

Опыт «выращивания» инновационных бизнесов – Фонд Чили

Фонд Чили – это частная некоммерческая организация, специализирующаяся на управлении технологическими проектами, предоставлении технологических услуг (например, помощи в сертификации, оформлении лицензий, подготовке кадров), и на инкубации инновационных компаний в нишах технологий среднего уровня. Области специализации Фонда: агробизнес, морские ресурсы, лесная и лесоперерабатывающая промышленность, туризм, экология и образование. Источники финансирования – государственный бюджет на НИОКР, средства частных компаний и лиц, и собственные ресурсы.

Пример Фонда Чили поучителен по нескольким причинам. Во-первых, он показывает принципиальную возможность взаимодействия рыночных и нерыночных институтов в инновационных процессах, особенно в процессе организации и управления рискованными государственными инвестициями в рамках бизнес проектов и вне поля бюрократических ограничений. Во-вторых, заслуживает внимания одновременная постановка и гармонизация коммерческих и социальных задач. В-третьих, представляется важной высокая адаптивность организации: ее задачи, механизм управления и принцип финансирования проектов изменялись вслед за сменой макроэкономической ситуации, рыночного спроса на инновации и по мере накопления опыта и репутации в бизнес сообществе. Причем среда для деятельности Фонда имеет много общего с российскими обстоятельствами: сегментированная инновационная система, в которой практически не пересекаются академические и университетские НИОКР с промышленным сектором; консервативная банковская система, не склонная кредитовать технологические компании; низкая активность крупных промышленных корпораций в инновационной сфере; а также сосредоточенность правительства на поддержке малого и среднего бизнеса с максимальным эффектом занятости при низком внимании к поддержке экономики знаний. Другой проблемой Чили остается отсутствие спроса на технологическую активность с высокой добавленной стоимостью

Фонд Чили был создан в 1976 году в результате сделки между правительством и компанией ИТТ: в обмен на возвращение национализированной прежним правительством компании ее законным владельцам последние приняли на себя обязательство создать и профинансировать новый институт, призванный стимулировать инновационный рост экономики Чили. Начальные инвестиции составили 50 миллионов долларов, ИТТ получила контракт на управление фондом в течение 10 лет. Были выбраны два основных направления деятельности: телекоммуникации (в связи со специализацией ИТТ) и пищевая промышленность. Введена система проектного финансирования с ориентацией как на коммерческие, так и социальные результаты проектов.

Однако телекоммуникационные инновации оказались неуспешными: местные разработки не могли конкурировать с уже ставшими массовыми технологиями транснациональной ИТТ, которые к тому же поставлялись на льготных условиях вместе с оборудованием. Сыграло свою роль и недоверие к новому институту со стороны местного бизнеса, поскольку для завоевания репутации (в настоящее время – одного из основных конкурентных преимуществ организации) требовалось время и история успешной реализации проектов. Из неуспеха был извлечен важный урок: Фонд переориентировался с поддержки амбициозных проектов НИОКР на заимствование технологий среднего уровня на международном рынке (которые в пищевой отрасли не имели барьеров защиты интеллектуальной собственности), и сосредоточился на гибких экспортных кластерах агробизнеса.

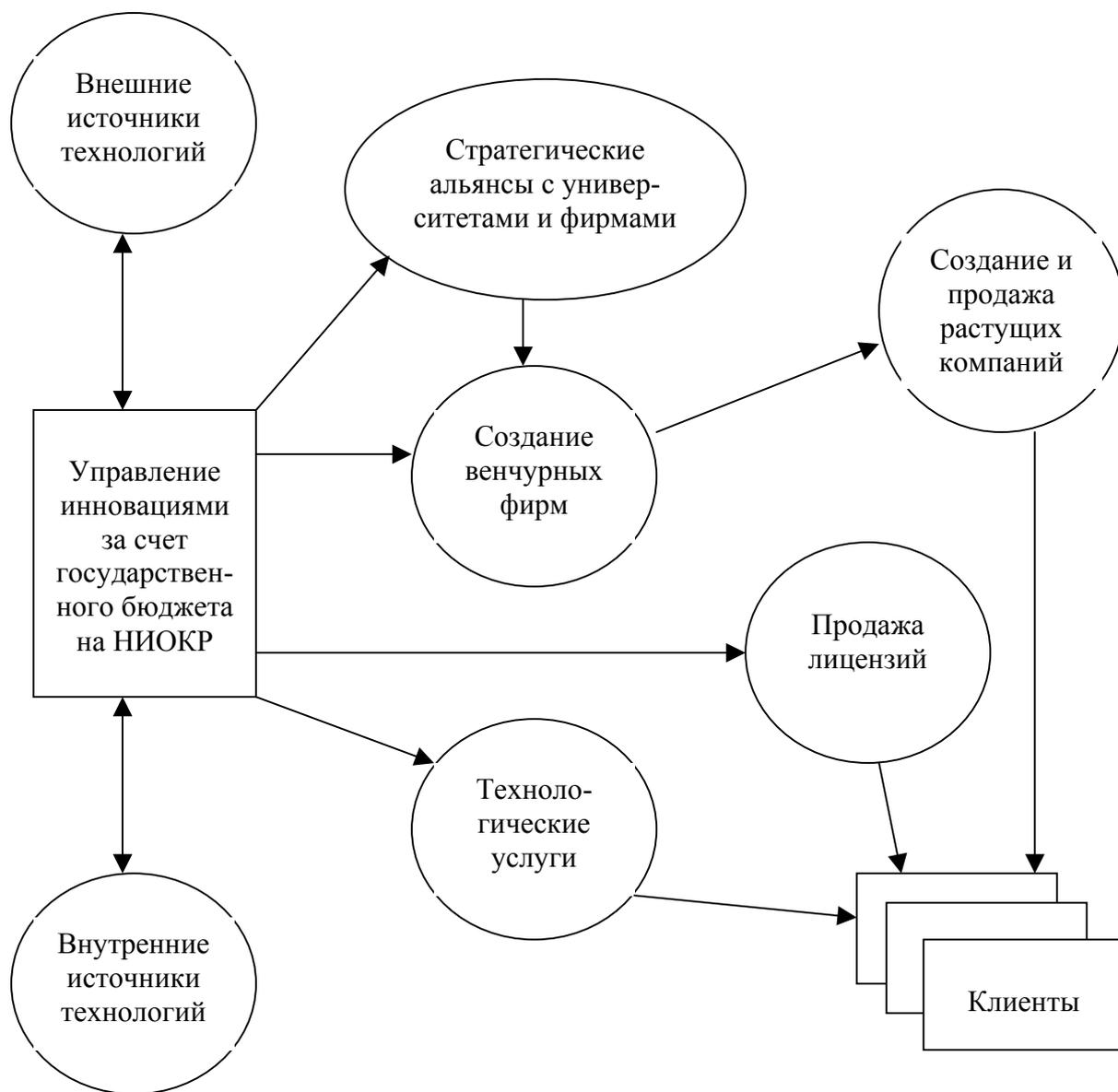
В целом политика Фонда в отношении технологических заимствований и защиты прав интеллектуальной собственности заслуживает отдельного разговора. Так, Фонд занимался активным поиском рыночных ниш, в которых можно было добиться конкурентоспособности и «запустить» целые подотрасли промышленности в рамках модернизации традиционных технологий, не защищенных строгими патентами. Институциональное оформление патентного права обычно происходило после того, как национальные фирмы достигали высокого уровня развития своего инновационного потенциала и только потом проявляли желание защитить свои достижения. Также активно использовались возможности регионального и зонального режима защиты прав.

Вместе с организационными нововведениями Фонд перешел от бюджетного субсидирования к смешанному финансированию и схеме возвратности проектных инвестиций по мере выхода на коммерческую самостоятельность бизнесов и их последующую продажу. Так, в период между 1976 и 2003 годами ежегодный бюджет Фонда вырос с 2.3 до 24 миллионов долларов, а доля самокупаемых проектов – с 0 до 87%. Это было связано как с низким внутренним спросом на инновации со стороны частного бизнеса, который практически не инвестировал в рискованные технологические проекты, так и с неожиданной эффективностью механизма внедрения и распространения технологий с помощью создания и продажи технологических компаний. За двадцать лет Фондом была создана 61 фирма, две трети проданы на рынке. Пик успеха Фонда пришелся на середину 1980х годов, когда были проданы четыре наиболее успешных компании: культивирование антарктического лосося (технология заимствована в США и Канаде); производство говядины в вакуумной упаковке (США), промышленное выращивание ягод и культивирование морепродуктов. Только продажа лосося на мировом рынке приносит сегодня Чили 1.3 млрд. долларов в год.

Особого внимания заслуживает модель организации Фонда и механизм его деятельности (см. рисунок 1.1)

- Главный фактор успеха – создание инновационной управленческой команды из предпринимателей, которые проявили интерес и готовность рисковать не только в коммерческих, но и в национальных целях. К тому же они поддерживали хорошие связи с единомышленниками в правительстве, так что Фонд имеет одобрение и ограниченное финансирование со стороны государства, оставаясь при этом бизнес организацией, а не государственным учреждением.
- Под единой крышей фонда оказались объединены практически все элементы инновационного процесса, от идентификации рыночных ниш до конструирования стоимостных цепочек и создания компаний. Так что Фонд стал системным интегратором инновационных проектов, посредником между государством и частным бизнесом, и в конечном счете успешной демонстрационной моделью нового инновационного института.
- Обращает на себя диверсифицированная структура бизнеса Фонда, включающая услуги, обучение, управление технологическими проектами, венчурное предпринимательство. Таким образом, сформирован портфель коммерчески жизнеспособных проектов, обеспечивающих финансовую устойчивость и некоторое пространство независимости Фонда.
- Фонд остается лидером инновационного бизнеса в Чили почти тридцать лет. Чтобы избежать старения организации, Фонд все время экспериментировал, искал новые проекты и способы их реализации, а также сделал ставку на «экстравагантных олигархов», готовых рисковать не только ради прибыли.

Рисунок 1.1. Модель Фонда Чили



Стимулирование инноваций в Чили – опыт CORFO¹

Если Фонд Чили фактически представляет собой частную некоммерческую корпорацию, получившую известность благодаря успешному «выращиванию» новых бизнесов, то CORFO – это иной, государственный тип «института развития», который в настоящее время также играет большую роль в стимулировании инноваций и в повышении конкурентоспособности чилийских компаний.

Достаточно показательно эволюция, которую прошла эта организация за свою долгую историю. CORFO была основана в 1939 году как публичная корпорация. Совет директоров CORFO возглавляет министр экономики Чили, исполнительный вице-президент назначается президентом республики. В период 1939-1973 гг. CORFO действовала как прямой инвестор и инвестиционный банк, финансирующий индустриализацию и осуществлявший вложения в базовые отрасли – электроэнергетика, нефть, сталь, телекоммуникации и т.д. В 1973-1990 гг. на CORFO были возложены функции по приватизации и обеспечению информации для инвесторов. И, наконец, начиная с 1990 года, CORFO вновь стал играть более активную роль в экономическом развитии.

Миссия CORFO формулируется сегодня как «укрепление конкурентоспособности чилийской экономики, включая ее общественный и частный сектор, посредством повышения качества менеджмента компаний, развития кооперации, инноваций, формирования капитала и создания новых бизнесов в целях обеспечения сбалансированного развития Чили». Ставка делается на поддержку развития частного сектора через преодоление наиболее значимых «провалов рынка» и улучшение бизнес-среды.

Эти задачи решаются CORFO через два инновационных фонда, входящих в структуру корпорации. Первый из них – **FONTEC** – концентрирует свою активность на содействии инновациям и технологическому развитию чилийских компаний. Второй – **Фонд развития и инноваций (FDI)** – в большей степени ориентирован на поддержку «до-конкурентных» инноваций в бизнесе, обеспечивающих в дальнейшем широкие выгоды для всей отрасли, а также инновационных проектов в общественном секторе. Каждый из фондов в настоящее время располагает годовым бюджетом в размере 12 млн. долларов США.

Направления деятельности FONTEC характеризует таблица 2.1. Как видно по данным таблицы, ключевое направление деятельности FONTEC, на которое приходится почти 4/5 всех расходов, - это поддержка технологических инноваций. При этом следует особо подчеркнуть, что средняя стоимость одного поддержанного проекта составляла **всего 70 тыс. долларов**. Это обстоятельство отражает иную, чем в России, существенно более широкую трактовку самого понятия инноваций.

¹ Составлено по материалам презентации Carlos Alvares V. 'Promoting Innovation in Chile. The Experience of CORFO.'

В частности, в качестве технологических инноваций FONTEC рассматривает:

- Развитие новых продуктов или услуг, которые не существуют на мировом или на национальном рынке и для которых могут быть созданы национальные производственные мощности.
- Развитие продуктов и услуг, которые хотя и существуют на национальном рынке, но не производятся в Чили.
- Инкорпорирование новых производственных процессов, не существующих в стране, которые значительно повышают эффективность и производительность компании.

Таблица 2.1

FONTEC: Основные статистические данные за 1991-2003 гг. (млн. долл. США)

Компонент	Число проектов	Общие расходы	FONTEC	Компании	Доля компонента
1. Технологические инновации	1.784	125.209	47.358	77.851	79.4%
2. Технологическая инфраструктура	41	7.354	1800	5.554	3.0%
3. Коллективный трансфер технологий	508	15.861	6.614	9.247	11.1%
3.1. Миссии (делегации)	460	14.180	6.002	8.178	10%
3.2. Эксперты	48	1.681	612	1.069	1%
4. Центры трансфера технологий	10	2.966	1.426	1539	2.4%
5. Пред-инвестиционные исследования	69	954	404	549	0.7%
6. Спец. проекты	47	5.671	2.051	3.619	3.4%
Всего	2.459	158.017	59.626	98.361	100%

Второе по значимости направление – коллективный трансфер технологий. Это направление включает в себя поездки за рубеж менеджеров 5 и более чилийских фирм для ознакомления с уровнем развития технологий в ведущих транснациональных компаниях, для установления контактов с технологическими центрами и участия в ярмарках технологий. Кроме того, FONTEC софинансирует расходы по приезду в Чили международных экспертов в конкретных технологических областях, которые обеспечивают специализированные индивидуальные или коллективные консультации для компаний по вопросам непосредственного применения технологий.

Средняя стоимость одного подобного проекта составляла около 30 тыс. долл., из которых – так же, как и в случае с технологическими инновациями – FONTEC покрывает порядка 40%, а 60% оплачиваются самими компаниями.

Близкой по смыслу является поддержка со стороны FONTEC частных центров трансфера технологий, предоставляющих свои услуги всем компаниям соответствующей отрасли или сектора. Эти проекты были относительно немногочисленны, относились к категории наиболее крупных (со средней стоимостью около 300 тыс. долларов) и отличались также меньшей долей частного софинансирования (которая лишь незначительно превышала 50%).

Процедура принятия решений о выделении средств относительно упрощена. Поддержка в форме грантов выделяется «по запросу», без выдвижения специальных отраслевых или технологических требований. Предварительно проект оценивается административным сотрудником CORFO – с учетом технических и экономических аспектов проекта, а также финансового состояния и управленческих возможностей компании-заявителя. Окончательное решение принимается Советом в составе 8 членов, трое из которых представляют частный сектор. Практика работы фонда показала, что риски возможной субъективности в принятии решений о финансировании проектов перекрываются экономией издержек фонда и заявителей, которая обеспечивается простотой процедур предварительной оценки заявок.

В рамках внешней оценки деятельности фонда, проведенной в 1996 году, были проанализированы 15 наиболее обещающих проектов, поддержанных FONTEC. Текущая стоимость этого набора проектов составляла 217 млн. долларов, из которых 55 млн. объяснялись вкладом FONTEC. Этот результат можно было сопоставить с 32 млн. долл., которые составляли общую сумму расходов на программу с момента ее создания и до момента оценки.

Характеристика основных направлений деятельности Фонда развития и инноваций (FDI) дана в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Фонд развития и инноваций (FDI) в 2003г.

		Число проектов	Поддержка (млн. долл.)
Инновации, предшествующие конкуренции, и инновации в сфере общественных интересов		76	7,9
Приложение инноваций в бизнесе		10	1,0
Поддержка инновационного предпринимательства и создания новых бизнесов	Стартовый капитал	31	1,3
	Бизнес инкубаторы	6	0,7
Всего		123	10,9

Как видно по приведенным данным, свыше 70% всех расходов в 2003 году пришлось на поддержку инновационных бизнес-проектов в «до-конкурентной» стадии и инноваций в сфере общественных интересов. При этом под инновационными проектами в сфере общественных интересов понимаются инициативы, которые *улучшают общие условия функционирования рынков*. Примеры реализованных проектов подобного рода –

система сертификации строительного оборудования; система сертификации лесных угодий; система государственных закупок.

Инновационные бизнес-проекты на «доконкурентной» стадии – это инициативы по исследованиям и разработкам, которые имеют коммерческую перспективу и в дальнейшем обеспечивают *широкие выгоды для всей отрасли*. В качестве примеров можно назвать успешные проекты по разработке и внедрению технологий разведения осетровых, технологий выращивания персиков (Genoma Chile Project), технологий выращивания особых лесных пород, использованию биотехнологий в горном деле.

В качестве бенефициариев в обоих случаях, как правило, выступают исследовательские институты и центры (действующие как общественные или некоммерческие организации), университеты и иные академические учреждения, а также компании по трансферу технологий.

Через предоставление стартового капитала FDI также оказывает содействие созданию новых компаний, чей бизнес носит инновационный характер. Фонд также поддерживает инновационные проекты и проекты технологического развития, результаты которых могут быть превращены в прибыльный бизнес на основе взаимодействия с национальными или международными партнерами.

Несмотря на позитивную оценку деятельности обоих инновационных фондов, руководители CORFO считают, что темпы инноваций в экономике низки. Причины этого видят в малых масштабах государственной поддержки, в неадекватном дизайне инструментов поддержки для конкретных групп компаний, а также в отсутствии у компаний достаточных стимулов к инновациям – особенно на стадии разработок. В качестве решений предлагается более широкое участие крупных национальных предприятий и транснациональных компаний в «до-конкурентных» исследованиях, а также расширение инвестиций в человеческий капитал. В частности, обсуждаются возможности реализации специальной программы закрепления в бизнесе обладателей степеней магистра и доктора наук (по аналогии с Мексикой), а также реформирование учебных программ в чилийских университетах и центрах технического обучения.

Программы поддержки высокотехнологичных компаний в Израиле в 1990е годы²

С учетом экономических и социальных вызовов конца 1980х – начала 1990х годов, связанных с сокращением военных расходов и реструктуризацией военной промышленности, а также с притоком большого числа высококвалифицированных технических специалистов и исследователей в рамках эмиграции из б.СССР, в 1991-1993 годах правительством Израиля был принят пакет новых программ стимулирования технологических инноваций. Их краткая характеристика приведена в таблице.

Таблица 3.1

Программа	Период действия	Основные характеристики
<i>Inbal</i>	1991-1993	В рамках программы была образована принадлежащая правительству страховая компания Inbal, предоставлявшая для венчурных инвестиционных фондов, создаваемых в форме открытых акционерных обществ, гарантии на инвестиции в размере до 70% от их первоначального капитала. Под эгидой программы было создано 4 частных инвестиционных фонда. Участие в программе накладывало на их инвестиции определенные ограничения. В результате созданные фонды столкнулись в своей деятельности с бюрократическими проблемами, оказались малоуспешными в финансовом отношении и не смогли привлечь дополнительный капитал. Программа имела весьма ограниченное влияние на экономику и в дальнейшем была свернута.
<i>Magnet program</i>	1992 – н.в.	Организована как горизонтальная программа, поддерживающая совместные исследования, реализуемые с участием двух и более коммерческих фирм и, как минимум, одного университета. Программа рассматривается как весьма успешная. Объем финансирования в 1995 году – 31 млн. долл., в 2000 – 66 млн. долл.
<i>Программа технологических инкубаторов</i>	1991/1992 – н.в.	Ориентирована на поддержку частных инновационных компаний в начальный период их деятельности. Инкубаторы управляются частными компаниями. Как инкубаторы, так и одобренные инновационные проекты получают финансовую поддержку от правительства. Поддержка предоставляется на период до двух лет. По оценкам экспертов, программа в значительной мере способствовала успешной трансформации израильского высокотехнологичного сектора в 1990е годы, особенно в начале этого периода. Объем финансирования в 1995 году – 15,3 млн. долл., в 2000 – 32 млн. долл.
<i>Yozma</i>	1993-1997	В рамках программы была создана принадлежавшая правительству венчурная инвестиционная компания Yozma с капиталом в 100 млн. долларов, который был инвестирован в 10 частных инвестиционных фондов (с участием Yozma в их капитале до 40%). Стимулировала возникновение и бурное развитие венчурной индустрии в Израиле. К 1997 году компания Yozma была полностью приватизирована.

² Составлено на основе: Gil Avnimelech & Morris Teubal, 'Venture capital start-up co-evolution and the emergence & development of Israel's new high tech cluster. Part 1: Macro-background and industry analysis.' *Econ. Innov. New Techn.*, 2004, Vol.13 (1), January, pp.33-60.

Как видно из таблицы 3.1, изначально в 1991-1992 годах было запущено три программы (Inbal, Magnet и технологические инкубаторы), ориентированные на разные категории участников инновационного процесса – венчурные инвестиционные компании, университеты и малые инновационные предприятия. Если вторая и третья программы с самого начала оказались весьма успешны и в дальнейшем правительство заметно расширило объем их финансирования, то программа Inbal была признана неэффективной. Последующий анализ показал, что неудачным оказался дизайн программы. Она не смогла обеспечить достижение критической массы капитала, необходимой для формирования венчурной индустрии. Инвестиционные фонды, входившие в программу, не получили значимых стимулов для осуществления масштабных высокорисковых инвестиций.

В результате вместо данной программы с 1993 была запущена программа Yozma, с влиянием которой эксперты связывают развитие венчурной индустрии и бурный рост высокотехнологичного сектора в Израиле. Отличия данной программы заключались в том, что созданная в ее рамках государственная инвестиционная компания Yozma выступала как «фонд фондов». Ее капитал был вложен в 10 вновь созданных инвестиционных фондов. В каждом случае пакет акций, принадлежавших правительству, составлял не более 40%, что оставляло контроль над фондами в частных руках. При этом инвестированные правительством 100 млн. долларов обеспечили привлечение в венчурную индустрию около 150 млн. долларов средств от частного сектора. В совокупности это позволило обеспечить необходимую *критическую массу венчурного капитала* для инвестиций в высокотехнологичные проекты.

К участию в создании фондов Yozma правительством были приглашены крупные зарубежные финансовые и инвестиционные компании. Однако создаваемые фонды должны были управляться израильскими независимыми частными управляющими компаниями. Сочетание этих условий обеспечило эффективный трансфер передового опыта и управленческих технологий, которыми обладали зарубежные акционеры фондов Yozma.

Программа также смогла создать у менеджеров фондов Yozma значимые стимулы к росту их капитализации. В рамках данной программы предпочтение отдавалось фондам с организационно-правовой формой закрытого партнерства (limited partnership) – в отличие от формы открытого акционерного общества (publicly traded company), характерной для программы Inbal. При этом с самого начала правительство заявило о намерении приватизировать активы, приобретенные им в ходе реализации программы. В этих целях фондам, созданным с участием компании Yozma, были предложены опционы на выкуп акций, принадлежащих правительству, по фиксированной цене плюс ограниченный процент (5-7% годовых). Опционы действовали в течение 5 лет с момента создания фонда и были полностью реализованы к 1998 году.

В рамках программы также удалось организовать *процесс коллективного обучения* – через вовлечение в деятельность фондов Yozma известных и уважаемых зарубежных компаний (которые работали вместе с местными фирмами и совместно управляли проектами); через участие представителей государственной компании Yozma в заседаниях

Советов директоров дочерних фондов, а также через стимулирование совместного финансирования ими отдельных проектов. Более того, государственные представители в Советах директоров отвечали за выявление и распространение позитивного опыта технологических и организационных инноваций, если таковой появлялся в процессе реализации проектов. Таким образом, сама конструкция программы стимулировала кооперацию и обмен опытом.

Все это способствовало повторению и копированию модели инвестиционного фонда, предложенной в рамках программы, и привело к бурному росту венчурной индустрии в Израиле. К 2001 году в стране действовало более 100 венчурных компаний – против 2 в 1990 году. При этом бывшие фонды Yozma до сих пор остаются лидерами отрасли. В 2001 году примерно 5,5 из 10 млрд. долларов в израильской венчурной индустрии находилось под управлением бывших менеджеров фондов Yozma.

Конечными результатами реализации программы Yozma в сочетании с Magnet program и программой технологических инкубаторов стали резкий рост инновационной активности и расширение экспорта высокотехнологичной продукции из Израиля. Общее число ежегодно создаваемых в Израиле новых технологичных компаний выросло с 300-350 в 1993-1994 годах до 1000-1500 в 1999-2000 годах. Объем высокотехнологичного экспорта увеличился с 2,2 млрд. долларов в 1991 году до 11 млрд. долларов в 2000 году. При этом произошло существенное повышение доли высокотехнологичной продукции в общем объеме экспорта (до 46% в 2000г.). С середины 1990х годов также наблюдался активный выход израильских компаний с IPO на фондовые рынки в США и Европе. К 2000 году в США торговались акции свыше 150 израильских или связанных с Израилем компаний. Большинство из них составляли вновь созданные технологичные компании.

Стимулирование инноваций в Южной Корее в конце 1990е годы³

Кризис конца 1990х годов показал, что «догоняющая» модель развития, принесшая столь значительные успехи новым индустриальным странам Юго-Восточной Азии, во многом исчерпала себя. Знаменитые чаеболи – диверсифицированные южнокорейские промышленные конгломераты, организованные по принципу вертикальной интеграции, которые осуществляли наибольшие затраты на НИОКР и наибольшие капитальные инвестиции, стали терять лидерство в «новой» экономике. Более того, упала эффективность их затрат на НИОКР, стала разрушаться вертикальная интеграция, конгломераты стали консолидировать бизнес на конкурентоспособных направлениях. Произошли структурные реформы в правительстве и в промышленности, выросла конкуренция на традиционных для корейской экономики нишах.

В этих условиях появились некоторые новые инновационные механизмы, которые, по оценкам, могут открыть Южной Корее возможности уже для постиндустриального лидерства. Речь идет о создании инновационных сетей и кластеров, которые используют иную, чем прежде, комбинацию традиционных и новых участников технологического рынка. Более того, такие кластеры имеют тенденцию к региональной концентрации в границах старых промышленных агломераций. Крупные предприятия продолжают оставаться важным игроком новой системы, однако изменяется природа их инновационной деятельности и характер отношений с малыми и средними предприятиями. Важно, что ни один из традиционных элементов инновационной системы не погиб в реформах. Промышленные комплексы, государственные НИИ и институты высшей школы, организации научной инфраструктуры и частные корпорации не прекратили заниматься инновациями. Однако произошла их внутренняя реструктуризация и переориентация на сетевое взаимодействие с другими институтами.

Следующие признаки возникающих инновационных сетей и кластеров заслуживают внимания:

- Инновационные сети возникли преимущественно в высокотехнологических отраслях – таких как биотехнология, информация и связь. Они отличаются высокой специализацией, поддерживают тесные связи с высшей школой, государственными НИИ и другими частными фирмами (см. таблицу 4.2.) Как правило, они склонны к географической консолидации и действуют в рамках региональных агломераций. Примером могут быть Долина Даедук, Технопарк Поханг и Долина Тегеран вокруг Сеула. Так, наукоград Долина Даедук строится по принципу Силиконовой долины, и по сути своей является региональной инновационной системой со всеми присущими ей элементами: институтами разной природы, инфраструктурой, технологическим бизнес инкубатором (см. таблицу 4.3.) и высокотехнологическими промышленными фирмами. Биотехнологический кластер Долины Даедук, к примеру, консолидируется вокруг холдинга ИнБиоНет, который в 1996 году отпочковался от крупного государственного института – бизнес инкубатора. Он включает 14 компаний, специализирующихся на различных направлениях

³ Составлено на основе презентации: Joonghae Suh (Korea Development Institute), «Emerging Patterns of Innovation Networks in Korea and its Policy Implications».

биотехнологий и отличается необычайно высокой эффективностью: так всего за семь лет со дня основания холдинг нового типа с 40 занятыми разработал более 40 технологий и получил 17 патентов на изобретения. Одновременно с участием в сети Долины Даедук он участвует в 8 других инновационных сетях. Важно, что синергетический эффект сетевого взаимодействия достигается несколькими инструментами: совместным использованием дорогостоящего научного оборудования, сотрудничеством в разработке «пакетных» технологий, инкубированием новых бизнесов и гибким использованием исследователей в различных комбинациях в зависимости от проектов.

- Чаеболи приняли стратегию проникновения на новые рыночные ниши при помощи корпоративных исследовательских центров и активного сетевого взаимодействия с НИИ, университетами, другими чаеболями и малыми компаниями. Они также преуспели в создании наукоемких региональных агломераций, таких как электронный комплекс Куми и автомобильный и судостроительный центр Вулсан. Также происходит реструктуризация корпоративной системы НИОКР в чаеболях: наряду с корпоративными центрами НИОКР появились венчурные компании, объединенные в некие венчурные «клубы» материнских фирм. Так, в 1998-2001 гг. число венчурных компаний увеличилось с 2 до 11 тысяч, а число исследовательских центров на базе крупных корпораций – с 2 до 9 тысяч.
- Увеличивается доля НИОКР, осуществляемых малыми и средними фирмами в кооперации с другими участниками инновационного процесса. Как правило, они пытаются взаимодействовать с другими инновационными институтами в среднетехнологических нишах (текстильная, обувная промышленность, часто тоже в рамках агломераций) или как специализированные субпоставщики крупных корпораций. Партнерами малых инновационных фирм являются университеты (38.9% проектов), государственные лаборатории (20%), национальные корпорации (35.2%) и иностранные фирмы (5.9%). Новым явлением стали альянсы крупных корпораций и малых технологических фирм: первые заинтересованы в новых бизнесах при сохранении специализации основной компании; вторые получают доступ к инвестиционным и маркетинговым ресурсам крупных корпораций.

Таким образом, суть послекризисных институциональных инноваций в Южной Корее состоит в активной поддержке технологического и бизнес сотрудничества традиционных и новых институтов, их сетевого взаимодействия на новой основе, открытости и использовании мультипликационного эффекта региональной кластеризации. Все это позволило резко увеличить эффективность НИОКР и освоиться в новых высокотехнологических нишах.

Таблица 4.1. Модель научно-технологической политики в Южной Корее

	Государственные научно-технические программы	Поддержка инфраструктуры и распространения технологий	Институциональная поддержка	Создание мотиваций
Цели	Развитие технологий до стадии их конкурентоспособности	Посреднические функции, соединение различных участников инновационного процесса	Выращивание и поддержка государственных НИИ	Стимулирование технологических инноваций на частных предприятиях
Инструменты	Научно-технологические программы министерств	Образование, техническая информация, стимулирование совместного использования оборудования НИОКР	Финансирование фундаментальных исследований и субсидирование операционных расходов институтов	Освобождение от налогов Финансовая помощь Субсидирование
Влияние на промышленность	Расширение знания и владения технологиями	Поддержка эффективного последующего использования технологий промышленностью	Выращивание помощников и партнеров для технологического развития промышленности	Усиление технологического потенциала частных фирм

Таблица 4.2. Пример структуры инновационной сети в наукограде Долина Даедук

	Число институтов	Число занятых
Государственные НИИ	18	6,473
Корпоративные центры НИОКР	27	3,297
ВУЗы	4	2,319
Организации, созданные с помощью государственных инвестиций	10	2,452
Государственные агентства	9	422
Поддерживающие институты	4	37
Венчурные компании	44	899
Всего	116	15,899

Таблица 4.3. Пример инновационной сети – бизнес-инкубаторы инновационного кластера Долины Даедук

Институты - технологические бизнес инкубаторы	Число созданных компаний	Число занятых
Корейский Институт науки и технологий (KAIST)	122	1,050
Исследовательский институт электроники и телекоммуникаций (ETRI)	83	646
Центр поддержки малых и средних предприятий Дайджон	24	358
Национальный университет Чунгнам	18	108
Корейский исследовательский институт бионаук и биотехнологий (KRIBB)	17	97
Корейский исследовательский институт стандартов и науки (KRISS)	12	110
Корейский исследовательский институт по атомной энергии (KAERI) и 3 других института	24	186
Всего	300	2,555

Мексика: программа Аванчи⁴

Мексика обладает сравнительно скромной инновационной системой: 27 тысяч исследователей объединены в 170 центров НИОКР, расходы на науку составляют 0.4% ВВП. Основой системы является национальная сеть исследовательских центров, которая координируется Советом по науке и Технологий (CONACYT): это примерно пятая часть всех институтов и занятых. Важным элементом системы является также группа советников по НИОКР, состоящая из представителей академии, прикладных ученых и промышленных палат. Финансирование науки традиционно осуществляется через сеть отраслевых научных фондов, также действуют налоговые льготы для НИОКР (из налогооблагаемой базы вычитается 30% ежегодных расходов на НИОКР, сделанных частными корпорациями), и система госзакупок для поддержки стартового и венчурного капитала в технологической области. В число инструментов проведения политики CONACYT также входит стимулирование частно-государственных партнерств в научно-технологической сфере и встраивание в высокотехнологические международные стоимостные цепочки.

Достижения Мексики в инновационной экономике весьма невелики. Эксперты отмечают, что проблемы инновационной системы связаны с низким финансированием НИОКР, отсутствием связи между государственной системой университетов и частным сектором, неблагоприятной средой для развития бизнеса, а также отсутствием институтов, поддерживающих инновации на докоммерческой стадии.

Несмотря на то, что Мексика вряд ли может считаться успешной моделью инновационного предпринимательства и указанные выше барьеры трудно преодолить, все-таки в последние годы ей удалось создать несколько институтов, концепция и механизм действия которых заслуживают самого пристального внимания. Речь идет о программе Совета по науке и Технологий, которая получила название Аванчи.

Программа Аванчи, разработанная в начале 2000х годов, стала частью научно-технологической системы, ориентированной на поддержку создания инновационных бизнесов на коммерческой стадии проектов. В принципе, CONACYT координирует распределение ресурсов на НИОКР через несколько типов фондов: отраслевые, институциональные, государственные и международные. Программа Аванчи финансируется через институциональный фонд (см. рисунок 5.1), и в свою очередь управляет несколькими фондами, которые призваны стимулировать инновационное предпринимательство и венчурное инвестирование: это Фонд фондов, непосредственно ориентированный на аккумуляцию венчурных инвестиций, и Фонд гарантий рискованных технологических инвестиций, который работает с коммерческими банками и проектами. Причем из примерно 1 млрд. песо, которыми распорядилась программа Аванчи в 2003 году, 140 млн приходилось на Фонд Фондов и 350 млн на Фонд гарантий.

⁴ Составлено на основе презентации: Guillermo Aguirre Esponda, Martha Leal González «Current Developments in Science and Technology in Mexico».

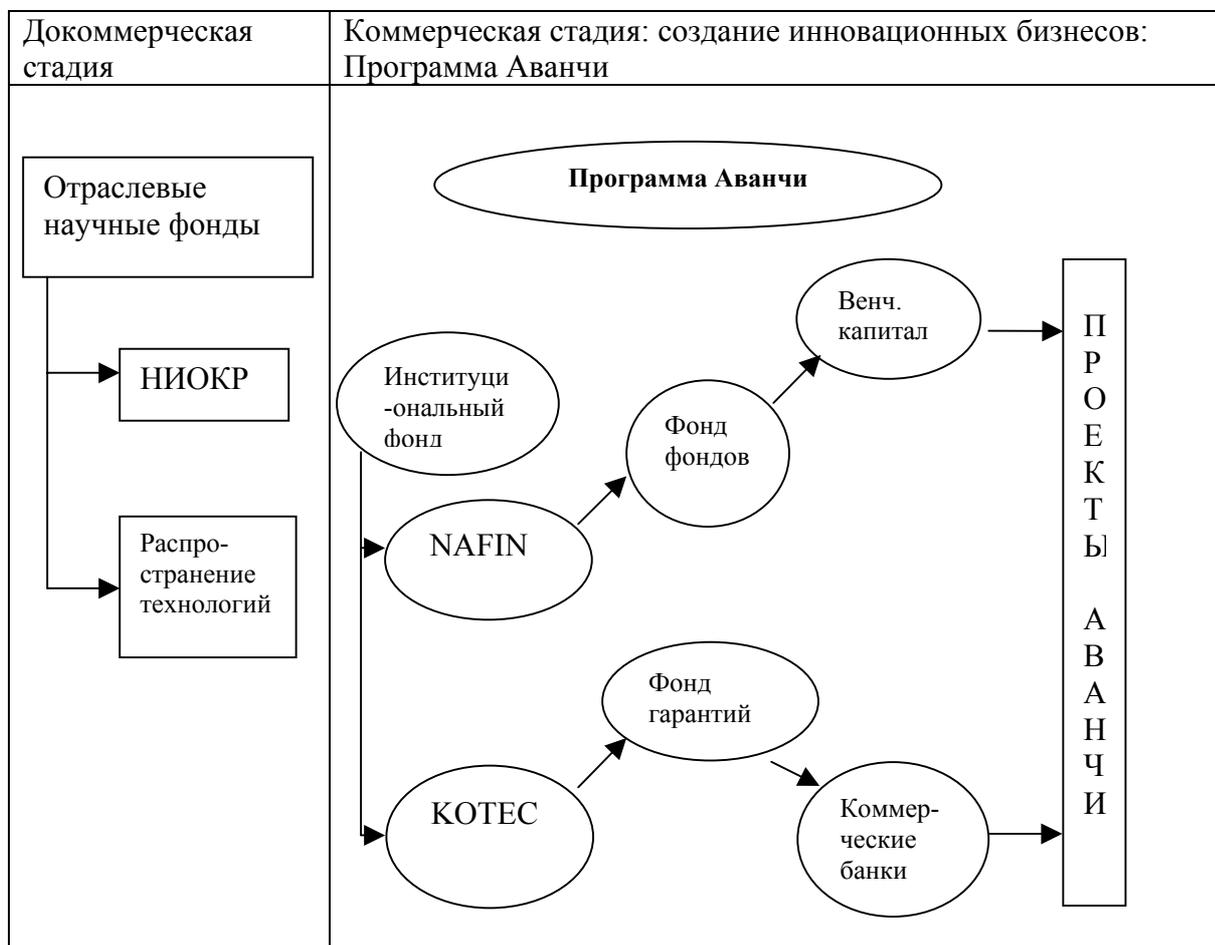
Проекты инновационных бизнесов, сформулированными различными научно-технологическими институтами, рассматриваются экспертами и финансируются на конкурсной основе через вышеуказанные фонды в соответствии со следующими критериями:

1. Преимущество отдается передовым результатам НИОКР с потенциалом превращения в «радикальную инновацию»,
2. Технологические разработки должны продемонстрировать ясные коммерческие перспективы, конкурентоспособность и вклад в устойчивое развитие
3. Требование соответствие специализации проекта опыту и квалификации команды разработчиков
4. Период бизнес инкубации не должен превышать 18 месяцев
5. Проект должен включать четкую бизнес концепцию
6. Приоритетными «платформами» названы: информационные технологии, электроника и телекоммуникации, биотехнологии для здравоохранения, биотехнологии для пищевой промышленности, новые материалы (с наноструктурой), технологии в интересах устойчивого развития и охраны окружающей среды, развитие энергоресурсов, промышленные технологии в интересах малых и средних предприятий, инфраструктурные и строительные технологии и эффективные решения удовлетворения социальных нужд населения.

По состоянию на 2003 год в программе Аванчи зарегистрирован 731 участник (при том, что в стране только 170 научных организаций), которые подали 321 проектную заявку. Экспертная комиссия программы провела оценку 116 проектов, из которых 50 были одобрены и считаются успешными. Таким образом, можно говорить о том, что и в Мексике проблемой стал дефицит проектов, удовлетворяющих строгим критерием для поддержки инновационных бизнесов, при том, что традиционно для развивающихся стран можно было ожидать, что проблемой будет дефицит финансирования.

Рисунок 5.1

Новая (2003) структура финансирования НИОКР и инноваций в Мексике



**Опыт стимулирования регионального экономического развития в Бразилии⁵
(на примере региона Петролина-Жуазейру)**

Петролина-Жуазейру – регион с населением около 0,5 млн. человек в бассейне реки Сан-Франсиску. В 1960-х годах данный регион не отличался от других слаборазвитых сельскохозяйственных областей в северо-восточной Бразилии. Однако к середине 90-х годов Петролина-Жуазейру превратился в район процветающих ферм, где выращивают многочисленные культуры, экспортируемые на рынки Европы и США. К концу 90-х годов 90% экспорта манго Бразилии и 30% экспортируемого столового винограда приходилось на долю этого региона. Здесь существует более 200 средних хозяйств, обеспечивающих занятость для 40,000 наемных работников, а также порядка 2000 мелких семейных ферм, сотрудничающих друг с другом в продвижении различных коллективных начинаний.

Эволюция этого региона дает пример того, как многочисленные разнородные социальные группы и отдельные лица, иногда с противоположными интересами, объединяются и создают новые институты, что ведет к подъему местной экономики. Этому в особенности способствовало федеральное агентство CODEVASF, созданное для содействия экономическому развитию в бассейне реки Сан-Франсиску и применившее здесь ряд нетрадиционных мер.

CODEVASF не только содействовало электрификации и орошению большей части региона, но и привлекло туда многих фермеров. В отличие от многих проектов земельных реформ и освоения земель CODEVASF решило заселить район не только безземельными крестьянами, но и привлечь успешные средние сельскохозяйственные предприятия с юга Бразилии (традиционного центра сельского хозяйства страны). Агентство активно привлекало эти частные предприятия и стимулировало не только их деятельность в Петролина-Жуазейру, но также сотрудничество и обмен информацией с недавними поселенцами. CODEVASF создало конкурсную систему выделения отдельных участков земли и предоставило права на землю и воду тем производителям, которые продемонстрировали свою приверженность развитию района. Агентство внимательно следило за работой отдельных производителей и дисциплинировало их (отзывая права и отключая воду), если они не выполняли планы по развитию, которые они представили в своем конкурсном предложении.

Однако большая часть достижений в развитии региона связана с коллективными усилиями самих производителей, реализованными через местную ассоциацию Valexport. Эта ассоциация была создана в 1986 г. в ответ на кризис среди местных производителей дынь, который во многом вызван их успешной деятельностью в прошлом. В начале 1980-х годов район Петролина-Жуазейру играл ведущую роль в производстве дынь в Бразилии и был главным экспортером бразильских дынь. Более 10% орошаемых земель района были заняты под производство дынь. Благоприятный климат Петролина-Жуазейру позволял в течение всего года выращивать дыни с высоким содержанием сахара. В начале 80-х годов казалось, что спрос на дыни Петролина-Жуазейру неограничен.

⁵ Составлено на основе: Richard M. Locke, 'Building Trust.' Paper presented at the Annual Meetings of the American Political Science Association, Hilton Towers, San Francisco, California, September 1, 2001.

Однако по мере того, как все больше фермеров выращивали дыни и все новые фирмы начинали заниматься экспортом, технология выращивания дынь и контроль качества были поставлены под угрозу. В отличие от давних производителей дынь, у которых имелся многолетний опыт выращивания и экспорта этого продукта, многие из новых предпринимателей имели мало опыта выращивания этой культуры. Новые производители дынь сажали много различных сортов и неправильно использовали удобрения и пестициды. В результате качество местных дынь сильно различалось. Дыни, выращиваемые местными фермерами, все больше различались по сортам, размеру и вкусу. Некоторые из новых производителей и экспортеров не придерживались практики контроля качества и отправляли в Европу гнилые или безвкусные дыни. Но так как дыни определялись по месту производства (ни у одного из производителей не было достаточно известной торговой марки), то такие низкокачественные партии продукции наносили вред репутации всех местных производителей. Фактически, по мере того, как партии дынь разного качества продолжали поступать из Петролина-Жуазейру, оптовые торговцы фруктами в Роттердаме стали снижать предлагаемые цены покупки. К 1996 г. цены упали до уровня, который даже не покрывал стоимость экспорта дынь. Это привело к обвалу рынка дынь Петролина-Жуазейру и к волне банкротств среди местных производителей.

Вследствие этого опыта производители Петролина-Жуазейру решили, что в будущем необходимо развивать сотрудничество для экспорта их продукции. В то же время несколько крупных производителей стали выращивать столовый виноград и манго с целью экспорта в США и Европу. Чтобы избежать ошибок прошлого, четыре крупнейших производителя района образовали ассоциацию Valexport. В течение нескольких месяцев к ней присоединились еще 43 участника. На сегодня членами Valexport являются более 200 местных производителей.

Первоначальная задача Valexport состояла в сборе информации об иностранных рынках, лоббировании федеральных органов с целью получения помощи в экспорте и развитии программы контроля качества всего района. Однако со временем ассоциация стала активно заниматься координацией усилий по борьбе с вредителями, организацией совместных маркетинговых и торговых программ, продвижением и диверсификацией культур, выращиваемых в регионе.

Иллюстрацией роли ассоциации Valexport в экономическом развитии региона являются инициативы, направленные на уничтожение фруктовой мухи в регионе Петролина-Жуазейру. Для того, чтобы иностранные производители могли экспортировать фрукты в США, они должны получить разрешение Министерства сельского хозяйства США (USDA). Для этого USDA должен удостовериться, что в районе выращивания нет фруктовой мухи, для чего требуется внедрить сложную и дорогостоящую постоянную программу контроля в районе экспорта. В дополнение к этому USDA настаивает, чтобы иностранные производители манго выполняли обработку плодов горячей водой после сбора, что означает замачивание каждого фрукта в горячей воде (46-47°C) до 90 минут. Наконец, инспекторы США (один для каждой экспортирующей фирмы) должны лично следить за обработкой фруктов после их сбора и упаковки и подтвердить, что экспортирующая фирма отвечает всем требованиям.

Этот процесс требует крайне много времени и затрат. Только оборудование для обработки горячей водой стоит 150 тыс. долларов, а устройства для упаковки и хранения

продукции обычно стоят более 500 тыс. долларов. Кроме того, каждая экспортирующая фирма должна выплатить зарплату и оплатить другие расходы инспектору USDA за инспекцию урожая. Однако самое главное то, что борьба с вредителями должна носить всеобщий характер для местных производителей. Как бы ни боролись большинство фермеров с фруктовой мухой на своей земле, если один из соседей утратит бдительность, пострадает весь район. Учитывая высокую стоимость процесса борьбы с вредителями, легко представить, что некоторые фермеры, испытывающие нехватку средств, склонны сократить расходы и игнорировать стандарты, где только можно.

С целью помочь попыткам местных фермеров уничтожить фруктовую муху в районе Петролина-Жуазейру ассоциация Valexport организовала серию семинаров по борьбе с вредителями для местных производителей. Она также добивалась от государственных ведомств помощи во внедрении программы уничтожения фруктовой мухи, прежде всего путем участия в затратах на оборудование и оплату работников для этой программы. Это, в свою очередь, позволило ассоциации Valexport предоставить данные услуги своим членам. Так, несмотря на то, что большинство местных производителей не могли позволить себе затраты на процесс уничтожения фруктовой мухи, посредством организации совместных действий ассоциация смогла охватить всех фермеров программой борьбы с вредителями. Эти совместные усилия дали свои результаты. К 1997 г. 14 местных производителей уже экспортировали манго в США.

Дополнительно к координирующей роли в программе по уничтожению фруктовой мухи ассоциация Valexport снова начала экспорт из региона, пригласив специалистов для консультирования местных фермеров и оплачивая поездки местных фермеров (или их представителей) на торговые ярмарки за рубежом. Это также сыграло большую роль в развитии местной промышленности по выращиванию столового винограда и в организации национальной ассоциации производителей столового винограда. Ассоциация Valexport даже разработала единую торговую марку для бразильского столового винограда.

На протяжении всего этого процесса правительство Бразилии через CODEVASF предоставляло значительную поддержку ассоциации Valexport. CODEVASF не только предоставило ассоциации помещение для офиса и выплачивало зарплату ее сотрудникам в первые годы, но также помогло написать устав ассоциации. Как уже упоминалось выше, CODEVASF частично взяло на себя расходы по дорогостоящей программе уничтожения фруктовой мухи, предоставив ассоциации Valexport оборудование и направив ряд агрономов работать с местными производителями, чтобы обеспечить соответствие их продукции стандартам и процедурам USDA.

Взамен CODEVASF настояло, чтобы ассоциация Valexport принимала всех местных производителей, которые хотели бы вступить в ассоциацию, независимо от их масштабов. Фактически из 200 нынешних членов ассоциации 2/3 – это мелкие фермеры (бывшие безземельные крестьяне) и треть представлена крупными, более развитыми сельскохозяйственными фирмами. Такой подход позволил избежать замыкания государственной поддержки на ограниченной группе наиболее продвинутых производителей, создавших ассоциацию Valexport, и обеспечил эффективное распространение новых знаний и навыков среди предприятий региона Петролина-Жуазейру.