

Сколтех

Сколковский институт науки и технологий

**Международный
технологический
трансфер в странах
Юго-Восточной
Азии**



Международный технологический трансфер в странах Юго-Восточной Азии

Москва
2025

Сколтех

УДК 330.341+338.246.2(59)
ББК У50-551.1(58)
М433

Рецензенты:

Карамурзов Р.Б., д-р экон. наук, профессор, Институт стран Азии и Африки МГУ им. М.В. Ломоносова.

Дерюгина И.В., канд. экон. наук, Институт востоковедения РАН.

Авторский коллектив:

Общая редакция – Дежина И.Г., д-р экон. наук, Сколтех, Гареев Т.Р., канд. экон. наук, Сколтех.

Арутюнян А.Г., канд. экон. наук, Сколтех – подраздел 1.1, разделы 2 и 4;

Гареев Т.Р., канд. экон. наук, Сколтех – введение, подраздел 1.2, подраздел 3.2, заключение;

Дежина И.Г., д-р экон. наук, Сколтех – введение, подразделы 3.1, 3.4, заключение;

Красовская Я.В., Сколтех – подразделы 3.1, 3.3, 3.4.

М433 Международный технологический трансфер в странах Юго-Восточной Азии. – Москва: Типография Миттель пресс, 2025. 240 с.

Настоящая книга посвящена анализу экономического и научно-технологического развития пяти стран Юго-Восточной Азии (Вьетнама, Индонезии, Малайзии, Таиланда и Филиппин), которые реализуют политику международного трансфера технологий в условиях многополярного мира. Рассматривается их внешнеэкономическая деятельность, включая торговлю технологиями, анализируются системы управления наукой и технологиями, публикационная и патентная активность, а также опыт каждой из стран по привлечению зарубежных технологий. Определяются области взаимных технологических интересов с Россией.

Книга предназначена для страноведов, руководителей российских технологических компаний, исследователей и студентов, а также для представителей заинтересованных ведомств.

554349

ISBN: 978-5-605-39297-2



© Сколковский институт науки
и технологий (Сколтех), 2025

Содержание

Используемые сокращения	4
Введение	6
Раздел 1. Обзор экономического развития стран	9
1.1. Состояние технико-экономического развития	9
1.2. Внешняя торговля	35
Раздел 2. Организация и регулирование научно-технологической сферы	53
2.1. Структуры управления	53
2.2. Стратегическое планирование в области научно-технологического развития	64
2.3. Политика балансирования при привлечении зарубежных технологий	75
Раздел 3. Научно-технологический потенциал и результаты	99
3.1. Научные кадры и финансирование	99
3.2. Публикационная активность	106
3.3. Патентование	118
3.4. Международный трансфер технологий	126
Раздел 4. Отдельные технологические направления	151
4.1. Электроника и микроэлектроника	151
4.2. Космические технологии	185
Заключение	209
Приложение I. Топ-30 стран-партнеров во внешней торговле товарами	214
Приложение II. Топ-10 тематических кластеров тройки ведущих вузов по количеству опубликованных статей, по избранным странам ЮВА, 2013–2022 гг.	219
Приложение III. Прямые иностранные инвестиции в страны ЮВА	221
Приложение IV. Примеры крупных зарубежных технологических компаний, инвестирующих в экономику стран	226
Приложение V. Сокращения и перевод для основных предметных областей Scopus	227
Приложение VI. Количество патентов, выданных за рубежом резидентам избранных стран ЮВА, по технологическим секторам (суммарно за 2018–2023 гг.)	228
Литература	231

Используемые сокращения

АСЕАН – Ассоциация государств Юго-Восточной Азии
АТЭС – Азиатско-Тихоокеанское экономическое сотрудничество
АТР – Азиатско-Тихоокеанский регион
ВАНТ – Вьетнамская академия наук и технологий
ВВП – валовой внутренний продукт
ВОИС – Всемирная организация интеллектуальной собственности
ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения
ВТО – Всемирная торговая организация
ГЛОНАСС – глобальная навигационная спутниковая система
ДЗЗ – дистанционное зондирование Земли
ЕС – Европейский союз
ИКТ – информационно-коммуникационные технологии
ИС – интеллектуальная собственность
ИТ – информационные технологии
ИЦ – исследовательский центр
МТТ – международный трансфер технологий
НИИ – научно-исследовательский институт
НИОКР – научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы
ОАЭ – Объединенные Арабские Эмираты
ОЭСР – Организация экономического сотрудничества и развития
ПИИ – прямые иностранные инвестиции
ПО – программное обеспечение
ППС – паритет покупательной способности
СЭЗ – свободная экономическая зона
ТНК – транснациональная корпорация
ЮВА – Юго-Восточная Азия

ANGKASA – Национальное космическое агентство Малайзии – National Space Agency of Malaysia

BRIN – Национальное агентство по исследованиям и инновациям Индонезии – National Research and Innovation Agency

CNSA – Китайское национальное космическое управление – China National Space Administration

CTCN – Центр и сеть климатических технологий – Climate Technology Centre and Network

DEPANRI – Национальный совет по авиации и космосу Индонезии – National Aeronautics and Space Council of the Republic of Indonesia

DOST – Департамент науки и технологий Филиппин – Department of Science and Technology

ECI – индекс экономической сложности – Economic Complexity Index

GCI – глобальный индекс сетевого взаимодействия – Global Connectivity Index

GFSI – глобальный индекс продовольственной безопасности – Global Food Security Index

GII – глобальный инновационный индекс – Global Innovation Index

GISTDA – Агентство по развитию геоинформатики и космических технологий Таиланда – Geo-Informatics and Space Technology Development Agency

ISRO – Индийская организация космических исследований – Indian Space Research Organization

JANGKA – Национальный космический комитет Малайзии – National Space Committee

JAXA – Японское агентство аэрокосмических исследований – Japan Aerospace Exploration Agency

LAPAN – Национальный институт авиации и космоса Индонезии – National Institute of Aeronautics and Space

LED – светоизлучающий диод – Light-emitting diode

MASIC – Малайзийский консорциум космической промышленности – Malaysia Space Industry Consortium

MRSA – Малайзийское агентство дистанционного зондирования – Malaysian Remote Sensing Agency

NASA – Национальное управление по авиации и исследованию космического пространства – National Aeronautics and Space Administration

PhilSA – Филиппинское космическое агентство – Philippine Space Agency

STEM – естественные науки, технология, инженерия и математика – Science, Technology, Engineering and Mathematics

UNCTAD – конференция ООН по торговле и развитию – United Nations Conference on Trade and Development

Введение

Настоящее издание продолжает серию исследований Сколтеха, посвященных новым странам в научно-технологической повестке России. Ранее мы рассматривали такие страны, как Индия и Бангладеш, а также страны, присоединившиеся к БРИКС в 2024 г. (Иран, Египет, Саудовскую Аравию, ОАЭ и Эфиопию).

Страны Юго-Восточной Азии (далее – ЮВА) находятся в одном из наиболее активно развивающихся регионов современного мира. Большинство из них можно отнести к странам догоняющего технологического развития. В контексте проблематики научно-технологического развития и трансфера технологий нами были выбраны для изучения пять стран: Вьетнам, Индонезия, Малайзия, Таиланд и Филиппины. Основной вопрос, который мы ставим перед собой и читателями – какую политику указанные страны выбирают на фоне стратегической конкуренции между глобальными технологическими лидерами, прежде всего, США и странами Восточной Азии (Китаем, Японией и Кореей). Всем странам ЮВА приходится проводить прагматичную политику в жесткой конкуренции за иностранные инвестиции, балансируя между расходящимися полюсами – США и Китаем.

Хоть мы и стремимся, чтобы серия докладов создавала целостное представление о новых возможностях научно-технологического сотрудничества в разных регионах мира, каждая новая книга несколько расширяет перечень рассматриваемых вопросов. Мы постарались выдержать баланс между анализом экономических, научно-технологических данных официальной статистики и качественным исследованием процессов, характерных для научной и технологической сфер. В этой книге больший акцент сделан на сравнительном анализе стран. Например, более подробно рассматриваются вопросы, связанные с внешней торговлей, в том числе с экспортом высокотехнологичной продукции,

а также особенности международного трансфера технологий, характерные для изучаемых стран ЮВА. Данные страны пока являются реципиентами инвестиций, поэтому речь прежде всего идет о входящем трансфере технологий.

По аналогии с моделями интернационализации компаний международный трансфер технологий также может формироваться по стадиям – от попыток привлечь хоть какие-то прямые иностранные инвестиции (далее – ПИИ) до выстраивания комплексной системы многоканального трансфера. Такой путь за почти 50 лет прошел Китай. Мы видим, что рассматриваемые страны ЮВА, вдохновленные опытом Китая и Сингапура, уже целенаправленно работают на расширение входящего технологического трансфера. Так, Малайзия совершенствует стратегию трансфера технологий с 1980-х гг., Таиланд начал ее реализацию в 1990-е гг., Вьетнам принял специальный закон о трансфере технологий в 2006 г., а на Филиппинах и в Индонезии, насколько нам известно, регулирование данной сферы пока ограничивается обычным патентным правом. Мы предполагаем, что стратегия балансирования между странами с развитыми научно-технологическими комплексами ведет к повышению переговорной позиции стран ЮВА в конкуренции за ПИИ и, как следствие, к наращиванию входящего трансфера технологий.

Национальные стратегии трансфера технологий интересны с точки зрения расширения сотрудничества данных стран с Россией: с одной стороны, важно понимать, какие режимы передачи технологий наиболее подходят для той или иной страны; с другой стороны, мы обращаем внимание на сферы, в которых рассматриваемые страны формируют современные технологические компетенции (включая микроэлектронику и даже некоторые космические технологии). Нас, безусловно, интересует, какие возможности России могут быть реализованы при расширении сотрудничества с этими странами. Именно взаимный трансфер технологий между странами догоняющего развития и (или) странами, находящимися под санкционным давлением, является основой их технологической устойчивости в рамках многополярного экономического порядка.

За то время, в течение которого готовилась эта книга, международные каналы торговли товарами и технологиями, которые

складывались десятилетиями, стали подвержены еще бóльшим рискам. Поэтому интерес к рассматриваемым вопросам международного трансфера технологий с вовлечением стран догоняющего развития возрастает.

Логика книги выстроена следующим образом. В разделе 1 рассматривается состояние экономического и технологического развития стран ЮВА на основе данных официальной статистики и различных рейтингов. Более подробно освещается тема торговли технологиями как важный аспект проблематики международного трансфера. Раздел 2 посвящен анализу структуры управления и нормативного правового регулирования в области научно-технологического развития, а также тому, как страны пытаются балансировать между центрами «силы» – основными странами-донорами технологий. В разделе 3 анализируются ресурсы и результаты деятельности научного сектора выбранных стран, в частности финансирование и кадровое обеспечение сферы исследований и разработок, а также результативность науки, измеряемая по данным публикационной и патентной активности. Дополнительно освещаются основные подходы к международному трансферу технологий и примечательные кейсы в этой области. В разделе 4 более подробно рассматриваются два технологических направления – электроника и микроэлектроника, где у ряда стран есть видимые успехи, и космические технологии как область государственных амбиций стран ЮВА. В Заключении приводятся основные выводы по результатам проведенного исследования и намечаются перспективные подходы к кооперации России с избранными странами ЮВА.

Авторский коллектив.

Общая редакция – И.Г. Дежина, д-р экон. наук, Сколтех, Т.Р. Гареев, канд. экон. наук, Сколтех.

А.Г. Арутюнян, канд. экон. наук, Сколтех – подраздел 1.1, разделы 2 и 4; Т.Р. Гареев, канд. экон. наук, Сколтех – введение, подраздел 1.2, подраздел 3.2, заключение; И.Г. Дежина, д-р экон. наук, Сколтех – введение, подразделы 3.1, 3.4, заключение; Я.В. Красовская, Сколтех – подразделы 3.1, 3.3, 3.4.