния стали оказывать воздействие на данный процесс. В новых условиях демократического режима определение новых приоритетных отраслей развития становится все более сложным. То же самое можно сказать о практической реализации целевого отраслевого развития на примере биотехнологий и об инвестиционной политике в электронной промышленности. Бизнес на Тайване в 2000-х гг. стал достаточно самостоятельным, чтобы выбирать путь своего развития, даже если данный выбор вступает в противоречие с планами правительства. При этом в области НИОКР частный сектор добился впечатляющих результатов. Если на начальном этапе научно-технологического развития – в 1978 г. доля НИОКР составляла 0,3% от ВНП, из которых 71% поступал из государственных источников, то в 2012 г. доля государства снизилась до 24,8%, при том, что доля расходов на НИОКР составила 3,06% от ВВП, что соответствует уровню таких развитых экономик, как США (2,79%), Германия (2,92%), Япония (3,39% в 2011 г.)[524]. Тайвань занимает достаточно высокие позиции в мировом рейтинге глобальной конкурентоспособности: 13 место в общем рейтинге в 2012 г. и 14 место в 2014 г., 4 место в общем рейтинге конкурентоспособности в Азиатско-Тихоокеанском регионе в 2014 г. (уступает Сингапуру, Японии и Гонконгу), а в общемировом рейтинге инновационной конкурентоспособности в 2014 г. Тайвань занял 10 место[525]. Представляется, что эти результаты являются свидетельством

[524] Research and Development Expenditure (% of GDP), 2010–2012 [Electronic resource] / The World Bank Database, 2015. URL: http://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS (access date: 01.03.2015).
[525] Global Competitiveness Index, 2011–2012, 2014–2015 [Electronic resource] / The World Economic Forum, 2015. URL: http://www.weforum.org/reports (access date: 01.03.2015).

международного признания и высокой оценки эффективности функционирования национальной инновационной системы острова.

Несмотря на уменьшение масштаба участия правительства Тайваня в научно-технологическом развитии, полный уход государства из данной сферы представляется маловероятным. Так как Тайвань глубоко интегрирован в мировую экономическую систему и крайне зависим от экспортных рынков, конъюнктурные колебания мировой экономики, которые в условиях ее глобализации отражаются на большинстве стран мира, заключают в себе значительные риски для стабильности экономики острова. Сохраняющиеся инструменты стимулирования НИОКР в частном секторе, выделение соответствующей финансовой поддержки могут быть активно использованы в периоды спадов для оживления экономики, и сокращены в периоды устойчивого роста, когда частные организации имеют достаточно ресурсов для самостоятельного развития.

Одновременно необходимо отметить вызовы, которые стоят перед научно-технологической системой Тайваня в настоящее время. Прежде всего, перед правительством Тайваня к концу 2000-х гг. явно встал вопрос о дальнейших путях развития и способах сохранения места Тайваня в ряду высокотехнологичных экономик. Тайваньский бизнес активно переносит производство электроники и микроэлектроники, предприятия машиностроения и химической промышленности в КНР, из-за чего Тайвань в ближайшие годы может столкнуться с проблемой деиндустриализации экономики, при том, что уровень безработицы с 2008 г. не опускался ниже 4%. В то же время развитие промышленности на Тайване вызывает противодействие со стороны защитников окружающей среды и фермеров. В таких приоритетных областях, как биотехнологии и нанотехнологии, несмотря на многолетнюю стимулирующую политику, внедрение инноваций в производство пока что носит ограниченный масштаб и нуждается в форсированном развитии. Усиление глобальной и региональной конкуренции добавляет этим сложностям особую остроту. В результате, определение ключевых направлений дальнейшего научно-технологического развития, сохранение и увеличение его темпов, повышение конкурентоспособности в привлечении высококвалифицированных кадров и эффективности проведения исследований и коммерциализации инноваций являются критически важными для Тайваня.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

Официальные государственно-правовые документы Тайваня

1. 1968 NCSD Review. Executive Yuan, 1969.

2. 2010 Annual Report of National Development Fund, Executive Yuan [Electronic resource] / National Development Fund, Executive Yuan. – 2011. – URL: http://www.df.gov.tw/(0mmhqgnkfo5hvi55vuexyf55)/attachement/%E5%9C%8B%E7%99%BC%E5%9F%BA%E9%87%9199%E5%B9%B4%E5%A0%B1%E5%85%A7%E9%A0%81.pdf.

3. 2011 Annual Report of National Development Fund, Executive Yuan [Electronic resource] / National Development Fund, Executive Yuan. – 2012. – URL: http://www.df.gov.tw/%28dlgz0y55rs4ujs3qzevafc45%29/attachement/100%E5%B9%B4%E5%A0%B1%E5%85%A7%E6%96%87.pdf

4. Abstract of National Science and Technology Development Plan 2001–2004 [Electronic resource] / National Science Council, Taiwan. – URL: http://web1.nsc.gov.tw/public/data/5831533771.htm.

5. Act for Development of Small and Medium Enterprises [Electronic resource] / Small and Medium Enterprise Administration, Ministry of Economic Affairs of Taiwan. – 2014. – URL: http://www.moeasmea.gov.tw/lp.asp?ctNode=299&CtUnit=78&BaseDSD=7&mp=2.

6. Act for establishment and administration of science parks [Electronic resource] / Laws and regulations database of Taiwan. – 1979. – URL: http://web1.nsc.gov.tw/public/Data/831216145871.pdf.

7. Action Plan for Building a Technologically Advanced Nation [Electronic resource] / Executive Yuan, Taiwan. – 1998. – URL: http://web1.most.gov.tw/public/data/4714107571.htm.

8. Administrative Plan: Towards a Learning Society [Electronic resource] / Ministry of Education. – 1998. – URL: http://english.moe.gov.tw/ct.asp?xItem=744&ctNode=784&mp=1.

9. Central Taiwan Science Park, Annual report 2010. Central Taiwan Science Park Administration, National Science Council, Taiwan. 34 p.

10. Challenge 2008 National Development Plan Files [Electronic resource] / National Development Fund, Taiwan. – 2002. URL: http://www.ndc.gov.tw/encontent/m1.aspx?sNo=0006282#.VAGSNzJ_tpo.

11. Guideline for Venture Funds Applying for Investment [Electronic resource] / Development Fund, Executive Yuan, Taiwan. – 2008. URL: http://www.df.gov.tw/english/index4-1.html.

12. Industrial and Commercial Census of Taiwan-Fukien District of the R.O.C., 1961, 1966, 1971, 1976, 1981, 1986, 1991, 1996.

13. Nano Device Laboratories Annual Report 2014. National Applied Research Laboratories. 2015.

14. National Program on Nano Technology (NPNT) [Electronic resource] / URL: http://www.twnpnt.org/english/a01_plan01.asp.

15. National Science Council Review 1999. Science and Technology Information Center, Taiwan. 2000.

16. Plan to Develop First-class Universities and Top Level Research Centers [Electronic resource] / Ministry of Education, Taiwan. – 2005. – URL: http://english.moe.gov.tw/ct.asp?xItem=7131&ctNode=505&mp=1.

17. Resolution on Creating a New Era of Taiwan's Economy 2001 [Electronic resource] / Democratic Progressive Party, official web-site. – 2001. – URL: http://dpptaiwan.blogspot.ru/2011/03/2001-resolution-on-creating-new-era-in.html.

18. Six Emerging Industries to Boost Taiwan's Competitiveness [Electronic resource] / National Development Council, Taiwan. – 2009. – URL: http://www.ndc.gov.tw/encontent/m1.aspx?sNo=0011826#.VUYMAGyJjIU.

19. Standards for Identifying Small and Medium Enterprises [Electronic resource] / Small and Medium Enterprise Administration, Ministry of Economic Affairs of Taiwan. – 2014. – URL: http://www.moeasmea.gov.tw/ct.asp?xItem=8261&CtNode=530&mp=2.

20. Statute for the Establishment and Administration of Export Processing Zones. – Export Processing Zones Administration, Ministry of Economic Affairs, Taiwan. – 2010.

21. Statute for Upgrading Industries [Electronic resource] / Industrial Development Bureau, Ministry of Economic Affairs, Taiwan. – 2003. – URL: http://www.moeaidb.gov.tw/external/ctlr?lang=1&PRO=law.LawView&id=138.

22. Technological and Vocational Education in Taiwan, ROC. – Taiwan Ministry of Education Report. – 2011. – 43 p.

23. The constitution of the Republic of China (1947) [Electronic resource] / Taiwan Document Project. – URL: http://www.taiwandocuments.org/constitution01.htm.

24. White Paper on Science and Technology 1997. National Science Council, Executive Yuan, Taiwan.

25. White Paper on Science and Technology 2007–2010. National Science Council, Executive Yuan, Taiwan.

26. White Paper on SMEs in Taiwan 2011. Small and Medium Enterprise Administration, Ministry of Economic Affairs.

27. White Paper on SMEs in Taiwan 2012. Small and Medium Enterprise Administration, Ministry of Economic Affairs.

28. White Paper Towards a Learning Society. Ministry of Education, Taiwan. 1998.

29. Yearbook of Science and Technology 2012. National Science Council, Taiwan.

30. Гаоцзи чжундэн цзяоюйфа [Закон о старшем школьном образовании] [Электронный ресурс] / Чуаньго фагуй цзыляоку [База нормативных документов Тайваня]. – 2013. – URL: http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=H0060043.

31. Гоцзя кэсюэ цзишу фачжань цзихуа гоминь 98 нянь чжи 101 нянь [Национальный план развития науки и технологий на 2009–2012 гг]. Синчжэнюань гоцзя кэсюэ вэйюаньхуэй [Национальный Совет по науке Исполнительного Юаня]. – 2009. – 212 с.

32. Дасюэфа [Закон об университетах] [Электронный ресурс] / Лифаюань, фалюй ситун [База нормативных документов Законодательного Юаня Тайваня]. – 1994. – URL: http://lis.ly.gov.tw/lgcgi/lglaw?@9:1804289383:f:NO%3DE01711*%20OR%20NO%3DB01711$$11$$$PD%2BNO.

33. Куан'ефа [Закон о горнодобывающей промышленности] [Электронный ресурс] / Лифаюань, фалюй ситун [База нормативных документов Законодательного Юаня Тайваня]. – 1959. – URL: http://lis.ly.gov.tw/lgcgi/lglaw?@17:1804289383:f:NO%3DE01918*%20OR%20NO%3DB01918$$11$$$PD%2BNO.

34. Кэсюэ цзишу цзибэньфа [Основной закон о науке и технологиях] [Электронный ресурс] / Лифаюань, фалюй ситун [База нормативных документов Законодательного Юаня Тайваня]. – 2011. – URL: http://lis.ly.gov.tw/lgcgi/lglaw?@32:1804289383:f:NO%3DE02807*%20OR%20NO%3DB02807$$11$$$PD%2BNO.

35. Лянчжао шуансин чанье фачжань цзихуа [Отраслевой план развития «Два триллиона, две звезды»] [Электронный ресурс] / Гоцзя фачжань вэйюаньхуэй [Национальный совет по развитию Тайваня]. – 2002. – URL: http://www.ndc.gov.tw/m1.aspx?sNo=0012498#.VA1O8_l_tpo.

36. Синчжэнюань гоцзя кэсюэ вэйюаньхуэй цзучжи тяоли [Организационный Регламент Национального совета по науке при Исполнительном Юане] [Электронный ресурс] / Лифаюань, фалюй ситун [База законодательных актов Законодательного Юаня Тайваня]. –1972. – URL: http://lis.ly.gov.tw/lgcgi/lglaw?@74:1804289383:f:NO%3DE01028*%20OR%20NO%3DB01028$$11$$$PD%2BNO.

37. Цзяоюй гайгэ цзун цзыи баогаошу [Общий консультационный доклад по вопросу реформирования системы образования] [Электронный ресурс] / Гоцзя цзяоюй яньцзююань

[Национальная академия образовательных исследований]. – 1996. – URL: http://www.naer.edu.tw/files/15-1000-7988,c1315-1.php?Lang=zh-tw.

38. Цзяоюй жэньюань жэньюн тяоли [Закон о найме преподавателей] [Электронный ресурс] / Чуаньго фагуй цзыляоку [База нормативных документов Тайваня]. – 2014. – URL: http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=H0150017.

39. Цзяоюй цзибэньфа [Основной закон об образовании] [Электронный ресурс] / Лифаюань, фалюй ситун [База нормативных документов Законодательного Юаня Тайваня]. – 1999. – URL: http://lis.ly.gov.tw/lgcgi/lglaw?@94:1804289383:f:NO%3DE01741*%20OR%20NO%3DB01741$$11$$$PD%2BNO.

40. Чанье чуансинь тяоли [Закон о промышленных инновациях] [Электронный ресурс] / Чуаньго фагуй цзыляоку [База нормативных документов Тайваня]. – 2010. – URL: http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=J0040051.

41. Чжияо юй шэн’у цзишу гоцзясин цзихуа [Национальная программа развития фармацевтики и биотехнологий] [Электронный ресурс] / Синчжэнюань гоцзя кэсюэ вэйюаньхуэй, цзюшии няньду шичжэн цзисяо баогао [Национальный совет по науке, отчет о результатах деятельности за 2002 г.]. – 2003. – URL: http://www.most.gov.tw/public/Data/56201223671.pdf.

42. Чуан’е тоуцзы шие гуаньли гуйцзэ [Закон об управлении венчурными фондами] [Электронный ресурс] / Чжунхуа минго чуан’е тоуцзы шан’е тун’е гунхуэй [Тайваньская ассоциация венчурного капитала]. – 1990. – URL: http://www.tvca.org.tw/F-2-2-8.htm.

43. Шицзы пэйюйфа [Акт о подготовке преподавателей] [Электронный ресурс] / Лифаюань, фалюй ситун [База нормативных документов Законодательного Юаня Тайваня]. – 1994. – URL: http://lis.ly.gov.tw/lgcgi/lglaw?@149:1804289383:f:NO%3DE01717*%20OR%20NO%3DB01717$$11$$$PD%2BNO.

Выступления, речи и заявления государственных лиц Тайваня

44. Kuomintang Party, Official web-site [Electronic resource] / URL: http://www.kmt.org.tw.

45. Lu Mu-lin. Higher Education Reform in the Republic of China (speech) [Electronic resource] / Ministry of Education, Taiwan. – 2001. – URL: http://english.moe.gov.tw/content.asp?mp=1&CuItem=316.

46. President Chen's 2006 New Year Message – Democratic Taiwan: Thriving Onward (01.01.2006) [Electronic resource] / Center for Strategic and International Studies. – 2006. – URL: http://csis.org/files/media/csis/programs/taiwan/timeline/sums/timeline_docs/CSI_20060101.htm.

47. President Ma’s Inaugural Address [Electronic resource] / Office of the President, Taiwan. – 2008. – URL: http://english.president.gov.tw/Default.aspx?tabid=491&itemid=16304&rmid=2355.

48. President Ma’s Remarks at Ministry of Foreign Affairs: the Concept and Strategy of the “Flexible Diplomacy” [Electronic resource] / Office of the President, Taiwan. – 2008. – URL: http://english.president.gov.tw/Default.aspx?tabid=491&itemid=18917&rmid=2355&sd=2008/08/04&ed=2008/08/05.

49. Tu, Cheng-sheng. Taiwan's Educational Reform and the Future of Taiwan [Electronic resource] / The speech at London School of Economics and Political Sciences on 10 January 2007. – Ministry of Education, Taiwan. – URL: http://english.moe.gov.tw/content.asp?cuItem=7045&mp=2.

50. Ли цзунтун дэнхуэй сяньшэн цзиньтянь цаньцзя дисаньцзе цюаньго цзин’инчжэ дахуэй, бин ин’ян чжицы [Президент Ли Дэнхуэй сегодня участвовал в Третьем национальном съезде предпринимателей и выступил с речью] [Электронный ресурс] / Чжунхуа миньго цзунтунфу [Офис президента Китайской Республики]. – 1996. – URL: http://www.president.gov.tw/Default.aspx?tabid=131&itemid=4089&rmid=514.

51. Цзунтун Цзян гунгуйинь: «Чжунго гоминьдан дишицы чуанго дайбяо дахуэй кайму сюньси» [Вступительная речь президента Чана на десятом Национальном съезде Гоминьдана] [Электронный ресурс] / URL: http://mojim.com/twy104721x76x9.htm.

52. Чэнь шуйбянь цзючжи яншо чуаньвэнь [Полный текст инаугурационной речи Чэнь Шуйбяня] [Электронный ресурс] / Байду вэньку [Библиотека Байду]. – 2000. – URL: http://wenku.baidu.com/view/645dec2c2af90242a895e550.

Мемуары

53. Ли, Дэнхуэй. Позиция Тайваня / Д. Ли ; МГУ им. М.В. Ломоносова, Ин-т стран Азии и Африки. – М. : [б. и.], 2000. – 271 с.

54. Чэнь Шуйбянь. Сын Тайваня. [Пер. с кит.] / Ш. Чэнь ; МГУ им. М.В. Ломоносова, Ин-т стран Азии и Африки– М. : Издательский Дом «Муравей», 2001. – 271 с.

55. Li, Kuo-ting. The Evolution of Policy Behind Taiwan's Development Success / Li Kuo-ting. – Singapore : World Scientific Publishing, 1995. – 301 p.

Официальные статистические базы данных

56. Number of Graduates at all levels [Electronic resource] / Ministry of Education, Taiwan. – URL:http://english.moe.gov.tw/ct.asp?xItem=14530&ctNode=11432&mp=1.

57. Statistical summaries [Electronic resource] / Ministry of Education, Taiwan. – URL: http://english.moe.gov.tw/lp.asp?ctNode=11432&CtUnit=1348&BaseDSD=16.

58. Statistic of economics [Electronic resource] / Ministry of Economic Affairs, Taiwan. – URL: http://www.moea.gov.tw/MNS/english/content/ContentLink2.aspx?menu_id=213.

59. Taiwan Statistical Data Book 1983. Council for Economic Planning and Development, Taiwan.

60. Taiwan Statistical Data Book 2002. Council for Economic Planning and Development, Taiwan.

61. Taiwan Statistical Data Book 2003. Council for Economic Planning and Development, Taiwan.

62. Taiwan Statistical Data Book 2005. Council for Economic Planning and Development, Taiwan.

63. Taiwan Statistical Data Book 2012. Council for Economic Planning and Development, Taiwan.

64. Taiwan Statistical Data Book 2014. National Development Council, Taiwan.

65. Гэцзи сюэсяо сяошу [Количество учебных заведений каждой ступени]. Цзяоюйбу тунцзи [Статистика Министерства образования].

66. Тунцзи цзыляоку [Статистическая база данных] [Электронный ресурс] / Кэцзибу [Министерство науки и технологий]. – URL: http://statistics.most.gov.tw/was2/.

Периодические издания Тайваня и международные СМИ

67. BBC-news [Electronic resource] / URL: http://www.bbc.co.uk/news/world-asia-pacific-11275274.

68. Taipei Times [Electronic resource] / URL: http://www.taipeitimes.com.

69. Taiwan Today [Electronic resource] / URL: http://taiwantoday.tw.

70. The China Post [Electronic resource] / URL: http://www.chinapost.com.tw.

71. The Wall Street Journal [Electronic resource] / URL: http://www.wsj.com.

Материалы, опубликованные государственными учреждениями Тайваня

72. Academia Sinica, Official web-site [Electronic resource] / URL: http://home.sinica.edu.tw/en/about/all-presidents.html.

73. Council for Economic Planning and Development, Taiwan [Electronic resource] / 2008. – URL: http://cepd.gov.tw.

74. History, STPI [Electronic resource] / National Applied Research Laboratories. – 2013. – URL: http://www.stpi.narl.org.tw/about_us.

75. Hsinchu Science Park Administration [Electronic resource] / URL: http://www.sipa.gov.tw/english/.

76. Industrial Technology Investment Corporation, official web-site [Electronic resource] / URL: http://www.itic.com.tw/HTMLENGLISHSITE/overview.htm.

77. Industrial Technology Research Institute, official web-site [Electronic resource] / URL: http://www.itri.org.tw.

78. Institute for Information Industry, official web-site [Electronic resource] / URL: www.iii.org.tw.

79. Institute of Plant and Microbial Biology [Electronic resource] / Academia Sinica, Taiwan. – 2009. – URL: http://ipmb.sinica.edu.tw/index.html/?q=node/69.

80. Mainland Affairs Council, Taiwan, official web-site [Electronic resource] / URL: http://www.mac.gov.tw.

81. Ministry of Economic Affairs, Taiwan [Electronic resource] / URL: http://www.moea.gov.tw.

82. Ministry of Education, Taiwan [Electronic resource] / URL: http://www.moe.gov.tw.

83. Ministry of Science and Technology, Taiwan [Electronic resource] / URL: https://www.most.gov.tw.

84. National Science Council, Taiwan [Electronic resource] / URL: http://nsc.gov.tw.

85. Office of the President, Taiwan [Electronic resource] / URL: http://english.president.gov.tw.

86. Ping-Tung Agricultiral Biotechnology Park Preparatory Office [Electronic resource] / URL: http://www.pabp.gov.tw/AreaBusEng/LibB/b01mapnew.asp.

87. Science & Technology Policy Research and Information Center. National Applied Research Laboratories [Electronic resource] / National Applied Research Laboratories. – URL: http://www.narlabs.org.tw/en/lab/lab.php?lab_id=7.

88. Southern Taiwan Science Park, official web-site [Electronic resource] / URL: http://www.stsp.gov.tw.

89. Taiwan Info (Ministry of Foreign Affairs, Taiwan) [Electronic resource] / URL: http://taiwaninfo.nat.gov.tw.

90. The Story of Taiwan economy [Electronic resource] / The government of Taiwan. – URL: http://www.taiwan.com.au/Polieco/History/ROC/report04.htm.

91. Transforming Taiwan for the global economy [Electronic resource] / Export processing zone administration. – URL: http://en.epza.gov.tw/onweb.jsp?webno=3333333373.

92. Вого шэнцзи чанье чжэнцэ юй туйдун личэнь [Политика и процесс стимулирования в области биотехнологий] [Электронный ресурс] / Цзинцзибу шэнцзи ияо чанье фачжань туйдун сяоцзу [Группа по развитию биотехнологической и фармацевтической отраслей промышленности Министерства экономики]. – URL: http://www.biopharm.org.tw/information_content.php?li=5.

93. Гун'е цзишу яньцзююань цишисань нянь няньбао, гун'яньюань цаншу [Годовой отчет ИТРИ за 1984 г., книжный фонд ИТРИ]. – 1984. – 36 с.

94. Гун'яньюаньдэ даньшэн [Зарождение ИТРИ] [Электронный ресурс] / Гун'яньюань [Институт индустриально-технологических исследований]. – 2012. – URL: http://memory.itri.org.tw/Home/classics_story_01.aspx.

95. Майсян кэцзихуа гоцзя [На пути к научно-технологическому государству] [Электронный ресурс] / Кэцзибу, Тайвань [Министерство науки и технологий Тайваня]. – 2011. – URL: http://www.most.gov.tw/pub/whitepaper/all1.htm.

96. Сунь Юнсюань. Даочжи юй даосе [Поздравления и благодарности]. Гун'е цзишу яньцзююань 25 чжоунянь цзи'нянь [Институт индустриально-технологических исследований. 25-летняя годовщина]. – 1998. – 142 с.

97. Тайюань кэцзи синьсиван [Новостной портал в области науки и технологий Тайюань] [Электронный ресурс] / URL: http://www.tykj.gov.cn.

98. Улисо яньгэ [История развития Института физики] [Электронный ресурс] / Улисо, чжун'ян яньцзююань [Институт физики, Академия Синика]. – URL:. http://www.phys.sinica.edu.tw/about_phys.php?about=history.

99. Цзинцзибу шэн'у цзишу юй чжияо гун'е фачжань туйдун сяоцзу [Группа по развитию биотехнологической и фармацевтической отраслей промышленности Министерства экономики] [Электронный ресурс] / URL: http://www.biopharm.org.tw.

100. Чжун'ян сюаньцзюй вэйюаньхуэй [Центральная избирательная комиссия Тайваня] [Электронный ресурс] / 2005. – URL: http://db.cec.gov.tw/histMain.jsp?voteSel=20011201A2.

Материалы, опубликованные фондами и организациями Тайваня, иностранными и международными организациями

101. Beyond Borders: The Global Biotechnology Report 2006 [Electronic resource] / Global Biotechnology Center, Ernst and Young. – 2006. – URL:

https://www2.eycom.ch/publications/items/biotech-report/2006/2006_EY_Global_Biotech_Report.pdf.

102. Cheng-Shiu University, official web-site [Electronic resource] / URL: http://www.csu.edu.twbout.html.

103. Chia Nan University of Science and Pharmacy, official web-site [Electronic resource] / URL: http://www.chna.edu.tw/.

104. Computer History Museum, oral histories [Electronic resource] / URL: http://www.computerhistory.org/collections/oralhistories/.

105. Feng Chia University, official web-site [Electronic resourse] / URL: http://en.fcu.edu.tw/wSite/ct?xItem=62526&ctNode=19432&mp=3&idPath=19354_19357.

106. Formosa Plastics Group, official web-site [Electronic resource] / URL: http://www.fpg.com.tw/html/eng/his.htm.

107. Information Service Industry Association [Electronic resource] / URL: http://www.cisanet.org.tw.

108. Ming Hsin Engineering College, official web-site [Electronic resource] / URL: http://www.must.edu.tw/english/09_about_must/01_story.aspx.

109. National Business Incubation Association [Electronic resource] / URL: http://www.nbia.org.

110. National Yang Ming University, official web-site [Electronic resource] / URL: http://nymu-e.web.ym.edu.tw/front/bin/ptlist.phtml?Category=11.

111. National United University, official web-site [Electronic resource] / URL: http://www.nuu.edu.tw/UIPWeb/wSite/ct?xItem=25755&ctNode=16731&mp=50.

112. QS World University Ratings [Electronic resource] / 2015. – URL: http://www.topuniversities.com.

113. Southern Taiwan University of Science and Technology, official web-site [Electronic resource] / URL: http://engwww.stust.edu.tw/STUST-Profile/Brief-History.

114. Taipei Chengshih University of Science and Technology, official web-site [Electronic resource] / URL: http://www.tpcu.edu.tw/files/15-1000-479,c528-1.php.

115. Taipei Medical University, official web-site [Electronic resource] / URL: http://www.tmu.edu.tw/english/about/super_pages.php?ID=about2.

116. Tainan University of Technology, official web-site [Electronic resource] / URL: http://www.tut.edu.tw/files/13-1000-9095.php?Lang=en.

117. Taiwan Electrical and Electronic Manufacturers' Association [Electronic resource] / URL: http://www.teema.org.tw.

118. Taiwan Association of Machinery Industry [Electronic resource] / URL: http://www.tami.org/ab.php.

119. Taiwan Semiconductor Manufacturing Company, Ltd. Annual report. 1999.

120. Taiwan Venture Capital Association, official web-site [Electronic resource] / 2010. – URL: http://www.tvca.org.tw/.

121. The Importers and Exporters Association of Taipei [Electronic resource] / URL: http://www.ieatpe.org.tw/e_introduce/index.htm.

122. The World Bank [Electronic resource] / URL: http://data.worldbank.org.

123. THE World University Ratings [Electronic resource] / 2015. – URL: http://www.timeshighereducation.co.uk/world-university-rankings/.

124. Гофанбу цзюньбэйцзюй чжуншань кэсюэ яньцзююань [Чжуншаньский научно-исследовательский институт при Министерстве национальной обороны] [Электронный ресурс] / URL: http://cs.mnd.gov.tw.

125. Гоцзя вэйшэн яньцзююань [Национальный институт исследований в области здравоохранения] [Электронный ресурс] / URL: http://www.nhri.org.tw.

126. Ияопинь чаянь чжунсинь [Центр оценки лекарственных средств] [Электронный ресурс] / URL: http://www.cde.org.tw.

127. Лиши яньгэ [Историческое развитие] [Электронный ресурс] / Гун’е цзунхуэй [Китайская национальная промышленная ассоциация]. – URL: http://www.cnfi.org.tw/kmportal/front/bin/ptlist.phtml?Category=100002.

128. Туйдун тайвань цзинцзи кэцзидэ дошоу – ли годин [Ли Годин – рулевой тайваньского экономического и научно-технологического чуда] [Электронный ресурс] / Голи цинхуа дасюэ шувэй сяошигуань [Электронный архив библиотеки Национального Университета Цинхуа]. – 2003. – URL: http://archives.lib.nthu.edu.tw/history/about/3-03/3-03-05-02.htm.

129. У даю юаньчжан баши шухуай [Восемьдесят мыслей президента У Даю] [Электронный ресурс] / Чжун’ян яньцзююань [Академия Синика]. – 1986. – URL: http://www.sinica.edu.tw/as/person/president/president-62.html.

130. Ху сяньшэн люэчжуань [Жизнеописание г-на Ху] [Электронный ресурс] / Хуши цзи’няньгуань [Мемориальный музей Ху Ши]. – URL: http://www.mh.sinica.edu.tw/koteki/hushih2.aspx.

131. Цзунтунфу цзычжэн. Ли годин [Помощник президента. Ли Годин] [Электронный ресурс] / Голи чжун’ян дасюэ тушугуань [Библиотека Национального Центрального Университета]. – 2008. – URL: http://www.lib.ncu.edu.tw/94-97www/kuo/piece2.htm.

132. Цинхуа дасюэ мин'юй гунсюэ боши ли годин сяньшэн цзи'нянь чжуаньцзи [Юбилейный сборник Университета Цинхуа в честь почетного доктора технических наук господина Ли Година] [Электронный ресурс] / Голи цинхуа дасюэ шувэй сяошигуань [Электронный архив библиотеки университета Цинхуа]. – 2003. – URL: http://archives.lib.nthu.edu.tw/history/about/3-03/3-03-05-02.htm.

133. Чжияо гун'е цзишу фачжань чжунсинь [Центр разработки медицинских и фармацевтических промышленных технологий] [Электронный ресурс] / URL: http://www.pitdc.org.tw.

134. Юй вэйлай чжаньван [Обзор перспектив]. TVCA Report, 2010. – 47 с.

Исследования

135. Буров, В. Г. Модернизация Тайваньского общества / В. Г. Буров, Рос. акад. наук. Ин-т философии. – М. : [б. и.], 1998. – 236 с.

136. Галенович, М. Ю. Самоутверждение сыновей Тайваня / Ю.М. Галенович. – Москва : Муравей, 2002. – 198 с.

137. Гельбрас, В. Г. Китайский общий рынок!? : [Становление единого экон. пространства. охватывающего КНР, Сянган (Гонконг), Аомэнь (Макао) и Тайвань] / В. Г. Гельбрас // Мировая экономика и международные отношения. – 2002. – №6. – С. 71-81.

138. Головачев, В. Ц. Проблемы и трудности тайваньского президента: к первой годовщине со дня вступления Чень Шуй-бяня в должность президента Китайской республики / В.Ц. Головачев // В сб.: Тайвань на рубеже веков: новые условия и новые вызовы. – М. : 2001. – С.116-127.

139. Головачев, В.Ц. Тайвань в эпоху японского правления: источники и исследования на русском языке. Аналитический обзор / В.Ц. Головачев, В.Э. Молодяков. – М. : Институт востоковедения РАН, 2014. – 120 с.

140. Гудошников, Л. М. Политическая система Тайваня / Л. М. Гудошников, К. А. Кокарев. – М. : [б. и.], 1997. – 147 с.

141. Гудошников, Л. М. Многопартийность на Тайване / Л. М. Гудошников, К. А. Кокарев, В. И. Антонов. – М. : «Восточная литература» РАН, 1999. – 158 с.

142. Зиновьев В. Г. История американо-китайских отношений и тайваньский вопрос / В. Г. Зиновьев. – Томск : Томский государственный университет, 2007. – 2-е изд., испр. – 348 с.

143. Иванов, М. В. Реформы на Тайване во второй половине XX в. / М. В. Иванов // Вестник Дальневосточного отделения РАН. – 2000. – № 6. – С. 87-101.

144. Иванов, П. М. Формирование многопартийности на Тайване и Демократическая прогрессивная партия. Современный Тайвань / П. М. Иванов. – Иркутск : [б. и.], 1994. – 216 с.

145. Карнеев, А.Н. "О деятельности фракции "Си-си" в области выработки и осуществления аграрной политики Гоминьдана" / А. Н. Карнеев // Гоминьдан и Тайвань: история и современность. Материалы научной конференции 23 апреля 1999 г. Москва. ИСАА при МГУ им. М.В.Ломоносова, 1999. – С. 26-47.

146. Карпов, М. В. "Уместен ли тайваньско-южнокорейский опыт поставторитарной демократизации в условиях современной КНР?" / М. В. Карпов // Гоминьдан и Тайвань: история и современность. Материалы научной конференции 23 апреля 1999 г. Москва. ИСАА при МГУ им. М.В.Ломоносова, 1999. – С. 79-108.

147. Козырев, В.А. Гоминьдан и разработка послевоенной экономической политики на Тайване(1945–1949 гг.) / В. А. Козырев // Гоминьдан и Тайвань: история и современность. Материалы научной конференции 23 апреля 1999 г. Москва. ИСАА при МГУ им. М.В.Ломоносова, 1999. – С. 47-64.

148. Кузнецова, В. В. Малый и средний бизнес Тайваня в условиях глобализации / В. В. Кузнецова // Проблемы модернизации Тайвная (материалы научной конференции 8 декабря 2000 г.). – М. : Памятники исторической мысли, 2001. – С. 70-79.

149. Ларин, А. Г. Два президента или Путь Тайваня к демократии / А. Г. Ларин. – М. : Academia, 2000. – 200с.

150. Ларин, А. Г. Президент, или демократия с тайваньской спецификой / А. Г. Ларин. – М. : Муравей, 2004. – 136 с.

151. Ларин А. Тайваньская модель. О стимулах развития и факторах успеха / А. Ларин // Гоминьдан и Тайвань: история и современность (материалы научной конференции 23 апреля 1999 г.). – М. : ИСАА при МГУ им. М.В.Ломоносова, 1999. – С 64-79.

152. Ли, Дуо. Проблемы и перспективы экономических отношений КНР с Сянганом (Гонконгом) и Тайванем / Ли Дуо ; Рос. акад. наук. Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. – М. : ИВ РАН, 1998. – 70 с.

153. Максимов, А. А. Экономика Тайваня: итоги и перспективы развития / А. А. Максимов. – М. : Наука, 1991. – 209 с.

154. Меликсетов, А. В. Социально-экономическая политика Гоминьдана в Китае (1927–1949) / А. В. Меликсетов. – М.: Наука, 1977. – 317 с.

155. Мирошников С. Н. Политика США в отношении Тайваня, 1953–1955 гг. : дисс. … канд. ист. наук : 07.00.03 / Мирошников Сергей Николаевич. – Томск, 1997. – 188 с.

156. Национальная инновационная система Тайваня /[Е. Ю. Шкроб, Н. А. Беридзе, А. В. Рекида, М. М. Фефелов] ; под ред. С. В. Вольфсона. – Томск : ТГУ, 2011. – 178 с.

157. Островский, А. В. Тайвань накануне XXI века / А. В. Островский. – М. : «Восточная литература» РАН, 1999. – 223 с.

158. Островский, А. В. Проблемы модернизации экономики Тайваня на пороге XXI века / А. В. Островский // Проблемы модернизации Тайваня (материалы научной конференции, 8 декабря 2000 г.). – М. : Памятники исторической мысли, 2001. – С. 42-56.

159. Тайвань. Краткие справочные сведения. Выпуск IV. ИДВ РАН. М. : 1995. – 80 с.

160. Тайвань: опыт инновационного развития : информационные материалы : [сборник /ТГУ ; ред. и сост. С. В. Вольфсон]. – Томск : ТГУ, 2008. – 80 с.

161. Тригубенко М. Е. Тайвань, Справочник / М. Е. Тригубенко, Л. И. Кондрашова, А. Ф. Оникиенко, Н. Н. Корнейчук. – М. : Наука, 1993. – С. 54-55.

162. Ширли, В. Ю. Го. Экономическая политика Тайваня [пер. с англ.] / Г. В. Ю. Ширли. – М. : ИСАА при МГУ – МД «Муравей-Гайд», 1999. – 160 с.

163. Шумпетер Й. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия [пер. с нем. и англ.] / Й. А. Шумпетер. – М. : Эксмо, 2007. – 861 с.

164. Aberbach J. D. The Role of the State in Taiwan's Development / J. D. Aberbach, D. Dollar, K. L. Sokoloff. – New-York : M. E. Sharpe, 1994. – 384 p.

165. Amirahmadi H. Export Processing Zones in Asia / H. Amirahmady, Wu Wei-ping // Asian Survey. – 1995. – Vol. XXXV. – №9. P. 828-849.

166. Breznitz, D. Innovation and the State—Development Strategies for High Technology Industries in a World of Fragmented Production: Israel, Ireland, and Taiwan / Dan Breznitz. – Massachusetts University of Technology, 2005. – 331 p.

167. Breznitz. D. Innovation and the State—Development Strategies for High Technology Industries in a World of Fragmented Production: Israel, Ireland, and Taiwan / D. Breznitz // Enterprise & Society. – 2010. – Vol.7. – Issue 4. P. 675-685.

168. Chang, Qin-sheng. Internationalization of Higher Education from the Perspective of Globalization [Electronic resource] / Chang Qin-sheng // Bureau of International Cultural, Educational Relations, Ministry of Education. – 2005. – URL: http://english.moe.gov.tw/ct.asp?xItem=7166&ctNode=512&mp=1.

169. Chao, Chen. Government, governance and innovation policies in small states. Taking Taiwan and Ireland’s biotechnology industrial policies for examples (2000–2008) [Electronic resource] / Chao Chen. – Prime. – 2009. – URL: http://www.prime-noe.org/spip.php?action=acceder_document&arg=33&cle=c11ae74ff6337526529589e0e36665fac77d54bf&file=pdf%252FChao_Chen.pdf. – 20 p.

170. Chen, Shun-fen. Taiwan / In P. G. Altbach, (ed.), International Higher Education: An Encyclopedia. – NY : Garland Publishing, 1991. – 1165 p.

171. Cheng, Chih-yu. An evaluation of Taiwan’s Economic Performance after 2000 [Electronic resource] / Cheng Chih-yu., Liang Chi-yuan., Lin Chu-chia // Taiwan Development

Perspectives, National Chengchi University Repository. – 2003. – URL: http://nccur.lib.nccu.edu.tw/bitstream/140.119/37747/1/58.pdf. P. 73-91.

172. Cheng, Tun-jen, Chu Yun-Han. State-Business Relationship in Taiwan / Cheng, Tun-jen, Chu Yun-han // In P. Chow (ed.) Taiwan's Modernization in Global Perspective. – Praeger, 2002. – 392 p.

173. Chew, Y. Taiwan: Semiconductor Cluster / Y. Chew, Li Rui-jian, E. Otoo, D. Tiomkin, T. Tran. – Harvard Business School, 2007. – 32 p.

174. Chien, Chiu-Kuei Chang. The Main Features and the Key Challenges of the Education System in Taiwan / Chien Chiu-kuei Chang, Lin Lung-chi, Chen Chun-fu // Higher Education Studies. – 2013. – Vol. 3. – № 6. – P. 5-14.

175. Chou, Yang-sun. Democratizing transition in Taiwan / Chou Yang-sun, A. J. Nathan // Contemporary Asian studies. – 1987. – № 3 (80). P. 1-24.

176. Chu, Wan-wen. Industrial Growth and Small and Medium-sized Enterprises: the Case of Taiwan [Electronic resource] / Chu Wan-wen // Academia Sinica, Taiwan. – 1999. – URL: http://idv.sinica.edu.tw/wwchu/SME%20TW.pdf.

177. Clark, C. Taiwan Enters the 21st Century: A Rude Awakening to the Costs of Success / C. Clark, A. Tan // Chapter in W-C. Lee (Ed.), Taiwan's Politics in the 21st Century: Changes and Challenges. – Singapore : World Scientific Publishing, 2010. P. 103-130.

178. Cohen M. Unknown Taiwan [Electronic resource] / M. Cohen // Professor Chen Wen-Chen's Memorial Foundation. – 1992. URL: http://www.cwcmf.net/Taiwan/TOC.html.

179. Crook, S. Taiwan's Export Processing Zones: Shifting Roles through the decades [Electronic resource] / S. Crook // Taiwan Business (Export Processing Zone Administration, Ministry of Economic Affairs, Taiwan). – 2010. – URL: http://www.epza.gov.tw/english/formdownload.aspx?pageid=bb4b6204eec4862f.

180. Dodgson, M. The changing nature of innovation networks in Taiwan: from imitation to innovation / M. Dodgson, J. Mathews, M.-C. Hu, T. Kastelle // Druid Summer Conference 2006, Copenhagen, Denmark. – 2006. – 23 p.

181. Duh, Tyzz-Jiun. Biotech/Life Science Industry Boom / Duh Tyzz-Jiun // Biotechnology in Taiwan. – 2007. – Vol. 22. – №. 12. – URL: http://www.asiabiotech.com/publication/apbn/11/english/preserved-docs/1112/0802_0810.pdf. –P. 802-810.

182. Ernst, D. What permits small firms to compete in high-tech industries. Inter-organizational knowledge creation in the Taiwanese computer industry / D. Ernst // Asia Pacific Journal of Management. – 1998. – P. 11-59.

183. Fitting, G. Export Processing Zones in Taiwan and The People's Republic of China / G. Fitting // Asian Survey. – 1982. – Vol. 22. – №8. – P. 732-744.

184. Freeman C. Technology, policy, and economic performance: lessons from Japan / C. Freeman. – London : Pinter, 1987. 155 p.

185. Gold T. State and Society in the Taiwan Miracle / T. Gold. – Armonk, NY : M.E. Sharpe, 1986. – 176 p.

186. Greene M. The Origins of the Developmental State in Taiwan: Science Policy and the Quest for Modernization / M. Greene. – Cambridge : Harvard University Press, 2008. – 238 p.

187. Guo, Y. Graduate Education Reforms and International Mobility of Scientists and Engineers in Taiwan [Electronic resource] / Y. Guo // US National Science Foundation, Division of Science Resources Studies, Graduate Education Reform in Europe, Asia, and the Americas and International Mobility of Scientists and Engineers: Proceedings of an NSF Workshop. – 2000. – URL: http://www.nsf.gov/statistics/nsf00318/c1s5.htm.

188. Ho, Ming-sho. Taiwan's State and Social Movements under the DPP Government, 2000–2004 / Ho, Ming-sho // Journal of East Asian Studies. – 2005. – Vol. 5. – P. 401-425.

189. Hsiao, Kuan-hsiu. The university office of technology transfer: Taiwan / Hsiao Kuan-hsiu // CASRIP Publication Series: Streamlining International Intellectual Property. – 1999. – №5. – P. 121-134.

190. Hsu, Chiung-wen. Formation of Industrial Innovation. Mechanism through the Research Institute / Hsu, Chiung-wen // Chapter in Shih Chin-tay (edit.) Industrial Technology and the Industrial Technology Research Institute – Visible Brain. – Taiwan : 2005. – 481 p.

191. Hsu, Jinn-yuh. Revisiting Economic Development in Post-war Taiwan: The Dynamic Process of Geographical Industrialization / Hsu Jinn-yuh, Cheng Lu-lin // Regional Studies. – 2002. – Vol. 36.8. – P. 897-908.

192. Hsu, Jinn-yuh. State Tansformation and Regional Development in Taiwan: From Developmentalist Strategy to Populist Subsidy / Hsu Jinn-yuh // International Journal of Urban and Regional Research. – 2011. – Vol. 35.3. – P. 600-619.

193. Hu, Mei-chih. Developing entrepreneurial universities in Taiwan: The effects of research funding sources / Hu Mei-chih // Science, technology & society. – 2009. – Vol. 14. – № 1. – P. 35–57.

194. Hu, Ming-wen. Many small antelopes make a dragon / Hu, Ming-wen // Futures. – 2003. – № 35. P. 379-392.

195. Hu, Yu-chen. Taiwan Chemical Industry: Looking Back and Looking Ahead / Hu, Yu-chen, Chen Shien-chang // Global Outlook, American Institute of Chemical Engineers. – April 2012. – P. 41-46.

196. Huang, Jen-hsun. An evening with Morris Chang in conversation with Jen-Hsun Huang. 17 October 2007. Computer History Museum.

197. Hwang, J. Rain Story [Electronic resource] / J Hwang // Taiwan Review. – 2011. – URL: http://taiwanreview.nat.gov.tw/fp.asp?xItem=142517&ctNode=1446.

198. Innovation Policies in South Korea and China. Vinnova Analysis [Electronic resource] / Jonkoping international Business School. – 2005. – URL: http://www.vinnova.se/upload/EPiStorePDF/va-05-03.pdf.

199. Ito, K. History of Taiwan [Electronic resource] / K. Ito // China Institute. – 2004. – URL: http://www.china-institut.org/bibliothek/geschichte%20taiwans.pdf. – 191 p.

200. Jan, Tian-sue. The R&D System for Industrial Development in Taiwan / Jan Tian-sue, Chen Yi-jen // Technological Forecasting and Social Change. – 2006. – № 73. – P. 559-574.

201. Johnson, Ch. MITI and the Japanese Miracle: the Growth of Industrial Policy, 1925–1975 / Chalmers Johnson. – Stanford : Stanford University Press, 1982. – 412 pp.

202. Lauridsen L. S. State, Institutions and Industrial Development in East Asian NICs / L. S. Lauridsen // Copenhagen Journal of Asian Studies. – 1993. – № 8. – P. 27-47.

203. Lee, Chung-shing. Electronics Industry in Taiwan / Lee Chung-shing, Michael Petch. – Boca Raton, Florida : CRC Press, 1997. – 176 p.

204. Lee, Ting-lin. From “nuts and bolts” to “bits and bytes”: the evolution of Taiwan ICT in a global knowledge-based economy / Lee Ting-lin // Chapter in F. Malerba (ed.), Sectoral Systems of Innovation and Production in Development Countries. Actors, Structure and Evolution”. – Cheltenham : Edward Elgar Publishing, 2009. – P. 287-335.

205. Lee, Wei-chin. Taiwan’s Politics in the 21st century / Edit. By Lee Wei-Chi. – Singapore : World Scientific Publishing, 2010. – 294 p.

206. Lim H. Democratization and the Transformation Process in the East Asian Developmental States: Focus on Financial Reform in Korea and Taiwan / H. Lim. The Brookings Institution, Center for North East Asian Policy Studies, 2009. – 38 p.

207. Lin, Tsong-ming. Industry-University Cooperation in Taiwan [Electronic resource] / Lin Tsong-ming. – Ministry of Education. – 2012. – URL: http://english.moe.gov.tw/public/Attachment/2112119431871.pdf.

208. Lundvall B. A. National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning / B. A. Lundvall. – London : Pinter Publishers, 1992. 317 p.

209. Ma, Ai-hsuan. International Student Recruitment to Universities in Taiwan: Changing Discourses and Agendas / Ma Ai-hsuan // TASA Conference Papers. – 2010. – 50 p.

210. Mao, Yu-kang. Agricultural and Industrial Development in Taiwan [Electronic resource] / Mao Yu-kang. C. Schive. – Reference Papers on Economic Development and Prospects of

the Republic of China, Board of Foreign Trade, Taipei, Ministry of Economic Affairs, Taiwan. – 1991. – URL: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.139.5132&rep=rep1&type=pdf. P. 23-66.

211. Matthews, J. A Silicon Valley of the East: Creating Taiwan's Semiconductor Industry / J. Matthews // California Management Review. – 1997. – Vol. 39. – № 4. – P. 26-54.

212. Morita, K. Transition, Regional Development and Globalization: China and Central Europe / K. Morita, Y. Chen. – Singapore : World Scientific Publishing, 2010. – 508 p.

213. Niosi J. National Systems of Innovation: in search of a workable concept / J. Niosi, P. Saviotti, B. Bellon, M. Crow // Technology in Society. – 1993. – №.15 (2). – P. 207-227.

214. Overview of the Venture Capital Industry in Taiwan [Electronic resource] / National Chengchi University, Taiwan. – 2005. – URL: http://nccuir.lib.nccu.edu.tw/bitstream/140.119/33935/8/93303308.pdf.

215. Pan, Hui-ling. Educational Reforms and their Impacts on School Effectiveness and Improvement in Taiwan, ROC / Pan Hui-ling, Yu Chien // School Effectiveness and Improvement. – 1999. – № 10 (1). – P. 72-85.

216. Rubinstein, M. Technology Transfer between the US, China and Taiwan / M Rubinstein, D. Fuller. – New-York and London : Routledge, 2013. – 181 p.

217. Taiwan Semiconductor Manufacturing Company [Electronic resource] / Computer History Museum. – 1990. – URL: http://archive.computerhistory.org/resources/access/text/2013/04/102723455-05-01-acc.pdf.

218. Taiwan Strait Timeline [Electronic resource] / Center for Strategic and International Studies. – 2007. – URL: http://csis.org/files/media/csis/programs/taiwan/timeline/pt4.htm.

219. Tu, Cheng-sheng. We're Never too Old to Learn [Electronic resource] / Tu Cheng-sheng. – Ministry of Education. – 2006. – URL: http://english.moe.gov.tw/ct.asp?xItem=13924&ctNode=11414&mp=1.

220. Tu, Min-Fen. ITRI in Taiwan's Semiconductors: Fueling New Industry Formation / Tu Min-Fen, Shih-Chang Hung, Bou-Wen Lin, and Chin-Tay Shih // International Association for Management of Technology, Beijing. – 2006. – 24 p.

221. Venture Capital Market Destination: Taiwan [Electronic resource] / Research White Paper Group, Inc. – 2012. – URL: http://researchwhitepaper.com/venture-capital-blog/venture-capital-market-destination-taiwan-785.html.

222. Vere, J. P. Education, technology and the wage structure in Taiwan, 1979–1988 [Electronic resource] / J. P. Vere // Princeton University. – 2001. – URL: http://www.princeton.edu/rpds/papers/pdfs/vere_education_technology_wage.pdf.

223. Wade R. Governing the Market: Economic Theory and the Role of Government in East Asian Industrialization / R. Wade. – Princeton, NJ : Princeton University Press, 1990. – 496 p.

224. Wang, K. The ITRI experience: Innovative Engine of Taiwan's High Tech Industry [Electronic resource] / ITRI. – 2005. – URL: http://iis-db.stanford.edu/evnts/4097/KWang_The_ITRI_Experience.pdf.

225. Wang Lee-rong. Taiwan's Venture Capital: Policies and Impacts / Wang Lee-rong // Journal of Industry Studies. – 1995. – Vol. 2. – Issue 1. – P. 83-94.

226. Wang N. T. Taiwan's Enterprises in Global Perspective /N. T. Wang. A. Amsden. – NY : M.E. Sharpe, Inc., 1992. – 367 p.

227. Wong J. From Imitator to Innovator: the Political Economy of Industrial Upgrading in the 21st Century / J. Wong // Chapter in W-C. Lee (Ed.), Taiwan's Politics in the 21st Century: Changes and Challenges. – Singapore : World Scientific Publishing, 2010. P. 131-157.

228. Wu, Ming-lieh. Lifelong Learning: Philosophy and Practice / Wu, Ming-lieh, Chen Hsi-I // Reykjavik 11th International Academic Conference. – 2014. – p. 437-454.

229. Wu, Yu-shan. Comparative Economic Transformations: Mainland China, Hungary, the Soviet Union and Taiwan / Wu Yu-shan. – Stanford University Press, 1994. – 282 p.

230. Wu, Yu-shan. Taiwan's Developmental State: After the Economic and Political Turmoil / Wu Yu-shan // Asian Survey. – 2007. – № 47 (6). – P. 977-1001.

231. Yang, Shen-keng. Dilemmas of Education Reform in Taiwan: Internationalization or Localization [Electronic resource] / Yang Shen-keng // National Taiwan Normal University. – 2001. – URL: www.ntnu.edu.tw.

232. Yang, You-ren. Revisiting the Silicon Island? The Geographically Varied "Strategic Coupling" in the Development of High-Technology Parks in Taiwan / Yang You-ren., Hsu Jinn-yu., Ching Chia-ho // Regional Studies. – 2009. – Vol. 43.3. – P. 369-384.

233. Yeh, Jiunn-Rong. Democracy-driven Transformation to Regulatory State: the Case of Taiwan / Yeh Jiunn-Rong // National Taiwan University Law Review. – 2008. – Vol. 3:2. – P. 31-59.

234. Ван, Цзюнь. Ли годин: цзишу гуаньляо юй тайваньдэ сяньдайхуа. [Ли Гуодин: технократы и модернизация Тайваня] [Электронный ресурс] / Ван, Цзюнь // Кэсюэ вэньхуа пинлунь [Обозреватель науки и культуры)]. – 2009, № 5. Стр. 102. URL: http://sourcedb.scr.cas.cn/zwqkk/gwqkwz/201001/t20100115_2727794.html.

235. Линь, Юйкан. У Даю цзяошоу дуй тайвань кэсюэ фачжаньдэ гунсянь [Вклад профессора У Даю в развитие науки на Тайване) / Линь, Юйкан // Ули шуанюэкань [Двухнедельник по физике]. – 2007. – № 12. С. 1062-1065.

236. Ма, Наньсянь. «Кэцзи чжиму» дуй тайвань кэцзи чжэнцэ фачжаньчжи инсян [Отец науки и технологий и его влияние на развитие научно-технологической политики] / Ма,

Наньсянь // Кэцзи фачжань чжэнцэ баодао [Доклады о политике по развитию науки и технологий]. – 2001. – SR9008. – С. 591-602.

237. Тайвань фэнсянь тоуцзы туйчу цзичжи фэньси [Анализ механизмов выхода венчурного капитала Тайваня] [Электронный ресурс] / Hudong Baike. – 2009. – URL: http://www.baike.com/wiki/台湾风险投资退出机制分析.

238. Чжэн, Иин. Шида цзяньшэ [Десять больших строек] [Электронный ресурс] / Вэньхуабу [Министерство Культуры Тайваня]. – URL: http://km.moc.gov.tw/myphoto/show.asp?categoryid=73.

СПИСОК ТАБЛИЦ И ИЛЛЮСТРАЦИЙ

1. Таблица 1 – Общие показатели экономического развития Тайваня, 1970–1980 гг…… 26
2. Таблица 2 – Количество выпускников колледжей и университетов Тайваня в 1960-е гг… 33
3. Таблица 3 – Основные показатели научно-технологического развития Тайваня в 1986 г. и 1995 г……. 75
4. Таблица 4 – Плановые и фактические показатели научно-технологического развития Тайваня……..... 80
5. Таблица 5 – Количество резидентов и общий годовой оборот средств научного парка Синьчжу……..…. 101
6. Таблица 6 – Количество студентов магистратуры и докторантуры на Тайване,
7. 1975–1996 гг…….……..… 105
8. Таблица 7 – Количество докторских степеней, присужденных тайваньским ученым на Тайване и в США, 1975–1995 гг……..… 106
9. Таблица 8 – Иностранные студенты, проходившие обучение на Тайване, по специальностям, 1979–1999 гг…… 109
10. Таблица 9 – Доля малых и средних предприятий в общем объеме экспорта…… 126
11. Таблица 10 – Структура венчурного капитала Тайваня по субъектам инвестирования в 2000 г.……..… 141
12. Таблица 11 – Распределение венчурного капитала Тайваня по отдельным отраслям в 1996–2000 гг…….…… 142
13. Таблица 12 – Показатели научно-технологического развития Тайваня 1980–1999 гг……. 146
14. Таблица 13 – Результаты национальных выборов в Законодательный Юань в 2001, 2004 и 2008 гг., Тайвань…….. 151
15. Таблица 14 – Объем субсидий правительства на реализацию Национальной программы научно-технологического развития в области нанотехнологий, 2003–2011 гг., млн. НТД.. 168
16. Таблица 15 – Количество иностранных студентов и иностранных соискателей научных степеней на Тайване…… 200
17. Таблица 16 – Положение ведущих университетов Тайваня в рейтинге лучших университетов мира по версии Times, 2010–2015 гг…… 203
18. Таблица 17 – Положение ведущих университетов Тайваня в рейтинге лучших университетов мира по версии Quacquarelli Symonds (QS), 2012–2014 гг…… 204
19. Таблица 18 – Основные показатели экономического и научно-технологического развития Тайваня, 2000–2010 210

гг……..……
20. Таблица 19 – Занятость по секторам экономики, структура ВПП по секторам экономики 210
21. Рисунок 1 – Структура бюджета ИТРИ, 1973–1984 52
гг……..
22. Рисунок 2. Механизм создания инноваций на базе ИТРИ…….. 87
23. Рисунок 3 – Количество всех зарубежных студентов, количество иностранных студентов китайского и некитайского происхождения, количество иностранных соискателей научных степеней на Тайване, 1951–2007 гг……..…. 111

Статистические приложения

Приложение А

Количество учащихся, получивших начальное образование и поступивших в среднюю школу в процентном отношении от общего числа учеников на Тайване[526]

Год	% учащихся, поступивших в среднюю школу, %
1950	31,78
1956	47,75
1961	53,79
1966	59,04
1971*	80,85
1976	90,41
1981	96,77
1986	99,04
1991	99,28
1996	98,89
*Примечание – Показатель 1971 года - первый после введения программы обязательного 9-летнего образования.	

Приложение Б

Динамика развития сектора сельского хозяйства Тайваня, 1960–1979 гг. [527]

Год	Индекс общего с/х производства (2001 г. = 100%)	Индекс производства агрокультур (2001 г. = 100%)	Индекс объема производства скотоводства (2001 г. = 100%)	Темп роста сельского хозяйства, %	Объем использованных хим. удобрений, т
1960	32,90	73,40	10,88	0,64	664 872
1965	43,23	94,22	14,76	6,60	797 446
1970	54,57	105,17	23,34	6,89	678 581
1975	61,69	110,43	26,99	-1,38	1 240 827
1977	73,33	119,84	38,42	5,51	1 281 250
1978	73,55	114,25	40,38	0,30	1 162 785
1979	79,35	118,52	45,66	7,88	1 252 947

[526] Vere J. P. Education, technology and the wage structure in Taiwan, 1979–1988 [Electronic resource] / Princeton University, 2001. URL: http://www.princeton.edu/rpds/papers/pdfs/vere_education_technology_wage.pdf. P. 7 (access date: 25.10.2014).

[527] Taiwan Statistical Data Book 2005. Council for Economic Planning and Development, Taiwan. P. 86-92.

Приложение В

Показатели урожайности основных сельскохозяйственных культур на Тайване, 1960–1979 гг. [528]

С/х культура/отрасль	Урожайность (кг/га)		
	1960 г.	1970 г.	1979 г.
Нешлифованный рис	2 495	3 173	3 400
Сладкий картофель	12 654	15 043	16 476
Соевые бобы	882	1 525	1 644
Чай	380	831	993
Ананасы	17 108	26 525	30 320
Цитрусовые	6 527	9 514	12 147

Приложение Г

Соотношение магистерских и докторских степеней по предметным отраслям науки, 1975–1995 г.[529]

Год	Всего степеней		Социальные и поведенческие науки		Естественные науки		Математика и вычислительная техника		Технические науки		Сельскохозяйственные науки	
	число	%	число	%	число	%	число	%	число	%	число	%
Магистерские степени												
Всего	63 399	100,0	8 276	13,0	10 930	17,2	6 141	9,7	32 148	50,7	5 904	9,3
1975-80	6 333	100,0	1 304	20,6	1 478	23,3	548	8,6	2 127	33,6	876	13,8
1981-85	9 404	100	2 083	22,1	1 780	18,9	646	6,7	3 988	42.4	907	9,6
1986-90	17 175	100	1 817	10,6	2 796	16,3	1 740	10,1	9 259	53,9	1 563	9,1
1991-95	30 487	100	3 072	10,1	4 876	16,0	3 207	10,5	16 774	55,0	2 558	8,4
Докторские степени												
Всего	4 164	100,0	464	11,1	732	17,6	322	7,7	2 183	52,4	463	11,1
1975-80	139	100,0	43	30,9	25	18,0	2	1,4	40	28,8	29	20,8
1981--85	345	100,0	77	22,3	55	15,9	14	4,0	134	38,8	65	18,8
1986-90	1 105	100,0	154	13,9	181	16,4	83	7,5	564	51,0	123	11,1
1991-95	2 575	100,0	190	7,4	471	18,3	223	8,7	1 445	56,1	246	9,6

[528] Taiwan Statistical Data Book 2005. Council for Economic Planning and Development, Taiwan. P. 86-92.
[529] National Science Foundation, Division of Science Resources Studies, Survey of Earned Doctorates.

Приложение Д

Количество тайваньских студентов, проходивших обучение в США и Японии, 1980–1999 гг.[530]

Год/Принимающая страна	США	Япония
1980	12 250	-
1985	17 560	-
1990	22 590	9 073
1991	30 960	8 686
1992	33 530	8 714
1993	35 550	8 289
1994	37 430	7 098
1995	37 580	6 539
1996	36 410	5 766
1997	32 702	5 500
1998	30 487	5 171
1999	30 855	5 067

[530] ROC (Taiwan) Students in the USA (1950–2004), ROC (Taiwan) Students in Japan (1990–2002), Statistical summaries [Electronic resource] / Ministry of Education, Taiwan. URL: http://english.moe.gov.tw/lp.asp?ctNode=11429&CtUnit=1345&BaseDSD=16&mp=1 (access date: 25.10.2014).

Приложение Е

Количество ВУЗов, студентов ВУЗов, в том числе студентов магистратуры и докторантуры[531]

Учебный год	Кол-во ВУЗов	Кол-во студентов ВУЗов	Кол-во студентов магистратуры, докторантуры (входит в общее число студентов ВУЗов)
1975–1976	101	289 435	3 912
1976–1977	101	нет данных	нет данных
1977–1978	102	308 583	2 912
1978–1979	101	317 188	5 443
1979–1980	101	329 603	5 610
1980–1981	104	342 528	6 306
1981–1982	104	358 437	7 355
1982–1983	105	375 696	8 492
1983–1984*	105	306 575	9 647
1984–1985	105	322 269	10 981
1985–1986	105	336 243	12 418
1986–1987	105	345 736	13 437
1987–1988	107	362 001	15 121
1988–1989	109	389 619	17 341
1989–1990	116	424 434	19 549
1990–1991	121	462 492	22 372
1991–1992	123	498 131	26 787
1992–1993	124	540 454	31 271
1993–1994	125	575 391	35 830
1994–1995	130	606 388	39 227
1995–1996	134	635 471	42 097
1996–1997	137	678 553	44 873
1997–1998	139	738 500	48 619
1998–1999	137	800 464	53 870
1999–2000	141	882 707	67 233
*Примечание – С 1983–1984 учебного года три первых курса колледжей перешли в категорию «старшая школа».			

[531] Taiwan Statistical Data Book 2005. Council for Economic Planning and Development, Taiwan. P. 276, 279.

Приложение Ж

Распределение учреждений высшего образовательного сектора по источникам финансирования[532]

Год	Высшие технические учебные заведения		Колледжи		Университеты	
	Государст-венные	Частные	Государст-венные	Частные	Государст-венные	Частные
1979	20	55	5	10	8	3
1980	21	56	5	6	9	7
1981	21	56	5	6	9	7
1982	21	56	6	6	9	7
1983	21	56	6	6	9	7
1984	21	56	6	6	9	7
1985	21	56	6	6	9	7
1986	21	56	6	6	9	7
1987	12	56	16	7	9	7
1988	12	58	16	7	9	7
1989	13	62	13	7	13	8
1990	13	62	13	12	13	8
1991	13	60	15	14	13	8
1992	14	60	15	14	13	8
1993	14	60	15	15	13	8
1994	13	59	17	18	15	8
1995	16	58	18	18	16	8
1996	14	56	21	22	16	8
1997	10	51	21	19	20	18
1998	6	47	22	23	21	18
1999	4	32	25	36	21	23

Приложение И

Процентное соотношение числа производственных предприятий Тайваня в зависимости от количества сотрудников, занятых на каждом предприятии, %[533]

Год	Размер предприятия, человек						Общее кол-во предприятий
	1–9	10–29	30–99	1–99	100–499	500 и более	
1961	89,49	7,51	2,26	99,25	0,62	0,13	51 567
1966	72,11	13,45	11,66	97,22	2,31	0,47	27,709
1971	68,66	18,26	8,51	95,43	3,82	0,75	42,636
1976	68,12	18,02	9,11	95,26	4,10	0,64	69 517
1981	69,88	16,99	8,93	95,80	3,63	0,57	93 225
1986	63,60	21,92	10,50	96,03	3,54	0,43	113 639
1991	66,06	22,91	8,61	97,58	2,12	0,30	140 572
1996	70,00	21,04	7,03	98,07	1,67	0,26	154 872

[532] Number of Schools at all levels, Main Statistics [Electronic resource] / Ministry of Education, Taiwan, 2013. URL: http://english.moe.gov.tw/ct.asp?xItem=14530&ctNode=11432&mp=1 (access date: 25.10.2014).

[533] Industrial and Commercial Census of Taiwan-Fukien District of the R.O.C., 1961, 1966, 1971, 1976, 1981, 1986, 1991, 1996. Классификация для 1966 г. приводится для групп предприятий, на которых занято 1-9, 10-19, 20-99, 100-499 и 500 и более сотрудников.

Приложение К

Распределение общего числа сотрудников, работающих на производственных предприятиях Тайваня, %[534]

Год	Размер предприятий, человек						Общее кол-во сотрудников
	1–9	10–29	30–99	1–99	100–499	500 и более	
1961	31,07	14,09	12,43	57,58	14,03	28,39	454 272
1966	12,82	8,53	21,37	42,72	22,52	34,77	589 660
1971	9,45	10,52	15,65	35,62	28,25	36,13	1 201 539
1976	10,11	10,78	17,66	38,55	30,20	31,25	1 907 581
1981	10,68	11,62	19,54	41,84	30,11	28,05	2 247 381
1986	10,42	14,95	22,49	47,86	28,09	24,05	2 665 435
1991	14,06	19,66	22,76	56,49	21,29	22,23	2 665 435
1996	16,35	20,42	21,17	57,94	19,21	22,85	2 553 107

Приложение Л

Курс доллара по отношению к Новому Тайваньскому доллару на конец года, 1980–1999 гг.[535]

Год	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Курс доллара США	36,01	37,84	39,91	40,27	39,47	39,85	35,50	28,55	28,17	26,16
Год	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Курс доллара США	27,11	25,75	25,40	26,63	26,24	27,27	27,49	32,64	32,22	31,40

[534] Industrial and Commercial Census of Taiwan-Fukien District of the R.O.C., 1961, 1966, 1971, 1976, 1981, 1986, 1991, 1996. Классификация для 1966 г. приводится для групп предприятий, на которых занято 1-9, 10-19, 20-99, 100-499 и 500 и более сотрудников.

[535] Taiwan Statistical Data Book 2002. Council for Economic Planning and Development, Taiwan. P. 18.

Приложение М

Основные статистические показатели венчурных фондов Тайваня 1986–1998 гг.[536]

	'84	‘85	‘86	‘87	‘88	‘89	‘90	‘91	‘92	‘93	‘94	‘95	‘96	‘97	‘98	‘99
Общее количество зарегистриро-ванных ВФ	1	2	3	6	9	13	20	22	24	27	28	34	48	76	114	160
Количество действующих ВФ	1	2	3	6	9	13	20	22	24	27	28	34	47	72	107	153
Количество новых ВФ	1	1	1	3	3	4	7	2	2	3	1	6	14	28	38	46
Общий капитал венчурных фондов (млрд. НТД)	0,2	0,4	1,2	1,8	3.3	5,3	8,9	10,6	11,8	13,6	14,7	18,7	25,5	42,6	72,9	103,4
Прирост венчурного капитала (млрд. НТД)	-	0,2	0,8	0,6	1,5	2,0	3,6	1,7	1,2	1,8	1,1	4,0	6,8	17,1	30,3	30,5
Средний объем капитала ВФ (млрд. НТД)	0.2	0,2	0,4	0,3	0,37	0,41	0,44	0,48	0,49	0,5	0,53	0,55	0,54	0,59	0,68	0,78
Общее число проектов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2994	14237

[536] Юй вэйлай чжаньван [Обзор перспектив]. TVCA Report, 2010. С. 21.

Приложение Н

Эффективность инвестиций в исследования и разработки в Синьчжу (биотехнологии, компьютерная промышленность)[537]

Год	2000	‘01	‘02	‘03	‘04	‘05	‘06	‘07	‘08	‘09	‘10	‘11	‘12
Объем инвестиций в R&D в сфере биотехнологий, млн. НТД	780	265	402	443	412	438	537	702	544	1288	654	910	907
Доля инвестиций в биотехнологии от общей выручки отрасли, %	65,1	19,9	28,4	24,1	16,2	14,6	17,5	22,4	14,2	4,3	10,4	9,4	10,8
Доля инвестиций в компьютерную отрасль от общей выручки отрасли, %	2,9	4	3,7	3,4	4,3	4,6	4	3,6	4,3	2,2	2,4	2,6	2,7

Приложение П

Количество резидентов, объем инвестиций в Центральном научном парке[538]

Год	Кол-во резидентов	Объем инвестиций, млрд. НТД
2004 г.	63	765,5
2005 г.	77	1322,8
2006 г.	85	1724,4
2007 г.	91	1713,3
2008 г.	92	1723,8
2009 г.	100	1909,9
2010 г.	112	2038,7

[537] Юаньцюй линянь яньцзю фачжань цзинфэй чжи чжичу – и чанье лэйбе цюйфэнь [Ежегодные расходы на исследования и разработки по отраслям] [Электронный ресурс] / Синьчжу кэсюэ гун’е юаньцюй [Научно-промышленный парк Синьчжу]. 2014. URL: http://www.sipa.gov.tw/home.jsp?serno=201001210013&mserno=201001210001&menudata=ChineseMenu&contlink=ap/statico_view.jsp&level2=Y&classserno=201002030017&dataserno=201404250004 (дата обращения: 25.10.2014).

[538] Чжунбу кэсюэ гун’е юаньцюй тунцзи цзыляо [Статистические данные Центрального научно-промышленного парка] [Электронный ресурс] / Чжунбу кэсюэ гун’е юаньцюй [Центральный научный парк]. 2014. URL: http://www.ctsp.gov.tw/chinese/01news/10statistics.aspx?v=1&fr=529&no=538 (дата обращения: 25.10.2014).

Приложение Р

Основные статистические показатели венчурных фондов Тайваня 2000–2010 гг.[539]

	‘00	‘01	‘02	‘03	‘04	‘05	‘06	‘07	‘08	‘09	‘10
Общее количество зарегистрированных ВФ	192	199	217	240	259	268	270	275	280	288	293
Количество действующих ВФ	170	176	194	214	229	231	219	186	180	183	187
Количество новых ВФ	32	7	18	23	19	9	2	5	5	8	5
Общий капитал венчурных фондов (млрд. НТД)	128,1	134,1	151,3	171,7	184,5	189,4	176,5	161,8	161,0	164,0	167,9
Прирост венчурного капитала (млрд. НТД)	24,6	6,0	17,2	20,4	12,8	4,9	-12,8	-14,7	-0,8	3,0	3,9
Средний объем капитала ВФ (млрд. НТД)	0,75	0,76	0,78	0,8	0,81	0,82	0,81	0,87	0,89	0,9	0,81
Общий объем инвестиций за год (млрд. НТД)	30,8	8,15	11,74	16,54	15,27	10,86	15,75	20,62	13,64	12,15	13,75
Общее число проектов	6343	6957	7560	8719	9782	10295	11200	12174	12794	13327	13960
Число проектов в текущем году	1850	614	603	1159	1063	513	905	874	620	533	633
Среднее число проектов на ВФ	10,9	3,5	3,1	5,4	4,6	2,2	4,1	5,3	3,5	2,9	3,4
Средний объем инвестиций на один проект (млн. НТД)	16.7	13,3	19,5	14,3	14,4	21,1	17,0	21,0	22,0	23,0	22,0

Приложение С

Число тайваньских студентов, обучающихся в США и Европе (2001–2010 гг.)[540]

Год	Число тайваньских студентов в США	Число тайваньских студентов в Европе[541]
2001	28 930	9 251
2002	28 017	11 228
2003	26 178	8 547
2004	25 914	11 064
2005	27 876	11 340
2006	29 094	11 985
2007	29 001	9 929
2008	28 065	9 002
2009	26 685	6 859[542]
2010	24 818	6 570

[539] 1999–2010 Тайвань чуан’е тоуцзы шие сянькуан [Современное состояние венчурного капитала на Тайване. (Статистический анализ в таблицах)] [Электронный ресурс] / Чжунхуа миньго чуан’е тоуцзы шан’е тун’е гунхуэй [Тайваньская ассоциация венчурного капитала]. 2010. URL: http://www.tvca.org.tw/ (дата обращения: 01.04.2013).

[540] Чуго люсюэ [Обучение за рубежом] [Электронный ресурс] / Цзяоюйбу, Тайвань [Министерство образования Тайваня]. 2013. URL: http://www.edu.tw/pages/detail.aspx?Node=2204&Page=18230&Index=4&WID=409CAB38-69FE-4A61-AD3A-5D32A88DEB5D (дата обращения: 25.10.2014).

[541] Примечание: к данной категории отнесены Великобритания, Германия, Франция, Швейцария, Италия, Испания, Россия, Нидерланды, Бельгия, Швеция, Австрия, Финляндия, Ирландия, Чехия и Дания.

[542] Для 2009 и 2010 гг. приведено количество виз, выданных тайваньским студентам.

Приложение Т

Сравнительный анализ содержания Национальных планов развития науки и технологий за 2001–2004, 2005–2008 и 2009–2012 гг., касающегося инновационного развития

Категория сравнения	Национальный план развития науки и технологий 2001–2004 гг.[543]	Национальный план развития науки и технологий 2005–2008 гг.[544]	Национальный план развития науки и технологий 2009–2012 гг.[545]
Общие цели	1.Усиление инновационной системы. 2.Создание конкурентных преимуществ экономики. 3.Повышение качества жизни населения. 4.Обеспечение стабильного развития 5.Повышение национальных технологических стандартов 6.Усиление обороноспособности страны.	1.Усиление инновационной системы 2.Укрепление конкурентных преимуществ в промышленности. 3. Повышение качества жизни населения. 4.Обеспечение стабильного развития. 5. Повышение научно-технологических стандартов для населения. 6.Развитие оборонных технологий в стране.	Полностью совпадают с целями Плана 2005–2008 гг.
«Стратегии» как основные направления развития	1.Повышение качества подготовки, найма и использования кадров в сфере технологий. 2. Наиболее полное и	1.Создание прочного фундамента для политики в сфере R&D с акцентом на эффективное	1.Интеграция гуманитарных и технических наук для повышения качества жизни населения.

[543] Abstract of National Science and Technology Development Plan 2001–2004 [Electronic resource] / National Science Council, Taiwan. URL: http://web1.nsc.gov.tw/public/data/5831533771.htm (access date: 25.10.2014).
[544] National Science and Technology Development Plan 2005–2008 [Electronic resource] / National Science Council, Taiwan, 2005. URL: http://web1.nsc.gov.tw/public/Attachment/91214167571.PDF (access date: 25.10.2014).
[545] Гоцзя кэсюэ цзишу фачжань цзихуа гоминь 98 нянь чжи 101 нянь [Национальный план развития науки и технологий на 2009–2012 гг]. Синчжэнюань гоцзя кэсюэ вэйюаньхуэй [Национальный Совет по науке Исполнительного Юаня]. 2009.

	эффективное использование финансовых ресурсов в сфере технологий. 3.Развитие академических исследований, стремление к академическому преимуществу. 4.Стимулирование технологических инноваций и обновление промышленности. 5.Повышение благосостояния народа и улучшение экологической обстановки. 6. Параллельное развитие технологической и социальной сфер. 7.Внедрение национального технологического образования и повышение уровня знаний в технической сфере. 8. Создание собственной оборонной промышленности и технологий, а также	использование ресурсов. 2.Улучшение планирования и использования кадров, увеличение количества трудовых ресурсов, занятых в сфере науки и технологий. 3.Повышение стандартов академических исследований, развитие определенных академических сфер. 4.Стимулирование инноваций, решение проблем промышленного развития. 5.Стимулирование взаимодействия общества с технологической сферой. 6. Усиление технологической оборонной системы, развитие оборонных вооружений.	2. Подготовка кадров в сфере науки и технологий, эффективное использование талантливых специалистов. 3. Создание прочной основы для правовой системы и системы регулирования, интеграция научно-технологических ресурсов. 4.Развитие технологических инноваций, улучшение окружающей технологической среды. 5. Стремление к академическому преимуществу, вовлечение общества. 6.Интегрирование технологических возможностей, обеспечение устойчивого развития.

	системы R&D.		
Меры по стимулированию технологических инноваций (стратегия №4).	План 2001–2004 гг. 1.Наиболее эффективно использовать технологические ресурсы. Выбрать ключевые технологические отрасли, которые должны внести наибольший вклад в развитие экономики и повышение благосостояния населения: компьютерная промышленность, программное обеспечение, телекоммуникации, микроэлектроника, точное машиностроение, аэрокосмические, энергетические и экологически чистые технологии, новейшие материалы, химическая промышленность, биотехнологии. Для технологического прорыва в данных отраслях необходимо осуществление целенаправленных, комплексных и систематических исследований. 2.Реализация стратегии должна способствовать переходу к экономике знаний. В последующие годы будут увеличены расходы на R&D, созданы консорциумы, занимающиеся исследованиями в области промышленных технологий, учреждены системы профессионального планирования и имплементации. 3.Содействие проведению междисциплинарных исследований в сфере промышленных технологий, а межорганизационные и международные исследования и разработки повысят качество и эффективность исследовательской деятельности, а также конкурентоспособность промышленности. 4. Создание новых и развитие уже существующих научно-промышленных парков, расширение масштабов промышленных кластеров, оказание информационных услуг предприятиям. При размещении научно-промышленных парков будет учитываться необходимость сохранения окружающей среды, а также региональные социально-экономические преимущества.		
	План 2005–2008 гг. 1.Создание проработанного механизма управления интеллектуальной собственностью в сфере промышленных технологических инноваций. 2.Укрепление инновационной системы в области промышленных технологий путем адаптации бизнеса и проводимых R&D к требованиям рынка, усиление связей звеньев инновационной цепочки с международными сетями, а также усиление связей между самими элементами данной цепочки (т.е. между научными исследованиями и		

	промышленностью), стимулирование процесса коммерциализации полученных знаний и разработок (в том числе путем лицензирования новых технологий и создания новых предприятий на базе технологий, разработанных университетами). 3.Развитие перспективных зарождающихся высокотехнологичных отраслей. 4.Способствовать обновлению и трансформации традиционных отраслей, производящих товары с высокой добавленной стоимостью. 5.Стимулировать развитие отраслей, относящихся к сфере интеллектуальных, в том числе технологических услуг. 6.Облегчение правовых и административных трудностей (внесение поправок в Закон о патентах с тем, чтобы адаптировать его к новым мировым тенденциям, введение системы оценки патентов и патентных платежей для защиты прав на интеллектуальную собственность, пересмотр некоторых законодательных актов с целью расширения возможностей кредитования бизнеса и финансирования R&D).
	План 2009–2012 гг. 1.Развитие новых отраслей в секторе обслуживания, базирующихся на высоких технологиях и знаниях: А) продвижение и развитие межотраслевых связей между высокотехнологичными отраслями и высокотехнологичными отраслями нового поколения; Б) выработка специальных инновационных сервисных моделей, стимулирование использования технологий в промышленных услугах, развитие новых сервисных сетей; В) эффективное использование информационных и коммуникационных преимуществ Тайваня и его промышленных кластеров для развития инноваций в традиционных отраслях; Г) внедрение технологических усовершенствований и инновационных моделей в сельское хозяйство, развитие сферы медицинских услуг до международного уровня. 2. Развитие «эстетической» экономики, в которой соблюдался бы баланс между выпуском продукции и качеством жизни (развитие дизайна, дизайнерских услуг, брэндового маркетинга). 3.Укрепление инновационной системы, создание инновационной среды в

	промышленности: А) Создание механизмов развития технологий будущего; Б) Создание эффективных инновационных механизмов для промышленных исследований и разработок; В) Усиление механизмов, связывающих создание и применение технологий; Г) Создание механизмов первичной, предварительной демонстрации инновационных результатов исследований и разработок; Д) Создание энергосберегающих производств с уменьшенным уровнем выброса карбона. 4.Установление связей с глобальными инновационными R&D ресурсами: содействие тому, чтобы крупные иностранные компании создавали на территории Тайваня R&D-центры, участие в региональном и глобальном сотрудничестве в области исследований и разработок, содействие тому, чтобы иностранные тайваньские фирмы использовали остров как интеллектуальную базу своей деятельности (сюда же относятся экономические отношения по обе стороны Тайваньского пролива). 5.Усиление национальной безопасности и развитие потенциала исследований и разработок в сфере оборонных технологий.