

©

*Кирилина Е.Р.*  
*аспирант ИВ РАН*

## ОСОБЕННОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ МОДЕЛИ СИНГАПУРА

Анализ особенностей инновационной модели Сингапура представляет большой интерес в связи с кризисными процессами в странах Западной Европы, США и успешным развитием Сингапура в сфере инновационной деятельности. Решающей в выборе и проведении «высокотехнологичного» курса стала воля лидера «Партии Народного действия» (ПНД), бывшего премьер-министра Сингапура Ли Куан Ю. Особенности инновационной модели Сингапура проявляются на самом раннем этапе зарождения этой модели, а именно начиная с провозглашения государством независимости в 1965 г.

В конце XX века стало очевидным, что Запад теряет свои лидерские позиции в инновационной сфере. Стабильный финансовый рынок Азии, отсутствие кризисных явлений, наращивание экономического потенциала способствовали появлению на рынке инноваций новых конкурентоспособных участников, таких как КНР, Южная Корея, Сингапур и др. Развитие инновационной экономики вышеперечисленных стран, особенно Сингапура, происходило в рамках авторитарного политического режима. Согласно западной парадигме, наука и инновации могут развиваться только в условиях либерального режима власти, то есть при определенном уровне политической культуры и демократии в стране. Однако авторитарная модель, наличие жесткого политического лидера у власти в сочетании с проведением экономических и социальных реформ превратили Сингапур в инновационный центр Юго-Восточной Азии, что явилось своеобразным чудом.

Прежде чем перейти к рассмотрению такого вопроса как инновационная модель и система Сингапура, необходимо дать определения следующим понятиям:

1. инновация;
2. инновационная модель развития;

3. национальная инновационная система;
4. инновационная деятельность;
5. основные институты инновационной деятельности;
6. государственное управление инновационными процессами.

Йозеф Шумпетер, в своей работе «Теория экономического развития» (1912 г.) трактует инновацию как средство предпринимательской деятельности, целью которой является увеличение прибыльности и конкурентоспособности предприятия. Й. Шумпетер отмечает, что движущей силой экономического развития является «новатор», другими словами – сам предприниматель.<sup>1</sup> В работе ученого представлена совокупность характерных изменений в экономике, которые присущи инновационному развитию:

- использование новой техники и методов производства;
- внедрение новой организационной структуры в различных отраслях промышленности;
- внедрение продукции, обладающей новыми свойствами;
- использование нового источника сырья;
- появление новых рынков сбыта.

Согласно совместной публикации ОЭСР<sup>2</sup> и Евростата<sup>3</sup> «Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям», в 2010 г., под инновациями следует понимать «введение в употребление какого-либо нового или значительно улучшенного продукта (товара или услуги) или процесса, нового метода маркетинга или нового организационного метода в деловой практике, организации рабочих мест или внешних связях».<sup>4</sup>

Следовательно, инновации – это конкретные нововведения на предприятии, включая новые продукты, усовершенствованные технологические процессы, новшества в организационно-управленческой системе и способах продвижения продуктов и услуг на рынок.

Источниками инноваций являются наука и научное знание. В свою очередь, развитие, получение и внедрение новых знаний служат основой для инновационной модели развития. Следовательно, инновационная модель развития – это модель

развития, в которой хозяйственная, социальная и политическая сферы общественной жизни базируются на инновациях.

Различные институты и экономические структуры, деятельность которых приводит к возникновению и распространению новых технологий, образуют национальную инновационную систему. Национальная инновационная система является исторически сложившейся подсистемой национальной экономики. Ее структурные элементы, взаимодействуя друг с другом, оказывают влияние на темпы и векторы технологических изменений в обществе.<sup>5</sup> К основным институтам инновационной деятельности можно отнести:<sup>6</sup>

1. науку (генерирует инновации);
2. банки и финансовые биржи (регулируют распределение финансовых ресурсов);
3. Парламент (законодательная функция, т.е. институционализация отношений между влиятельными группами в обществе).

Особую роль в инновационном развитии играет государство. Чаще всего оно берет на себя функцию регулятора всех процессов. Государственное управление инновационными процессами целенаправленно реализуется в инновационной сфере посредством следующих инструментов:

1. государственной инновационной и научно-технической политики;
2. федеральных целевых программ, моделей оптимизации экономических процессов;
3. государственных заказов и контрактов;
4. системы экономических стимулов и рычагов (схемы финансирования, налоговые льготы, предоставление гарантий при заимствовании денежных средств и т.д.).

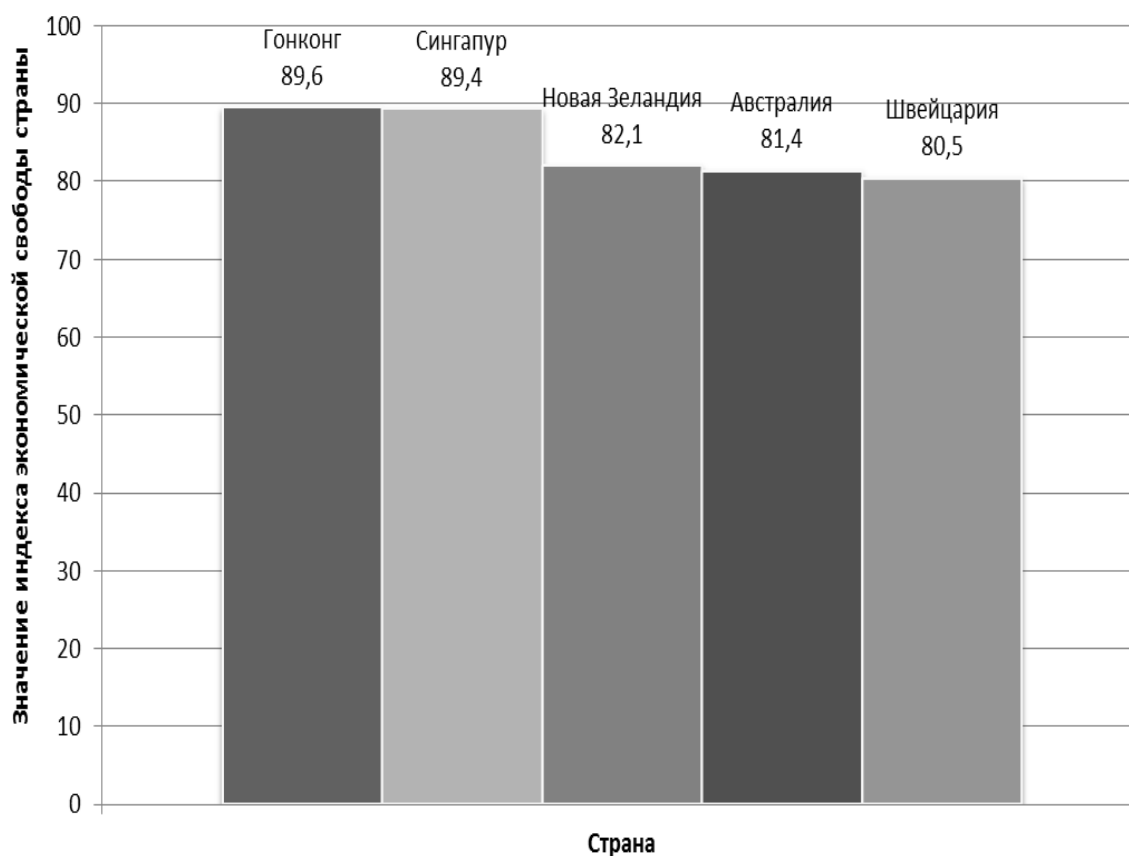
Особенностью инновационной модели Сингапура является неизменная авторитарная модель государственного управления.

Сингапур прошел процесс стремительной трансформации за последние 50 лет: от центра реэкспортной торговли в середине 60-х гг. до высокотехнологичной экономики, начиная с конца 90-х гг. прошлого века, его можно назвать инновационным центром Юго-Восточной Азии. Сингапур занимает второе

место в рейтинге экономической свободы 2015 г.<sup>7</sup> Рейтинг экономической свободы создается для 178 стран мира, который рассматривает 10 аспектов для выведения определенного рейтинга экономической свободы:

1. права собственности;
2. свобода от коррупции;
3. фискальная свобода;
4. участие правительства;
5. свобода предпринимательства;
6. свобода труда;
7. монетарная свобода;
8. свобода торговли;
9. свобода инвестиций;
10. финансовая свобода;

На Рисунке 1 отражены показатели пяти стран, занимающих лидирующие места в рейтинге экономической свободы, включая Сингапур.



**Рисунок 1. Рейтинг экономической свободы отдельных стран на 2015 г.<sup>8</sup>**

Открытость Сингапура в сфере торговли и инвестиций обеспечивает динамику экономического развития, в то время как прозрачная нормативно-правовая система, подкрепленная хорошим обеспечением прав собственности, определяет коммерческую безопасность для инновационного и частного сектора. Свобода от коррупции является также важным показателем, определяющим лидирующее место Сингапура в рейтинге экономической свободы. Начиная с 1965 г., Сингапур успешно реализует всестороннюю антикоррупционную стратегию.

Для определения уровня инноваций в той или иной стране также используется такой показатель, как глобальный инновационный индекс.<sup>9</sup> Данный показатель был разработан Корнельским университетом, французской бизнес-школой «INSEAD» и Всемирной организации интеллектуальной собственности (ВОИС).

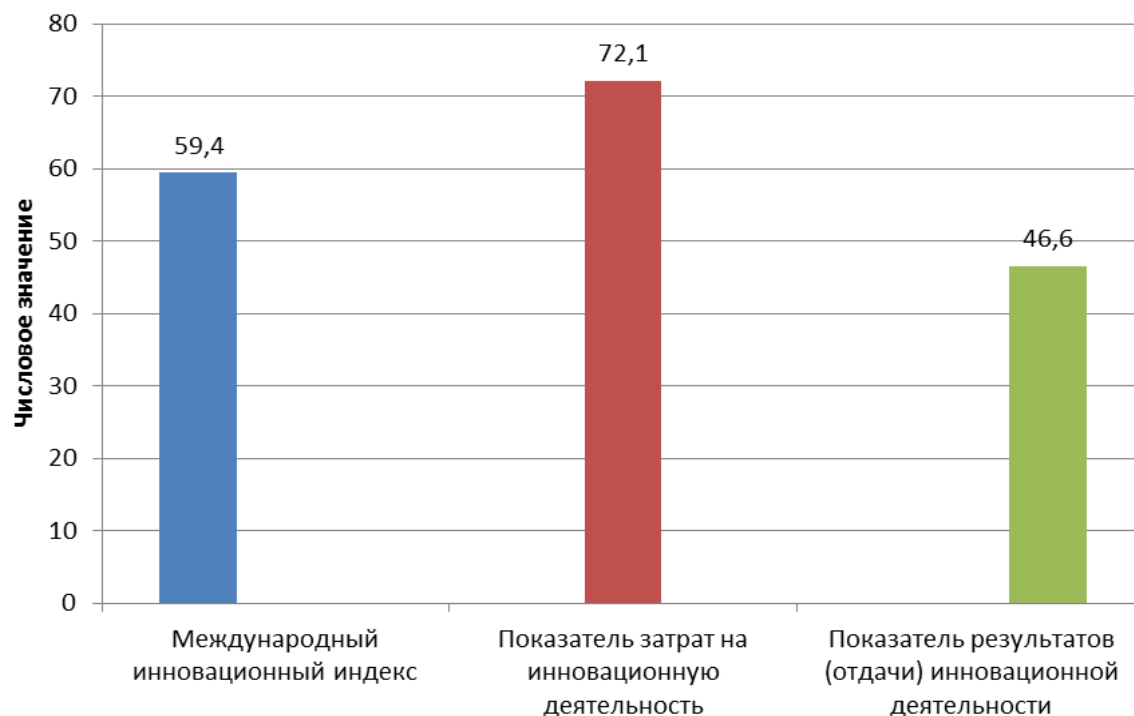
Оценка «инновационности» государств складывается из коммерческих результатов их инновационной деятельности, а также из деятельности участников национальной инновационной системы, в частности, правительства страны, по стимулированию и поддержке развития инноваций.

Глобальный инновационный индекс складывается из двух подгрупп показателей:

1. показатель затрат на инновационную деятельность (Innovation Input Sub -index);
2. показатель результатов инновационной деятельности (Innovation Output Sub -index).

Каждый из этих двух показателей определяется с помощью ряда других параметров. Первый показатель затрагивает элементы национальной экономики, которые способствуют созданию и развитию инноваций, к ним относятся: институты; человеческий капитал и исследования; инфраструктура; развитость рынка; развитость бизнеса.

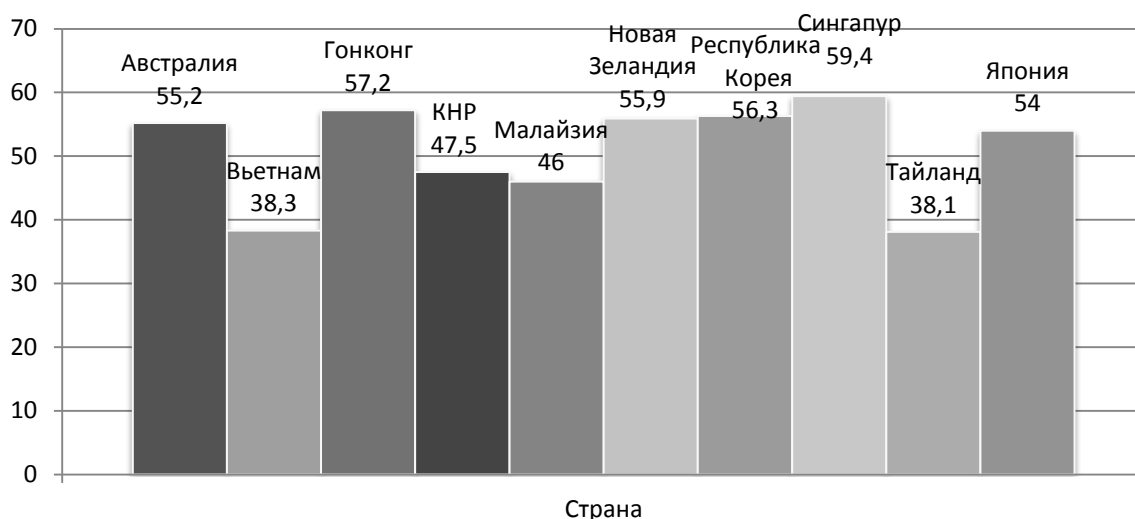
Второй показатель определяет уровень отдачи от инновационной деятельности, т.е. фактическое наличие результатов: знания и технологии; творческая работа.



**Рисунок 2. Инновационные показатели на 2015 г.<sup>10</sup>**

На Рисунке 2 представлены показатели инновационной деятельности Сингапура за 2015 г. Наглядно видно, что затраты на развитие инноваций превышают полученный результат. Однако нельзя однозначно трактовать полученные данные, так как показатель отдачи приведен за 2015 г. и не исключает долгосрочных инвестиций в проекты, чьи результаты будут представлены в иные сроки в будущем. Также важно учитывать, что основными инвесторами в инновационный сектор Сингапура являются правительство и государственные институты, поэтому можно предположить, что в ближайшей перспективе показатель затрат на инновационную деятельность будет превышать показатель отдачи от нее.

Сингапур является инновационным лидером среди стран Юго-восточной Азии и Океании. Сравнительная таблица значений инновационных индексов стран данного региона представлена на Рисунке 3.



**Рисунок 3. Инновационный индекс стран Юго-восточной Азии на 2015 г.<sup>11</sup>**

Также важно отметить следующие экономические показатели:

**Таблица 1**  
**Некоторые показатели экономики Сингапура<sup>12</sup>**

Параметр	Год	Значение
Валовые внутренние расходы на НИОКР	2013	7, 6 млрд (SGP)
Количество научно-исследовательских работников на полной ставке	2013	36 025
Общая численность рабочих и служащих	2012	3 400 000
Количество публикаций	2012	14 399
Количество заявок на выдачу патента	2011	1913
Количество заявок на выдачу патента (частный сектор экономики)	2011	1305
Количество заявок на выдачу патента (государственный сектор экономики)	2011	608
Инвестиционный план научно-исследовательской деятельности	2011-2015	16.1 млрд (SGP)
Компании, инвестирующие в научно-исследовательскую деятельность Companies with R&D investments	2011	804
Объем инвестиций от компаний	2012	4.4 млрд (SGP)
Объем прямых иностранных инвестиций	2011	672 млрд (SGP)
Поток прямых иностранных инвестиций	2012	56.7 млрд (USD)
Количество научно-исследовательских университетов	2013	4

Показатели Таблицы 1. отражают государственную инновационную систему Сингапура, в частности, количество исследовательских университетов (4), компаний, которые ведут научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую деятельность (804), а также количество научных сотрудников или людей, занимающихся научной деятельностью (36 025).

В стране, которая сегодня возглавляет рейтинги инновационно развитых регионов мира, инновационная инфраструктура и диверсифицированная экономика создавалась государством поэтапно, практически с нуля.

Точкой отсчета для развития инновационной культуры и климата в Сингапуре является утверждение правительством Программы развития инноваций, исследований и предпринимательства в 2008 г.<sup>13</sup> До этого момента экономика Сингапура реализовала разные подходы по упрочнению своей позиции на мировой арене.

В период 1960 – 1970 гг. государственная программа экономического развития Сингапура преимущественно ориентировалась на внешние рынки и серьезно зависела от финансового капитала транснациональных корпораций. После обретения независимости в 1965 г. страна нуждалась в стабильности, а также в решении важной задачи по обеспечению населения рабочими местами. Транснациональные корпорации (ТНК) и ориентация на внешний рынок во многом решали данные задачи, однако не представляли собой долгосрочную модель экономического развития страны.

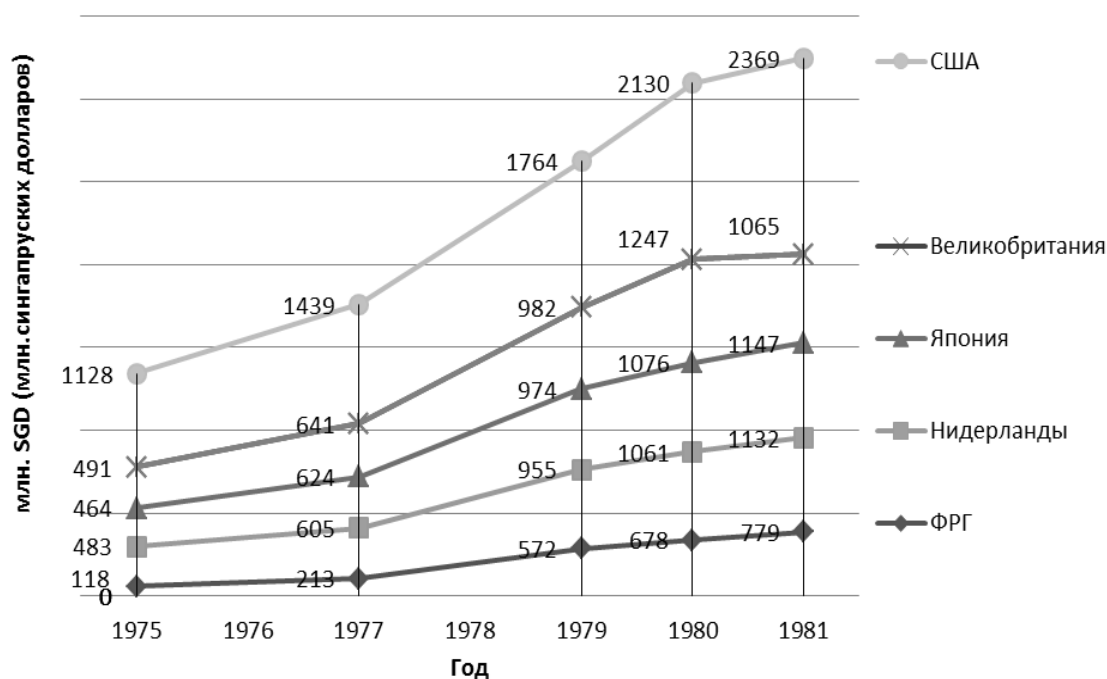
Узкий внутренний рынок и рост конкуренции со стороны стран-соседей привели к формированию предкризисной ситуации, что повлекло за собой пересмотр внутренней и внешней политики государства, а также появление нового экономического приоритета – создание и развитие инноваций.

В 1980-е гг. стали активно использоваться иностранные инвестиции, были задействованы технологические возможности и опыт зарубежных компаний, действующих на территории Сингапура. Это позволяло наращивать собственную инфраструктуру: создавать исследовательские, образовательные, инновационные структуры, а также организации, управляющие их активами.

На Рисунке 4 представлено географическое распределение иностранных инвестиций в промышленность Сингапура в первой половине 1980-х гг. Основными инвесторами обрабатывающей промышленности Сингапура были американские ТНК. В своей книге «Из третьего мира в первый» бывший премьер-министр Сингапура, Ли Куан Ю, отмечал следующее: «Когда в



60-х годах на сингапурский рынок пришли предприниматели из Гонконга и Тайваня, они принесли с собой такие достаточно простые технологии, как производство тканей и игрушек. Эти производства являлись трудоемкими, но не крупномасштабными. Американские МНК<sup>14</sup> принесли бы с собой высокие технологии, использовавшиеся в крупномасштабных производствах и создали бы множество рабочих мест. Американцы имели вес и обладали уверенностью в своих силах. <...> Нашим долгом было обеспечить два миллиона жителей Сингапура средствами к существованию, и если МНК могли обеспечить нашим рабочим занятость и научить их техническим, инженерным и управленческим навыкам, значит нам следовало иметь дело с МНК». <sup>15</sup> Приведенный отрывок еще раз подчеркивает высокую степень участие государства в выборе траектории развития экономики страны, а также указывает на ее направленность – создание инноваций.



**Рисунок 4 Географическое распределение иностранных инвестиций в обрабатывающую промышленность Сингапура 1977 – 1981 гг.<sup>16</sup>**

Формирование наукоемких отраслей стало более заметным, благодаря следующим шагам:

Таблица 2

**Этапы развития национальной инновационной системы Сингапура<sup>17</sup>**

Год	События
1980 г.	- создание Национального университета Сингапура; - открытие технопарка «Научный парк Сингапура»;
1981 г.	- открытие международного аэропорта;
1988 г.	- открытие Центра предпринимательства при Научном парке Сингапура;
1991 г.	- создание Агентства по технологиям, науке и исследованиям; - открытие технологического университета Наньян;
1996 г.	- создание Совета по стандартам, производительности и инновациям;
1999 г.	- создание Фонда поддержки предпринимательства и инноваций;
2000 г.	- установление партнерства с компанией Techno Venture Management (венчурные инвестиции);
2001 г.	- заработала Управление по интеллектуальной собственности;
2006 г.	- открытие Национального исследовательского фонда;
2008 г.	- принятие Государственной программы развития инноваций, исследований и предпринимательства;
2010 г.	- развитие системы стартапов (переход от исследований в области информационных технологий к таким направлениям, как биомедицина, экологически-чистые технологии и биоинжиниринг);
2011 г.	- Утверждение Плана по развитию исследований, инновации и предпринимательства на 2011-2015 г.г.
2013 г.	- запуск программы «Инновационный кластер».

Из Таблицы 2 следует постепенное становление национальной инновационной системы Сингапура. Последовательность запуска тех или иных инициатив показывает определенную логику построения: создание институтов, далее формирование механизмов функционирования данных институтов. Например, открытие Научного парка Сингапура в 1980 г. не дало результатов, так как не хватило экономической, законодательной базы, и к тому моменту не окрепла сама система и входящие в нее организации, занимающиеся инновациями. Однако Агентство по технологиям, науке и исследованиям после успешного запуска и наработок конкретных стратегий по развитию инноваций и их реализации привело не только к практическим результатам, но и открытию Совета по стандартам, производительности и инновациям.

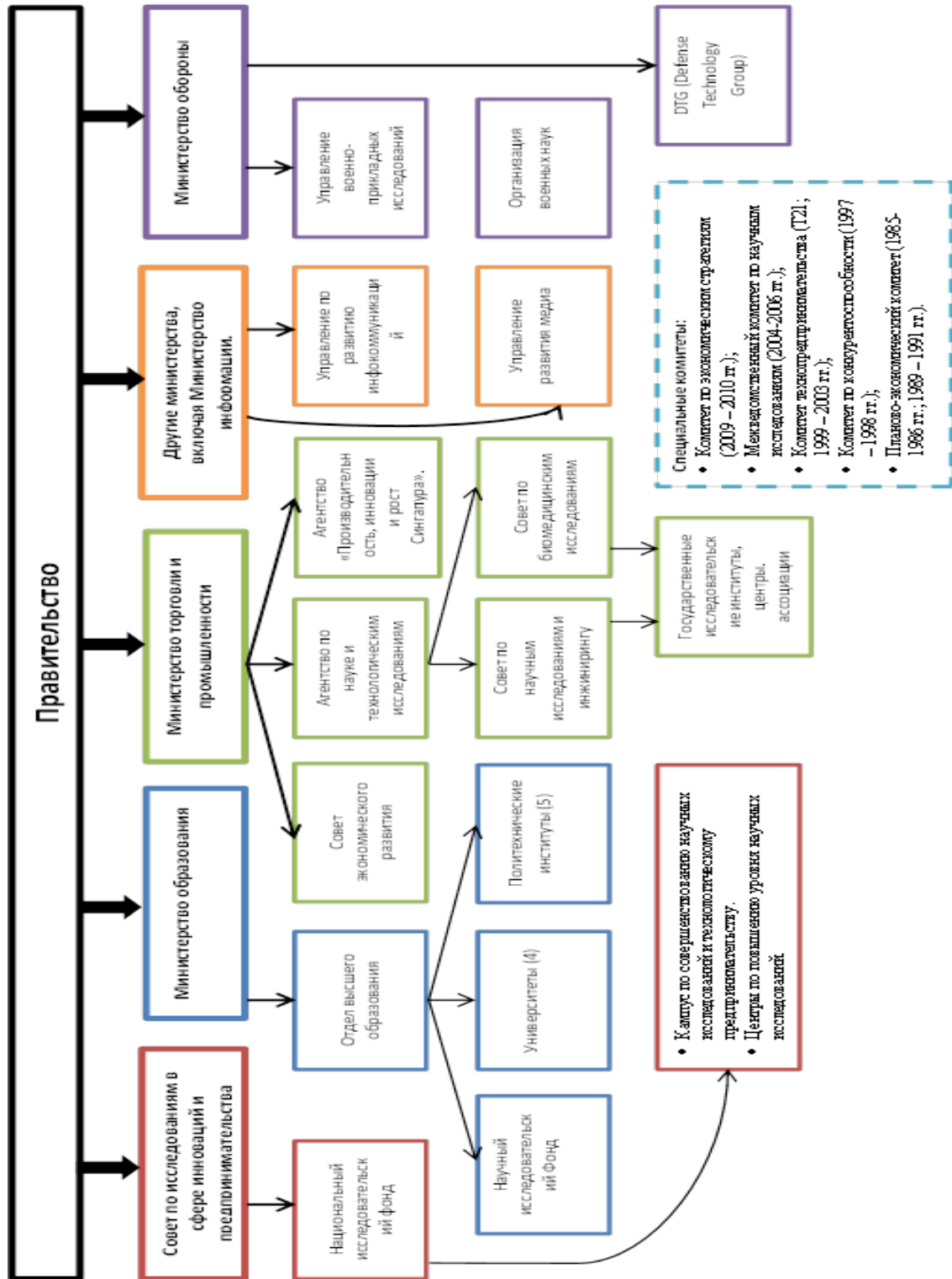
Решение о создании того или иного элемента национальной инновационной системы принималось исходя из следующих задач, стоящих перед правительством:

- диверсификация экономики (развитие информационно-коммуникационных технологий, машиностроения, биологических и медицинских технологий);
- повышение конкурентоспособности экономики (для конкурирования с такими центрами, как Гонконг, Шанхай и Сеул необходимо было выбрать направления развития, так основными стали: информационно-коммуникационные технологии и биотехнологии);
- коммерциализация научной деятельности (нехватка кадров побудила правительство выработать стратегию по привлечению зарубежных специалистов, созданию условий для их научной деятельности и реализации проектов);
- создание международных инновационных центров (развитие инфраструктуры требовало привлечения различных международных организаций, включая научно-исследовательские центры и институты, которые могли открывать на территории Сингапура свои филиалы и совместно с университетами Сингапура реализовывать проекты по направлению деятельности).

Государственный сектор играет основную роль в инновационной модели Сингапура. Он создает основу и задает вектор развития остальным участникам инновационной инфраструктуры. Также государство осуществляет контроль и регулирование инновационной деятельности. В Схеме 1 представлены основные участники государственной инновационной системы Сингапура на текущий период: правительство, советы и министерства, фонды, управления и агентства, образовательные и исследовательские учреждения, специальные комитеты. Национальная инновационная система также включает различные агентства по стимулированию роста предпринимательства, поддержки малых предприятий, развитию научных исследований в рамках отраслей промышленности.

Схема 1

Основные участники национальной инновационной системы Сингапура<sup>18</sup>



Основную роль в принятии решения по развитию инновационной экономики Сингапура играет Совет по исследованиям в сфере инноваций и предпринимательства (RIEC). Совет был создан в 2006 г. Основная задача данного Совета вытекает из его названия – поддержка инноваций и предпринимательства в Сингапуре. Председателем Совета по исследованиям в сфере инноваций и предпринимательства выступает премьер-министр Сингапура, Ли Сянь Лун. В Совет входят правительственные министры, а также внутренние и международные эксперты в области экономики, науки, бизнеса и технологий.

Можно выделить следующие базовые функции Совета:

1. консультирование правительства Сингапура по вопросам национальной политики и стратегиям развития науки и инноваций с целью ускорения процесса трансформации общества Сингапура, основой которого станет экономика знаний;
2. содействие исследованиям, развитию инноваций и предпринимательства путем стимулирования и поощрения новых инициатив по производству научных знаний, а также активизация новых направлений долгосрочного экономического роста.

В 2013 г. Совет по исследованиям в сфере инноваций и предпринимательства выделили 1.25 млрд. долларов США на развитие следующих областей:<sup>19</sup>

- биомедицина;
- водоохраные технологии;
- природоохраные технологии;
- экологически чистая энергия;
- интерактивные и цифровые медиа.

Каждой области исследования соответствует целевая программа. Такие направления, как водоохраные, природоохраные технологии и экологически чистая энергия объединены в одну целевую программу.

Совет нацелен на получение экономической выгоды от всех разработок, поэтому уделяет внимание процессу вывода продукта на рынок, а также развитию самого рынка промышленных разработок.

Для курирования и реализации данных стратегических направлений развития создаются отдельные исполнительные и руководящие комитеты, что еще раз подчеркивает главенствующую роль правительства Сингапура на всех уровнях принятия решений.

Бизнес-сектор представлен в инновационной модели Сингапура малыми, средними и крупными международными компаниями, например, разработками инноваций в области медицины занимаются такие фармацевтические и медицинские компании, как Eli Lilly and Company, Novartis International AG,<sup>20</sup> в сфере биотехнологий – Albany Molecular Research Inc; представителями аэрокосмической отрасли являются – Panasonic Avionics Corporation;<sup>21</sup> ИКТ – Hewlett-Packard и др.<sup>22</sup>

Инновационная модель Сингапура отличается преобладанием государственного сектора. Правительство осуществляет финансовую, техническую и иную поддержку участникам инновационной деятельности. Научно-исследовательские и образовательные учреждения совместно с предприятиями различных отраслей реализуют инновационные проекты, привлекают зарубежных специалистов, предоставляют новые рабочие места.

### **Заключение**

Инновационная модель Сингапура претерпела в своем развитии несколько этапов. С 1965 г. по 1970-е гг. государство реализовывало стратегии по экспорту технологий, а также развитию трудоемкой промышленности. Важно отметить, что в данный период началось активное реформирование социального сектора экономики. Для периода с 1970-х гг. по 1980-е гг. характерен активный промышленный рост, и развитие местных технологических компаний. Начиная с середины 1980-х гг. по 1990-е гг., Сингапур перешел к созданию новых государственных научно-исследовательских институтов и развитию научных исследований. К концу 1990-х гг. стали развиваться предприятия, ориентированные на местные возможности технологических инноваций, и, соответственно, начался процесс производства высокотехнологичной продукции, который продолжается и сегодня.

Инновационная модель Сингапура обладает следующими особенностями:

1. инновационный сектор развивался в условиях авторитарного режима с национальным лидером во главе;
2. инновационные реформы проходили в контексте активной социальной политики государства;
3. преобразования инновационного сектора шли с учетом культурных и национальных особенностей населения;
4. инновационные реформы проходили параллельно с развитием финансового сектора (создание рынка азиатских долларов);
5. основной акцент делался на развитие собственных научных кадров через заимствование зарубежного опыта и привлечения МНК;
6. государственные институты осуществляют деятельность по преобразованию, развитию, координации и контролю инновационной системы;
7. государство является основным источником финансирования инновационного сектора, включая проведение научных исследований, развитие инфраструктуры, поддержку инновационных центров, ученых и предпринимателей;
8. воля политической элиты страны является главенствующей в выборе курса развития инновационной экономики Сингапура.

В начале 2016 г. премьер-министр Сингапура, Ли Сянь Лун, представил новую концепцию развития инновационной экономики Сингапура – «Исследования, инновации, предпринимательство 2020».<sup>23</sup> Стратегия направлена на поддержку университетов, научных и инновационных центров, предпринимательского сектора. Согласно данной стратегии, большая часть финансирования будет направлена на развитие следующих областей:

1. передовые производства и инжиниринг;
2. биомедицина;
3. услуги и цифровая экономики;
4. городские решения.

Можно смело предположить, что новая стратегия «Исследования, инновации, предпринимательство 2020», а также стабильно функционирующие инновационная и финансовые системы выведут Сингапур на новый уровень развития, сделав его центром инноваций Юго-Восточной Азии.

<sup>1</sup> Шумпетер Й.А. Теория экономического развития. Москва, 1982 г. С. 158

<sup>2</sup> ОЭСР – Организация экономического сотрудничества и развития (Organisation for Economic Cooperation and Development, OECD).

<sup>3</sup> Евростат – статистическая служба Европейского союза (ЕС), занимающаяся сбором статистической информации по странам-членам ЕС (англ. Eurostat).

<sup>4</sup> Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям / Совместная публикация ОЭСР и Евростата. Третье изд. / пер. с англ. М.: ЦИСН, 2010. С. 31

<sup>5</sup> Оганесян Т., Розмирович С., Медовников Д. «Рождение национальной инновационной системы», «Эксперт» №36 (720), 2010 г. URL: [http://expert.ru/expert/2010/36/rozhdenie\\_innovacionoi\\_sistemy/](http://expert.ru/expert/2010/36/rozhdenie_innovacionoi_sistemy/) Дата обращения: 05.03.2016 г.

<sup>6</sup> Сергеев В.М., Бирюков Н.И. В чем секрет «современного» общества // Полис. Электронная библиотека, Гражданское общество в России. URL: [http://www.civisbook.ru/files/File/Sergeev\\_1998\\_2.pdf](http://www.civisbook.ru/files/File/Sergeev_1998_2.pdf) Дата обращения: 05.03.2016 г.

<sup>7</sup> Index of Economic Freedom 2015. URL: <http://www.heritage.org/index/> Дата обращения: 05.03.2016 г.

<sup>8</sup> График построен на основании данных Index of Economic Freedom 2015. URL: <http://www.heritage.org/index/> Дата обращения: 05.03.2016 г.

<sup>9</sup> Global Innovation Index URL: <https://www.globalinnovationindex.org> Дата обращения: 05.03.2016 г.

<sup>10</sup> График построен на основании данных Global Innovation Index 2015/URL: <https://www.globalinnovationindex.org> Дата обращения: 05.03.2016 г.

<sup>11</sup> График построен на основании данных Global Innovation Index 2015/URL: <https://www.globalinnovationindex.org> Дата обращения: 05.03.2016 г.

<sup>12</sup> Таблица 1 построена на основании данных Конференции ООН по торговле и развитию ЮНКТАД / URL: <http://unctadstat.unctad.org/EN/> Дата обращения: 07.03.2016 г.



- <sup>13</sup> Материалы информационного портала правительства Сингапура. URL: <http://www.gov.sg> Дата обращения: 05.03.2016 г.
- <sup>14</sup> МНК – многонациональная компания (корпорация).
- <sup>15</sup> Ли Куан Ю. Из третьего мира в первый: История Сингапура (1965–2000). М.: «Манн, Иванов и Фербер», 2015 г.
- <sup>16</sup> График построен на основании данных «Singapore Trade and Investment Survey», Нью-Йорк, 1980, с.28.
- <sup>17</sup> Таблица 2 построена на основании данных информационного портала правительства Сингапура. URL: <http://www.gov.sg> Дата обращения: 05.03.2016 г.
- <sup>18</sup> Схема 1 построена на основании данных информационного портала правительства Сингапура. URL: <http://www.gov.sg> Дата обращения: 05.03.2016 г.
- <sup>19</sup> Информационный портал Кабинета премьер-министра Сингапура. URL: <http://www.pmo.gov.sg/cabinet/mr-lee-hsien-loong> Дата обращения: 05.03.2016 г.
- <sup>20</sup> Материалы информационного портала правительства Сингапура. URL: <http://www.gov.sg> Дата обращения: 05.03.2016 г.
- <sup>21</sup> The Association of Aerospace Industries (Singapore). URL: <http://www.aais.org.sg/> Дата обращения: 05.03.2016 г.
- <sup>22</sup> Infocomm Development Authority of Singapore. URL: <https://www.ida.gov.sg> Дата обращения: 05.03.2016 г.
- <sup>23</sup> Research, Innovation and Enterprise (RIE) 2020. URL: <http://www.nrf.gov.sg/research/rie2020> Дата обращения: 06.03.2016 г.