

Доклад 2017 г. о положении в области
интеллектуальной собственности
в мире

Нематериальный капитал в глобальных цепочках создания СТОИМОСТИ



**Доклад 2017 г. о положении в области
интеллектуальной собственности
в мире**

Нематериальный капитал в глобальных цепочках создания СТОИМОСТИ

Пользователь вправе воспроизводить, распространять, адаптировать, переводить и публично исполнять контент настоящей публикации, в том числе для коммерческих целей, без явно выраженного согласия, при условии ссылки на ВОИС в качестве источника информации и четкого указания на то, что оригинальный контент претерпел изменения.

Предлагаемый текст ссылки: ВОИС (2017). *Доклад 2017 г. о положении в области интеллектуальной собственности в мире: Нематериальный капитал в глобальных цепочках создания стоимости*. Женева: Всемирная организация интеллектуальной собственности.

На адаптированной версии/переводе/производных произведениях не разрешается проставлять официальную эмблему или логотип ВОИС, если только эти документы не были утверждены и проверены на достоверность Организацией. За разрешением следует обращаться в ВОИС через веб-сайт Организации.

© WIPO, 2017

Любой производный материал должен содержать следующую правовую оговорку: «Секретариат ВОИС не несет никакой ответственности за переработку или перевод оригинального контента».

World Intellectual Property Organization
34, chemin des Colombettes, P.O. Box 18
CH-1211 Geneva 20, Switzerland

ISBN: 978-92-805-2900-5

Если публикуемый ВОИС контент, например изображения, диаграммы, товарные знаки или логотипы, относится к сфере ведения третьего лица, то вся ответственность за получение разрешения обладателя/обладателей прав на этот контент лежит на пользователе.



Attribution 3.0 IGO license
(CC BY 3.0 IGO)

Фотографии любезно предоставлены:
обложка — iStock/© sematadesign.

Отпечатано в Швейцарии.

Экземпляр данной лицензии размещен по адресу:
<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/>

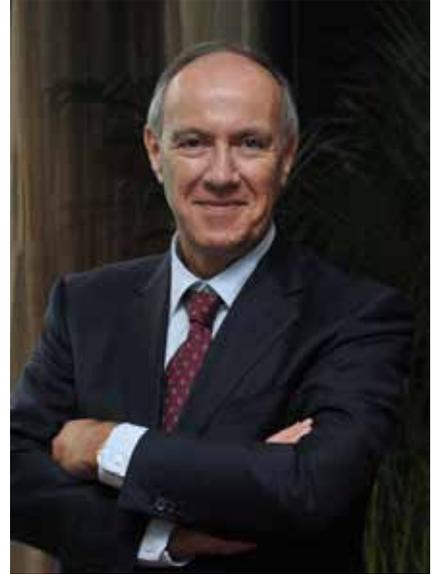
Употребляемые обозначения и изложение материала в настоящей публикации не означают выражения со стороны ВОИС какого бы то ни было мнения относительно правового статуса любой страны, территории, города или района или их властей или относительно делимитации их границ.

Настоящая публикация не призвана отражать точку зрения государств — членов или Секретариата ВОИС.

Упоминание тех или иных компаний или продуктов, изготовленных определенными производителями, не означает, что ВОИС поддерживает или рекомендует их и отдает им предпочтение перед другими аналогичными компаниями или продуктами, которые не названы в публикации.

Оглавление

Предисловие	5	Глава 3	
Благодарность	7	Фотовольтаика: технологическое наверстывание и конкуренция в глобальной цепочке создания стоимости	85
Ограничение ответственности	8	3.1 – Эволюция глобальной цепочки создания стоимости в фотоэлектрической отрасли	87
Резюме	11	3.2 – Как нематериальные активы способствуют созданию стоимости в глобальной цепочке создания стоимости в ФЭ-отрасли	93
Глава 1 Глобальные цепочки создания стоимости: лицо международной торговли XXI века	25	3.3 – Какова роль ИС в фотоэлектрической отрасли	101
1.1 – Как измерить рост глобальных цепочек создания стоимости	26	3.4 – Выводы	107
1.2 – Как организованы глобальные цепочки создания стоимости и как они управляются	28	Глава 4 Смартфоны: что внутри?	113
1.3 – Какую прибыль приносят нематериальные активы	31	4.1 – Глобальная цепочка создания стоимости по производству смартфонов	113
1.4 – Как нематериальные активы проникают в глобальные цепочки создания стоимости	37	4.2 – Прирост стоимости в цепочке создания стоимости по производству смартфонов	118
1.5 – Заключительные замечания	44	4.3 – Роль нематериальных активов в приросте стоимости	123
Глава 2 Кофе: как выбор потребителей влияет на структуру глобальных цепочек создания стоимости	53	4.4 – Перспективы технологического обучения и нематериальные активы	147
2.1 – Изменение характера кофейной цепочки оздания стоимости	53	Сокращения	157
2.2 – Нематериальные активы и добавленная стоимость	58	Технические примечания	158
2.3 – Управление нематериальными активами в кофейной цепочке создания стоимости	71		
2.4 – Выводы	77		



Предисловие

Новые технологии и открытость торговли коренным образом изменили характер мирового производства. Для превращения сырья в товары, сборки готовой продукции и ее поставки конечным потребителям используются производственно-сбытовые цепочки, которые пронизывают все большие экономик мира.

Появление этих так называемых глобальных цепочек создания стоимости изменило мир к лучшему: они сделали доступнее широкий спектр потребительских товаров, способствовали экономическому росту и интеграции развивающихся стран в глобальную экономику, создали возможности для экономического развития и сокращения бедности.

Нематериальный капитал в форме технологий, дизайна и брендов проникает в глобальные цепочки создания стоимости и играет важную роль в их функционировании. Именно за него в значительной степени платит потребитель, когда покупает тот или иной товар. Именно он во многом определяет, какие компании добьются успеха на рынке, а какие нет. Он же лежит в основе организации глобальных цепочек, так как решения о размещении производственных процессов в определенном месте и налаживании партнерских отношений с определенными субъектами во многом обусловлены тем, как компании управляют своим нематериальным капиталом.

Причинам и последствиям развития глобальных цепочек создания стоимости посвящено множество исследований. Во многих из них отмечена ключевая роль нематериального капитала. Однако ответить на вопросы «как», «почему» и «сколько» не так просто. Мы надеемся, что в Докладе о положении в области интеллектуальной собственности в мире 2017 г. нам удалось пролить свет на то, как устроен этот черный ящик, и помочь ответить на вопрос, что такое нематериальные активы и какую роль в этой связи играет интеллектуальная собственность (ИС).

Этот доклад начинается с рассмотрения того, как появились глобальные цепочки создания стоимости и как они организованы. Затем представлены оценки макроэкономического вклада нематериального капитала в производство в рамках глобальных цепочек. Эти оценки показывают, что в 19 производственных отраслях на нематериальные активы приходится около трети стоимости, создаваемой в процессе производства, или 5,9 трлн долларов США по состоянию на 2014 г.

Как и в докладе 2015 г., мы дополнили общеэкономический анализ рассмотрением конкретных примеров: были проанализированы глобальные цепочки создания стоимости, в которых производится кофе, фотоэлементы и смартфоны. Для каждой из этих цепочек характерна своя комбинация нематериальных активов, встроенных в потребительские товары. При их рассмотрении особое внимание уделяется роли различных форм ИС в обеспечении возврата инвестиций в инновации и брендинг. Кроме того, эти примеры показывают, как развивающиеся страны, в частности Китай, смогли стать участниками глобальных цепочек путем обретения собственных нематериальных активов и какие возможности открываются для применения аналогичных стратегий в будущем.

Эволюция глобальных цепочек создания стоимости сопровождается большими потрясениями: одни компании добиваются успеха, другим приходится уходить с рынка. Она ускоряет структурную трансформацию экономик: одни работники теряют свои места, другие начинают получать большое вознаграждение за свои навыки. Технологии продолжают трансформировать глобальную структуру производства, и скорее всего, нас ждут новые потрясения. Например, достижения в области 3D-печати, робототехники и автоматизации производства, вполне вероятно, заставят компании перемещать некоторые производственные сегменты ближе к конечным потребителям. Кроме того, быстрое развитие стран с переходной экономикой, наверняка, вызовет изменения в географии глобальных цепочек создания стоимости.

При разработке политики необходимо учитывать те мощные силы, которые были порождены глобализацией производства. Глобальные цепочки создания стоимости — это творение рук человека, а значит их развитие можно остановить и направить вспять. Однако это может быть сопряжено с еще большими потрясениями. Поэтому важнейшая цель проводимой политики заключается в формировании их таким образом, который выгоден обществу в целом.

Доклад подобного рода, конечно, оставляет некоторые вопросы открытыми. Самый важный из них заключается в следующем: хотя мы представили конкретные оценки того, какая часть дохода в глобальной цепочке создания стоимости приходится на нематериальные активы, не до конца ясно, кто в конечном итоге его получает. На уровне отдельных стран сложно связать конкретные активы и прибыль с конкретной страной из-за трансграничного владения нематериальными активами и их передачи. На уровне индивидуальных доходов не хватает систематизированных данных о влиянии нематериальных активов на уровень компенсации работников. Разобраться в этом помогут дальнейшие исследования, посвященные практическому измерению этих вопросов.

Мы надеемся, что этот доклад создаст почву для дискуссий о меняющемся характере глобальных цепочек создания стоимости на различных площадках, и рассчитываем на обсуждение вклада системы ИС в производство в рамках таких цепочек в ходе диалога с государствами-членами.

Фрэнсис ГАРРИ
Генеральный директор



Благодарность

Настоящий доклад подготовлен под общим руководством Генерального директора ВОИС Фрэнсиса Гарри. Группу его составителей и координаторов возглавлял Главный экономист Карстен Финк. В ее состав вошли сотрудники Отдела экономики и статистики ВОИС (ОЭС) Интан Хамдан-Ливраменто (экономист), Хулио Раффо (старший экономист) и Саша Вунш-Винсент (старший экономист). Помощь в проведении исследований оказали Лорена Ривера Леон (консультант) и Джулия Валакки (научный сотрудник).

В основе четырех глав лежат справочные исследования, подготовленные специально для этого доклада. В частности, оценку доходности нематериальных активов в глобальной цепочке создания стоимости, представленную в главе 1, провели Вэнь Чэнь, Барт Лос, Ряйце Гума и Марсель П. Тиммер (Университет Гронингена). Кэрол Коррадо (Совет Национальной промышленной конференции) представила письменные замечания по их исследованию. Также существенный вклад в измерение потока нематериальных активов внесли Тони Клейтон (Имперский колледж Лондона), Том Ньюбиг (Tax Sage Network) и Дилан Рассиер (Бюро экономического анализа США).

Справочный доклад для главы 2, посвященной кофе, был подготовлен Луи Ф. Сэмпером (4.0 Brands) и Дэниэлем Джованнуччи (Комитет по устойчивой оценке). Письменные замечания к этому докладу представила Лучана Маркес Визейра (Universidade do Vale do Rio dos Sinos). Существенный вклад в подготовку этой части внес Леонтина Резенди Тавейра (Международный союз по охране новых сортов растений). Данные о кофейном рынке, использованные в этой главе, были предоставлены Premium Quality Consulting.

В основе главы 3, посвященной фотовольтаике, лежит справочное исследование, проведенное Марией Карвалью (Лондонская школа экономики и политических наук), Антуаном Деше-ле-Претр (Лондонская школа экономики и политических наук) и Матье Глашаном (MINES ParisTech). Данные были предоставлены ENF Solar.

Наконец, глава 4, посвященная смартфонам, основана на справочном докладе, подготовленном Джейсоном Дедриком (Сиракузский университет) и Кеном Кремером (Калифорнийский университет, Ирвайн). Письменные замечания по этому докладу были представлены Робинот Штитцингом (Nokia). Кристиан Хелмерс оказал содействие в проведении картирования товарных знаков и промышленных образцов. Использовались данные Службы главного экономиста Ведомства интеллектуальной собственности Европейского союза, Clarivate Analytics, Ведомства Германии по патентам и товарным знакам (DPMA), IHS Markit, IPlytics и Ведомства интеллектуальной собственности Соединенного Королевства.

Внешним рецензентом глав доклада выступил Патрик Лоу. Дополнительные данные и замечания представили Дженис Андерсон, Мохсен Бокандарпур, Роджер Берт, Seong Joon Chen, Роберт Клайн, Алика Дейли, Дженн Фигероа, Марина Фоски, Тим Фрейн, Кирти Гупта, Кристофер Харрисон, Вашехаран Канесараджах, Михал Казимерчак, Ричард Ламберт, Чечилиа Йона-Лазинио, Моше Лаймберг, Роберт Лемперле, Лутц Майлендер, Киф Маскус, Реймонд Маталони мл., Себастьян Мирудо, Дэвид Мулс, Аманда Майерс, Джованни Наполитано, Тим Полманн, Мари Поль Ризо, Пекка Сяскилахти, Натан Вайсман, Памела Вилле, Айрин Вон и Брайан Йорк.

Ценную административную поддержку оказали Самия ду Карму Фигейреду и Катерина Валлес Гальмес.

Мы также выражаем благодарность коллегам из Отдела коммуникаций за руководство публикацией доклада, а также дизайн и редактуру, и особенно Тоби Бойду за редакторскую работу. Большую помощь в исследовательской работе оказала Библиотека ВОИС, а типография ВОИС предоставила качественные полиграфические услуги. Благодаря совместным усилиям мы уложились в сжатые сроки.

Ограничение ответственности

Исключительную ответственность за факты и мнения, изложенные в настоящем докладе, несет Секретариат ВОИС. Они могут не соответствовать точкам зрения государств — членов ВОИС. Основные авторы настоящего доклада желают освободить всех лиц, участвовавших в его подготовке или предоставивших свои комментарии, от ответственности за какие-либо ошибки или упущения.

Использование информации, содержащейся в настоящем докладе, приветствуется, но мы просим указывать ВОИС в качестве ее источника.

Резюме

Человек покупает новый смартфон. За что именно он платит?

Телефон состоит из множества деталей и компонентов, произведенных в разных странах мира. Цена должна покрывать их стоимость. Кроме того, необходимо оплатить труд всех тех, кто участвовал в производстве отдельных частей и сборке конечного продукта, а также такие услуги, как транспортировка и продажа в обычном или онлайн-магазине. Не менее важен еще один момент. При покупке смартфона потребитель также платит за нематериальный капитал: технологии, дизайн и бренд.

Сегодня производство носит глобальный характер: его отдельные этапы нередко размещаются в разных точках мира. На каждом этапе глобальной производственно-сбытовой цепочки создается стоимость: рабочими, производственным оборудованием и — все в большей степени — нематериальным капиталом, т. е. тем, что нельзя потрогать, но что очень важно для внешнего вида продукта, его функциональных характеристик и привлекательности в целом. Нематериальный капитал — это очень важный фактор, который во многом определяет, какие компании добьются успеха на рынке, а какие — нет.

Можно ли количественно измерить значимость нематериального капитала? Какие виды нематериальных активов имеют наибольшую ценность на различных этапах производства тех или иных потребительских товаров? Как компании управляют своими нематериальными активами в глобальных цепочках создания стоимости и какую роль в обеспечении доходности этих активов играет интеллектуальная собственность (ИС)?

Хотя росту глобальных цепочек создания стоимости посвящено множество исследований, ответить на эти вопросы не так просто. Задача настоящего доклада состоит в том, чтобы заполнить этот пробел. Поставленные вопросы будут рассмотрены на макроэкономическом уровне. Будут представлены оригинальные расчеты того, какая доля прибыли связана с нематериальными активами в 19 глобальных цепочках создания стоимости. Также роль нематериальных активов будет проанализирована более тщательно на примере конкретных цепочек по производству смартфонов, кофе и солнечных фотоэлементов.

Понимание роли нематериальных активов в глобальных цепочках создания стоимости важно и с точки зрения разработки политики. Инвестиции в нематериальный капитал — это ключевой источник экономического роста, поэтому более четкое понимание того, как эти активы создаются и используются на глобализованном рынке, может помочь в формировании благоприятной среды для таких инвестиций. При этом в развивающихся экономиках важно обеспечить условия для приобретения таких активов, так как это помогает местным компаниям расширять свои производственные возможности в глобальных цепочках создания стоимости.

Рост глобальных цепочек создания стоимости

Произошло разделение производственных процессов. Они начали размещаться в разных точках мира...

Рост глобальных цепочек создания стоимости — это одна из основных характерных черт так называемой второй волны глобализации, которая началась во второй половине XX века. Первая волна зародилась в XVIII веке, когда был изобретен паровой двигатель, а ее пик пришелся на начало XX века. В этот период международная торговля представляла собой в основном торговлю сырьем и готовыми промышленными товарами. С точки зрения международной торговли для второй волны глобализации характерно разделение производственного процесса и размещение разных производственных этапов в разных точках мира. В результате структура торговли начала меняться, сдвигаясь в сторону разновекторной торговли промежуточными товарами в пределах отдельных отраслей.

Такой сдвиг в организации глобального производства был обусловлен несколькими факторами.

- Снижение издержек, связанных с международной торговлей, способствовало тому, что распределение производства по разным точкам стало экономически выгодным. Ускорение и удешевление транспортировки способствовало быстрому росту международной торговли еще в ходе первой волны глобализации. Появление воздушного транспорта, контейнерных перевозок и других инноваций привело к еще большему снижению транспортных издержек.

- Поэтапная либерализация торговой политики после Второй мировой войны, последовавшая за широким распространением протекционизма в межвоенный период, также способствовала снижению затрат на транспортировку товаров из одной страны в другую.
- Современные информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) сыграли очень важную роль в формировании условий для рассредоточения производства. Быстрое снижение коммуникационных издержек и рост мощности компьютерных технологий позволили компаниям координировать сложные производственные процессы, расположенные в нескольких точках по всему миру.

...способствуя быстрому росту мировой торговли, темпы которого превысили темпы роста общемирового производства

Результатом стал расцвет международной торговли. В процессе производства до сборки конечного продукта детали и компоненты несколько раз пересекают государственные границы, а готовый товар нередко экспортируется опять. Поэтому мировая торговля начала расти быстрее, чем мировое производство. За последние 50 лет соотношение объема торговли и внутреннего валового продукта (ВВП) увеличилось более чем в два раза (рисунок 1).

Рисунок 1

Мировая торговля растет быстрее, чем мировое производство



См. рисунок 1.2.

Возросла роль нематериального капитала в производстве в рамках глобальных цепочек создания стоимости

Производство в рамках глобальных цепочек создания стоимости в XXI веке часто изображают с помощью «улыбающейся» кривой, которую впервые в начале 1990-х гг. начертил главный исполнительный директор компании Acer, Inc. Как показано на рисунке 2, «улыбающаяся» кривая свидетельствует о росте значимости допроизводственных и постпроизводственных этапов, а также о том, что именно на этих стадиях создается все бóльшая доля общей стоимости продукции. Растущая «улыбка», показанная на рисунке 2, свидетельствует о том, что в условиях динамических конкурентных рынков важную роль начали играть нематериальные активы, а именно технологии, дизайн, бренды, а также навыки работников и управленческие ноу-хау. Фирмы постоянно работают над увеличением нематериального капитала, так как это позволяет им обходить конкурентов.

По мере того как экономики становились богаче, потребители начали отдавать предпочтение товарам, которые могут удовлетворить дифференцированные вкусы и дать «опыт отношений с брендом» в более широком смысле.

Рисунок 2

Производства в XXI веке: «улыбка» становится все шире



См. рисунок 1.4.

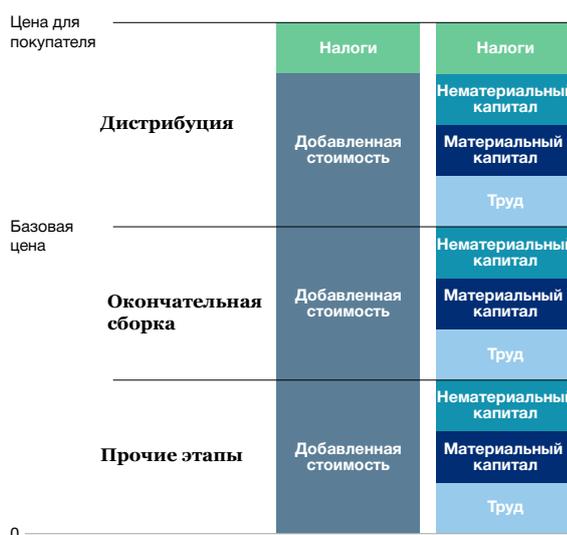
Какую прибыль приносят нематериальные активы

Несмотря на свою привлекательность и интуитивно понятный характер, концепция «улыбающейся» кривой имеет определенные ограничения. Она достаточно адекватно отражает распределение добавленной стоимости для фирм, действующих на всех производственных этапах, но применять ее на уровне экономики в целом, где цепочки создания стоимости отдельных фирм пересекаются и накладываются друг на друга, гораздо сложнее. Также она не дает понимания того, что именно является источником добавленной стоимости на различных стадиях производства. Например, более высокая добавленная стоимость необязательно означает, что создающие ее виды деятельности являются более прибыльными, что с ними связаны более высокооплачиваемые рабочие места или что они в целом «более желательны».

Для того чтобы лучше понять, что именно является источником стоимости в глобальных цепочках создания стоимости, необходимо рассчитать, какая часть прибыли создается трудом, материальным капиталом и нематериальным капиталом. В ходе исследования, проведенного при подготовке этого доклада, экономисты Вэнь Чэнь, Ряйце Гума, Барт Лос и Марсель Тиммер провели именно такой анализ (см. главу 1). Он проводился в два этапа. Сначала они собрали макроэкономические данные о доле добавленной стоимости по 19 группам промышленных товаров и 43 экономикам, а также по региону «Весь остальной мир», причем в совокупности на все рассмотренные страны приходится четверть мирового объема производства. Затем они определили, какая доля добавленной стоимости создается трудовыми ресурсами, материальным капиталом и нематериальным капиталом, как показано на рисунке 3.

Рисунок 3

Разделение на части глобальных цепочек создания стоимости



См. рисунок 1.6.

На нематериальный капитал приходится одна треть стоимости производимой продукции...

На рисунке 4 показано, какая доля дохода приходится на каждый из трех факторов производства для всех товаров, произведенных и проданных в мире в период 2000–2014 гг. В этот период доля нематериального капитала составляла в среднем 30,4 %, что почти в два раза больше доли материального капитала. Примечательно, что она выросла с 27,8 % в 2000 г. до 31,9 % в 2007 г., но после этого не менялась. В целом доход, связанный с нематериальным капиталом, в 19 производственных отраслях возрос на 75 % в 2000–2014 гг. в реальном выражении. В 2014 г. он составил 5,9 трлн долл. США.

Таблица 1

Вклад факторов производства в формирование дохода, в разбивке по группам производственных товаров, 2014 г.

Группа товаров	Доля нематериальных активов, %	Доля материальных активов, %	Доля труда, %	Общий объем выпуска, млрд долл. США
Продовольствие, напитки и табачные изделия	31,0	16,4	52,6	4 926
Автотранспортные средства и прицепы к ним	29,7	19,0	51,3	2 559
Текстиль, одежда и изделия из кожи	29,9	17,7	52,4	1 974
Прочие машины и производственное оборудование	27,2	18,8	53,9	1 834
Компьютерные товары, электроника и оптика	31,3	18,6	50,0	1 452
Мебель и другие производственные товары	30,1	16,3	53,7	1 094
Нефтепродукты	42,1	20,0	37,9	1 024
Прочее транспортное оборудование	26,3	18,5	55,2	852
Электрооборудование	29,5	20,0	50,6	838
Химическая продукция	37,5	17,5	44,9	745
Фармацевтическая продукция	34,7	16,5	48,8	520
Металлические изделия	24,0	20,8	55,2	435
Резиновые и пластиковые изделия	29,2	19,7	51,1	244
Недрагоценные металлы	31,4	25,6	43,0	179
Ремонт и установка машинного оборудования	23,6	13,2	63,2	150
Бумажные товары	28,0	20,9	51,1	140
Прочие неметаллические минеральные продукты	29,7	21,5	48,9	136
Продукты древесины	27,5	20,0	52,5	90
Полиграфическая продукция	27,1	21,2	51,7	64

Источник: Chen et al. (2017).

...при этом на такие отрасли, как продовольственные товары, автотранспортные средства и текстиль, приходится примерно половина дохода, создаваемого нематериальным капиталом

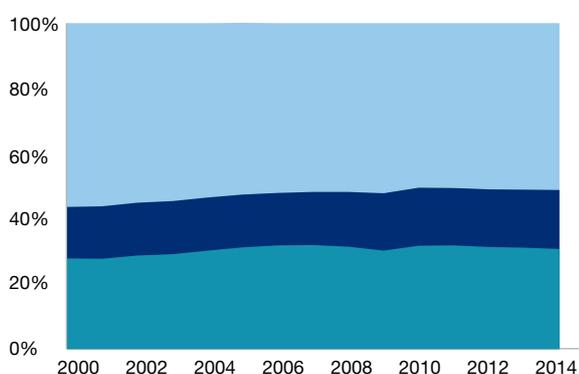
При производстве каких продуктов в глобальных цепочках создания стоимости нематериальные активы используются наиболее активно? В таблице 1 показано, какую роль тот или иной фактор играет в формировании дохода. Данные представлены за 2014 г. по 19 группам производственных товаров в убывающем порядке по объему мирового выпуска. Для всех групп продуктов вклад нематериального капитала в формирование добавленной стоимости выше, чем вклад материального капитала.

Доля нематериальных активов особенно велика (более чем вдвое по сравнению с материальными активами) в таких отраслях, как фармацевтика, производство химических продуктов и нефтепродуктов. Кроме того, она относительно велика в производстве продуктов питания, а также компьютерных товаров, электроники и оптики. С точки зрения абсолютных показателей почти 50 % общего дохода, созданного нематериальным капиталом в 19 глобальных цепочках создания стоимости, приходится на три крупнейшие товарные группы: продовольственные товары, производство автотранспортных средств и текстиль.

Рисунок 4

На нематериальный капитал приходится большая доля добавленной стоимости, чем на материальный капитал

Добавленная стоимость как процент от общей стоимости всех продуктов, произведенных и проданных по всему миру



■ ТРУД

■ МАТЕРИАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ

■ НЕМАТЕРИАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ

См. рисунок 1.7.

Эти и другие данные, представленные в этом докладе, позволяют впервые оценить доходность инвестиций в нематериальные активы при производстве в рамках глобальных цепочек создания стоимости. До настоящего момента такие измерения практически не проводились. Тем не менее определенные вопросы остаются открытыми, и с ними сопряжены некоторые методологические оговорки. Например, вопрос о том, какие экономики получают прибыль от нематериального капитала. Он кажется очевидным, но ответить на него не так просто. Для начала следует иметь в виду, что с помощью трансфертного ценообразования и аналогичных практик компании могут беспрепятственно переводить прибыль из одной точки в другую. Это значит, что источником нематериального актива может быть одна экономика, а большая часть прибыли может оказаться в другой. В более широком смысле расширение практики трансграничного владения нематериальными активами и их передачи подрывает само понятие привязки активов и доходов к конкретному месту.

Характер нематериального капитала в разных отраслях может существенно отличаться, как и его влияние на бизнес-модели участников глобальных цепочек создания стоимости. В настоящем докладе будут представлены примеры из таких отраслей, как производство кофе, фотоэлементов и смартфонов, что позволит более детально рассмотреть как характер нематериального капитала, так и доминирующие бизнес-стратегии.

Пример: кофе

Кофе — один из важнейших сельскохозяйственных товаров. Это источник дохода для почти 26 млн фермеров более чем в 50 развивающихся странах. Однако 70 % спроса на кофе приходится на страны с высоким уровнем дохода. Большая часть стоимости продаваемого кофе также создается именно в этих странах. Отчасти это связано с тем, что срок хранения обжаренных зерен не слишком велик, и поэтому обжаривать их нужно недалеко от тех регионов, где кофе потребляется. Но что важнее, этот факт отражает экономическую значимость конечных этапов глобальной цепочки создания стоимости.

Нематериальный капитал в кофейной цепочке создания стоимости по большей части представляет собой технологические инновации и брендинг на конечных этапах

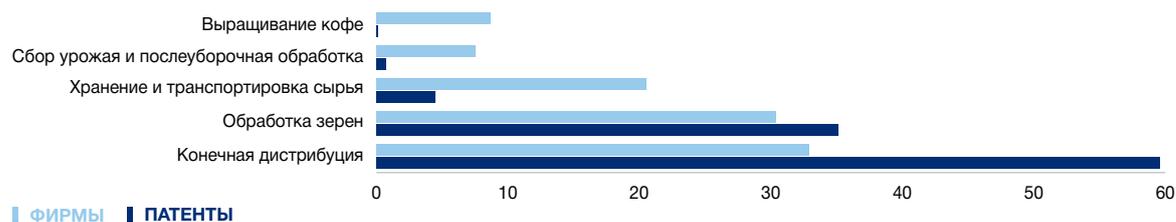
Рассмотрение примера кофе раскрывает роль двух форм нематериального капитала в глобальной цепочке создания стоимости (см. главу 2).

- Технологии, связанные с выращиванием кофе и превращением его в высококачественный и привлекательный потребительский товар. Как свидетельствуют данные о патентах, наиболее насыщенными с точки зрения инноваций являются те этапы цепочки, которые ближе всего к потребителю, включая обработку зерен и особенно конечную дистрибуцию кофейных продуктов (рисунок 5). К последнему этапу относится создание современных эспрессо-машин и капсул, которые используют во многих домах и офисах.

Рисунок 5

Большая часть инноваций, связанных с кофе, создается на этапах, близких к потребителю

Доля фирм и патентных заявок, связанных с кофе, на каждом этапе цепочки создания стоимости



См. рисунок 2.5.

- Репутация и имидж бренда, которые позволяют фирмам — производителям потребительских товаров дифференцировать свою продукцию от продукции конкурентов. Брендинг играет важную роль во всех сегментах рынка кофе, включая сегмент растворимого и обжаренного кофе, который продается в продуктовых магазинах, сегмент кофейных продуктов на основе эспрессо и сегмент продуктов, предлагаемых в кофейнях.

Помимо технологических и брендинговых активов, ведущие фирмы глобальной цепочки создания стоимости извлекают выгоду из долгосрочных связей с дистрибьюторами конечных этапов. Поэтому организация глобальной цепочки создания стоимости по производству кофе такова, что она в основном регулируется интересами покупателя и в ней доминирует небольшое число многонациональных компаний, располагающихся в крупных странах — потребителях кофе.

Разные волны потребления кофе...

Изменения предпочтений потребителей стали основой для появления трех волн потребления, которые постепенно трансформировали глобальную цепочку создания стоимости.

- Основными потребителями первой волны являются те, кто по большей части пьют кофе дома. Продукты (обычно это упакованные обжаренные зерна, растворимый кофе и недавно появившиеся на рынке порционные капсулы) стандартизированы, а различия в цене отражают разницу в качестве кофейных купажей.

- Вторая волна появилась благодаря потребителям, которые любят пить кофе в социальном окружении. Продукты в этом сегменте рынка очень разные: от типичного итальянского эспрессо до более сложных сочетаний кофе и вспененного молока. Помимо кофе как такового, большинство кофеев этого сегмента стремятся создать особую атмосферу для привлечения клиентов. Качество используемых кофейных зерен, как правило, выше, чем в сегменте первой волны. Кроме того, в сегменте второй волны появились добровольные стандарты устойчивости (VSS), которые сообщают потребителям о том, где кофе был выращен, а также о том, что фермеры получили справедливое вознаграждение.

- Рыночный сегмент третьей волны ориентирован на особенно разборчивых потребителей, которые готовы покупать кофе по более высокой цене. Они хотят знать, откуда получены кофейные зерна, как они выращены и как лучше всего варить кофе, чтобы полностью раскрыть его вкус, насыщенность, аромат, запах и фактуру. Качество зерен, используемых в этом сегменте, как правило, выше, чем в двух других.

...меняют конфигурацию глобальной цепочки создания стоимости...

На сегмент первой волны по-прежнему приходится 65–80 % общего потребления кофе, но только 45 % глобальной рыночной ценности. Это связано с тем, что в сегментах второй и третьей волны цена единицы товара выше (см. рисунок 6). Вторая и недавно возникшая третья волна меняют характер организации глобальной цепочки создания стоимости. В частности, процесс покупки кофе в сегменте первой волны традиционно регулировался рынком, и покупатели сами создавали кофейные купажи из сортов кофе, полученных из разных стран мира. Введение VSS в сегменте второй волны позволило устанавливать более тесные связи между фермерами и участниками конечных этапов цепочки создания стоимости. Такие связи играют еще более важную роль в сегменте третьей волны, по сути дела, способствуя укорачиванию цепочки посредством исключения посредников в торговле.

...а третья волна дает новые возможности фермерам для расширения своего участия в цепочке создания стоимости

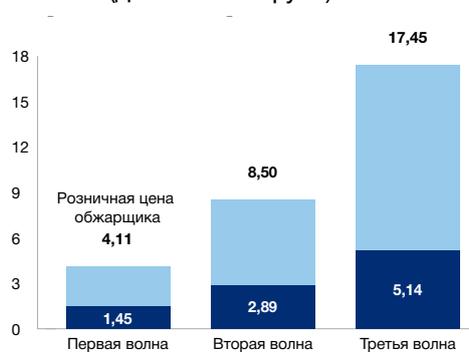
Изменение предпочтений потребителей при появлении второй и особенно третьей волны дало новые возможности фермерам из стран-экспортеров для расширения своего участия в цепочке создания стоимости. Приоритеты этого рыночного сегмента сходны с виноделием, где большое внимание уделяется почве, разновидности винограда и мастерству изготовления вина.

Неотъемлемой частью процесса продажи кофе стала информация о происхождении и сортах зерен, методах выращивания и переработки кофе, а также об оплате труда фермеров. С точки зрения фермеров, прямое взаимодействие с покупателями способствует обмену технологиями и ноу-хау, помогая модернизации ферм и процессов обработки. Как показано на рисунке 6, благодаря тому что в сегменте третьей волны цены на кофе выше, фермеры получают большее вознаграждение.

Рисунок 6

В сегменте третьей волны кофе продается по более высокой цене, а фермеры получают большее вознаграждение

Распределение дохода по рыночным сегментам (долл. США/фунт)



■ ДОХОД В СТРАНАХ-ИМПОРТЕРАХ
■ ДОХОД В СТРАНАХ-ПРОИЗВОДИТЕЛЯХ

См. рисунок 2.3.

Под воздействием спроса на кофе в сегменте третьей волны все больше фермеров стремятся дифференцировать свою продукцию от кофе в целом, разрабатывая собственные стратегии брендинга. Кроме того, некоторые страны-производители активно занимаются брендингом кофе из своих стран на зарубежных рынках, а ассоциации производителей кофе и другие организации стремятся получить права ИС для охраны своих брендов на ключевых потребительских рынках. В качестве примеров можно привести колумбийский бренд Juan Valdez и ямайский бренд Blue Mountain Coffee.

Пример: фотовольтаика

Спрос на фотоэлектрические (ФЭ) системы растет в геометрической прогрессии с начала 2000-х гг., что отчасти обусловлено государственным стимулированием. В то же время быстрый технологический прогресс привел к существенному снижению цен на ФЭ-модули: только за период 2008–2015 гг. цены снизились, согласно оценкам, на 80 %.

Иновации, направленные на сокращение издержек, определили конкурентную динамику цепочки создания стоимости в ФЭ-отрасли

В описании этого примера рассказывается о том, как в данной области стали доминировать кристаллические ФЭ-системы (см. главу 3). Их производство состоит из пяти этапов: очистка кремния, производство слитков и пластин, производство фотоэлементов, сборка модулей и их интеграция в ФЭ-системы. Нематериальные активы, принадлежащие участникам цепочки создания стоимости, по большей части представляют собой новейшие технологии, особенно на начальных этапах. Такие технологии нередко требуют особых ноу-хау, которые компании держат в секрете, хотя патентование растет довольно быстрыми темпами, особенно начиная с 2005 г. (см. рисунок 7).

Большая часть инноваций в этой отрасли традиционно создается в США, Германии, Японии и Австралии. Однако со временем ФЭ-панели и системы в значительной степени потеряли свою индивидуальность: теперь основной фактор конкуренции — это то количество электричества, которое они могут производить на каждый потраченный доллар. В результате динамика этой отрасли стала по большому счету определяться стратегиями, направленными на сокращение производственных издержек. Успешные участники рынка смогли снизить свои затраты путем закупки оборудования большей производительности, повышения эффективности производства за счет дополнительных технологических инноваций и увеличения масштабов производства.

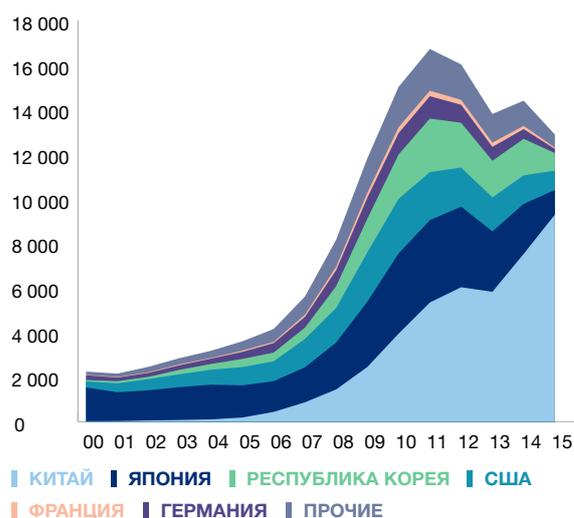
Иновации географически сконцентрированы

Иновации в ФЭ-отрасли по-прежнему географически сконцентрированы. Большинство патентов регистрируется в Китае, Германии, Японии, Республике Корея и США, а с 2010 г. Китай является лидером (рисунок 7). Примечательно, что распределение патентных заявок по происхождению сильно зависит от того, о какой ФЭ-технологии идет речь. Например, заявители из Китая в большей степени занимаются солнечными модульными технологиями и в меньшей — технологиями фотоэлементов (рисунок 8).

Рисунок 7

С точки зрения происхождения патентных заявок большая часть патентной активности приходится лишь на несколько стран

Первые патентные заявки на ФЭ-технологии в разбивке по происхождению 2000–2015 гг.

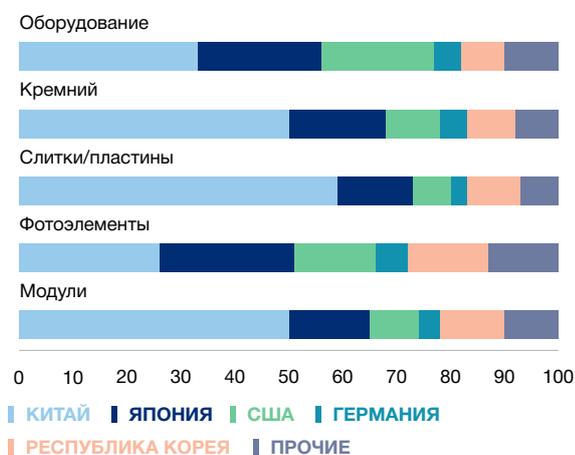


См. рисунок 3.8.

Рисунок 8

Акцент патентной деятельности зависит от страны происхождения

Процентное распределение первых патентных заявок по стране происхождения и сегменту цепочки создания стоимости, 2011–2015 гг.



См. рисунок 3.10.

Китай стал доминирующей силой в глобальной цепочке создания стоимости в ФЭ-отрасли...

За последнее десятилетие существенно изменился характер участия в этой глобальной цепочке создания стоимости, в частности в связи с переносом начальных и промежуточных процессов в Китай. Срок действия патентной охраны ФЭ-продуктов, изобретенных в странах с высоким уровнем дохода несколько десятилетий назад, истек, и китайские фирмы успешно переняли знания, необходимые для эффективного производства. Такая передача знаний осуществлялась через два основных канала:

- китайские компании получали необходимые ФЭ-технологии, приобретая новейшее производственное оборудование у международных поставщиков;
- при вхождении в эту отрасль в 2000-х гг. китайские компании привлекали высококвалифицированных инженеров и руководителей из-за границы, вместе с которыми в Китай пришли

технологические знания, капитал и профессиональные связи.

...трансформируя глобальный инновационный ландшафт в ФЭ-отрасли

Производственные сдвиги в глобальной цепочке создания стоимости и резкое падение цен стали причиной существенного конкурентного давления на традиционных ФЭ-производителей из США, стран Европы и других государств, из-за чего в отрасли начались банкротства и поглощения. Это отчасти объясняет снижение объемов патентования после 2011 г., так как значительная его часть приходилась на изобретателей из тех стран, где традиционно создавались ФЭ-инновации (см. рисунок 7). Китай — это единственная крупная точка, где после 2011 г. продолжился рост патентования.

Однако в этой ситуации много нюансов. В условиях насыщенности рынка солнечных фотоэлементов, низких цен и, соответственно, низкой нормы прибыли сохранившиеся фирмы увеличили объемы инвестиций в исследования и разработки (НИОКР), стремясь создать новые, конкурентоспособные по цене технологии. Если более тщательно проанализировать данные о патентах, то можно увидеть, что после 2011 г. число патентных заявок в расчете на одного заявителя продолжало расти в традиционных местах подачи, что свидетельствует об активизации патентной деятельности в сохранившихся фирмах. Действительно, у таких фирм число патентных заявок росло быстрее, чем расходы на НИОКР, исходя из чего можно предположить, что патентные права, вероятно, стали играть более важную роль с точки зрения обеспечения будущей доходности НИОКР.

Еще одно следствие насыщения рынка и снижения нормы прибыли состояло в том, что производители начали двигаться в сторону конечных сегментов и участвовать в разработке проектов, стремясь сформировать репутационные активы с помощью брендинга. Такая стратегия может помочь компаниям создать спрос на продукцию начальных этапов и повысить норму прибыли, особенно на местных и менее конкурентных рынках услуг.

Пример: смартфоны

В цепочке создания стоимости по производству смартфонов доминирует лишь несколько фирм

В цепочках создания стоимости по производству смартфонов доминирует лишь несколько фирм-лидеров, которые обладают сильными брендами и активно инвестируют в создание новых технологий и дизайн продуктов. В этом примере рассматриваются три фирмы-лидера: Apple, Samsung и Huawei — и три конкретные модели телефонов, которые они производят (см. главу 4). Цепочка создания стоимости в этой отрасли отличается следующими характерными чертами.

- Ведущие фирмы используют не только собственные технологии. Они закупают компоненты и технологии у третьих сторон, которые также могут создавать инновации. Некоторые компоненты, такие как чипсеты и батареи, отличаются большой сложностью, и их производство осуществляется в рамках собственных цепочек создания стоимости.
- Ведущим производителям смартфонов необходим доступ к технологиям, обеспечивающим соблюдение стандартов совместимости и подключения, например LTE-стандарта беспроводной связи четвертого поколения (4G). Такие компании, как Nokia, Ericsson, Qualcomm, InterDigital, Huawei, Samsung, NTT DoCoMo и ZTE, предоставляют свои запатентованные технологии для разработки подобных стандартов, которые устанавливаются соответствующими организациями. Доступ к таким технологиям обычно предполагает уплату лицензионных сборов.
- Смартфонам необходима мобильная операционная система и другие специальные мобильные приложения, которые нередко производят третьи стороны. Samsung, Huawei и другие компании используют платформу Android, разработанную Google, а Apple производит собственную систему, iOS.
- Что касается компании Apple, то сборка ее готовой продукции осуществляется крупными контрактными производителями или производителями систем собственной разработки.

Компания Samsung в основном занимается сборкой самостоятельно на своих заводах, а Huawei использует оба способа.

- Компании-лидеры продают свою продукцию и в собственных магазинах, и через сторонних розничных продавцов, причем Apple по большей части использует первый вариант.

Согласно оценкам прироста стоимости, фирмы-лидеры получают большую прибыль от нематериального капитала, особенно Apple...

Для того чтобы получить представление о доходности нематериальных активов в случае смартфонов, в исследовании оцениваются так называемые доли прироста стоимости трех фирм-лидеров. Этот показатель в принципе аналогичен макроэкономической доходности нематериального капитала, о чем шла речь выше, хотя есть и важные методологические различия, отражающие доступность лежащих в основе этих показателей данных.

На рисунке 9 показаны доли прироста стоимости для трех моделей смартфонов. При продаже каждого iPhone 7 стоимостью примерно 809 долл. США у Apple остается около 42 %. Хотя доли прироста стоимости Huawei и Samsung сравнимы, в абсолютных цифрах Apple получает гораздо больше, чем конкуренты, что отражает наличие надбавки на цену iPhone и существенно бóльшие объемы продаж. Эти цифры свидетельствуют о высокой доходности нематериального капитала в этой отрасли, особенно у компании Apple.

...хотя преимущества получают и другие фирмы

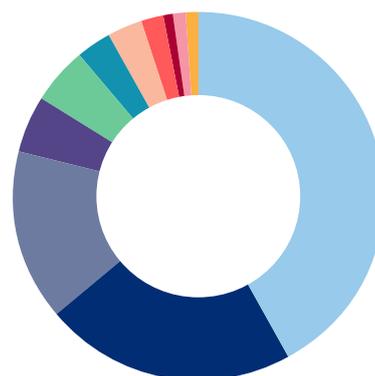
Вывод о том, что только фирмы-лидеры получают прибыль от нематериального капитала, слишком упрощает реальную картину. Некоторые производители компонентов, обладающие проприетарными технологиями, из США и стран Азии получают существенную маржу, как и поставщики технологий, такие как Qualcomm. При этом контрактные производители, занимающиеся сборкой, получают относительно низкую маржу, что отражает невысокую значимость нематериального капитала на этом этапе производства. Для них основным источником прибыли является объем производимой работы.

Рисунок 9

Фирмы — лидеры в области производства смартфонов получают существенную долю стоимости

- 42% Apple
- 22% Стоимость материалов
- 15% Дистрибуция и розничная продажа
- 5% Лицензии на ИС
- 5% Материалы, прочее
- 3% Прочие фирмы США

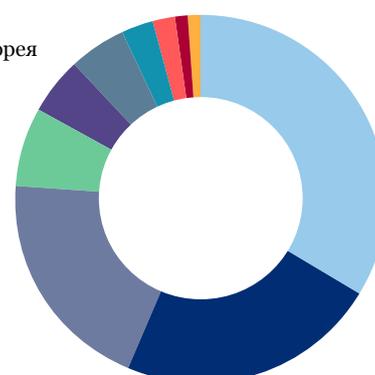
- 3% Тайвань (провинция Китая)
- 2% Труд, остальное
- 1% Труд (Китай)
- 1% Республика Корея
- 1% Япония



Apple iPhone 7

- 34% Samsung Electronics
- 23% Стоимость материалов
- 20% Дистрибуция и розничная продажа
- 7% Материалы, прочее
- 5% Лицензии на ИС
- 5% США

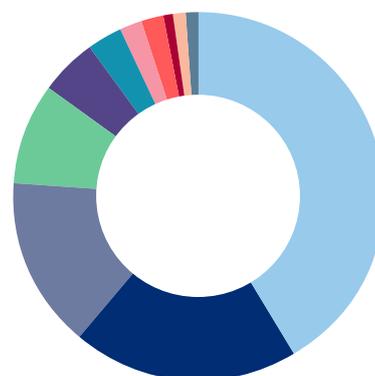
- 3% Прочие фирмы Республики Корея
- 2% Труд, остальное
- 1% Труд (Китай)
- 1% Япония



Samsung Galaxy S7

- 42% Huawei
- 20% Стоимость материалов
- 15% Дистрибуция и розничная продажа
- 9% Материалы, прочее
- 5% Лицензии на ИС
- 3% Прочие фирмы из Китая

- 2% Республика Корея
- 2% Труд, остальное
- 1% Труд (Китай)
- 1% Тайвань (провинция Китая)
- 1% США



Huawei P9

См. рисунок 4.4.

Участники цепочки создания стоимости в отрасли производства смартфонов активно используют ИС в целях обеспечения доходности своего нематериального капитала

При рассмотрении этого примера также было проведено картирование заявок на регистрацию прав ИС, связанных с продуктами и технологиями из этой отрасли. Сделать это очень непросто. В существующих схемах патентной классификации не предусмотрены специальные категории для связанных со смартфонами изобретений. Действительно, многие инновации, являющиеся ключевыми с точки зрения функционирования смартфона, не относятся к категориям, которые напрямую связаны со смартфонами, таким как «переносные терминалы связи» или «телефонные аппараты».

Многие изобретения используются далеко не только для производства смартфонов. Более того, в момент регистрации патентов на такие изобретения казалось, что они вообще не имеют никакого отношения к смартфонам. Это справедливо, например, для технологии спутниковой навигации (GPS). Если использовать наиболее широкий подход к такому картированию, то можно сделать вывод о том, что со смартфонами так или иначе связаны 35 % всех первых патентных заявок в мире.

Аналогичные сложности возникают при выявлении промышленных образцов и товарных знаков, связанных со смартфонами. Согласно доступной статистической информации о заявках, Apple, Huawei и Samsung довольно активно используют эти формы ИС, но далеко не все их заявки связаны с конкретными моделями смартфонов. Одна из наиболее быстро растущих областей, в которой подаются заявки на промышленные образцы, — графические пользовательские интерфейсы (GUI). В период 2009–2014 гг. Ведомство интеллектуальной собственности Европейского союза получило 222 заявки на связанные с GUI образцы от Apple и 379 — от Samsung.

Прирост стоимости отличается географической концентрацией, но ситуация постепенно меняется

Большую часть стоимости при производстве смартфонов получают производители лишь из нескольких стран: в основном из США и ряда азиатских

стран (см. рисунок 9). Однако эта цепочка создания стоимости динамично развивается: появляются новые технологии, меняются вкусы потребителей. Это идет на пользу одним игрокам и создает трудности для других.

- Участники рынка из Китая смогли быстро увеличить свои технологические возможности. Например, компания Huawei превратилась из поставщика телекоммуникационного оборудования и производителя мобильных телефонов низкого ценового сегмента в производителя топовых смартфонов, вкладывающего большие средства в НИОКР и работающего над созданием глобального бренда. Другие китайские производители смартфонов, такие как Xiaomi, Oppo и Vivo, вошли в десятку ведущих фирм по объему продаж в мире.
- Фирмы, которые традиционно занимались только сборкой, такие как Foxconn, создали собственные технологические преимущества посредством больших инвестиций в НИОКР и создания крупных патентных портфелей.
- Даже в сфере сборки смартфонов происходят постоянные изменения: фирмы-лидеры иногда испытывают трудности с удовлетворением высокого спроса, что заставляет их искать новых производителей или новые места сборки, например такие, как Индия в случае Apple и Вьетнам в случае Samsung.
- В создании патентных пулов для новых технологических стандартов, таких как LTE, относительно активно участвуют интернет-компании, например Google, а также фирмы из Китая и Республики Корея, в частности Huawei, ZTE и Samsung.

Будущее глобальных цепочек создания стоимости

Глобальные цепочки создания стоимости стали лицом международной торговли XXI века. Они связали национальные экономики так тесно, как никогда прежде, и помогли множеству развивающихся стран интегрироваться в глобальную экономику. Как они будут развиваться дальше и какую политику нужно проводить, чтобы они обеспечивали экономический рост и повышение уровня жизни по всему миру?

Как показано на рисунке 1, за последние 50 лет соотношение между объемом мировой торговли и ВВП возросло более чем вдвое. Однако после начала мирового финансового кризиса в 2008 г. этот рост остановился. Как показывают исследования, стагнация этого показателя, возможно, является отражением сокращения способности глобальных цепочек создания стоимости к дальнейшему расширению (см. главу 1). Это может означать, что в будущем расширение глобального производства уже не будет стимулировать рост так, как в десятилетия до финансового кризиса. В то же время под влиянием технологических и бизнес-инноваций, а также меняющихся предпочтений потребителей трансформация глобального производства продолжится. Среди наиболее влиятельных технологий можно выделить 3D-печать, робототехнику и автоматизированное производство, которые уже вызвали изменение конфигурации производственно-сбытовых цепочек в целом ряде отраслей, а дальнейший прогресс в этих областях, возможно, вызовет еще более глубокие изменения. Результатом может стать возвращение некоторых производственных процессов, ранее выведенных в другие страны, и, следовательно, сокращение объемов торговли. С другой стороны, внедрение таких технологий может стимулировать экономический рост.

Каковы бы ни были причины сдвигов в глобальных цепочках создания стоимости, они меняют существующие модели производства, и это, вероятно, должно быть основным поводом для беспокойства с точки зрения формулирования политики. Результатом перемещения производства за границу может быть сокращение числа рабочих мест. Но торговый протекционизм — это не выход из ситуации. Снижение открытости рынков может быть крайне разрушительным само по себе. Вместо этого политика должна быть направлена на развитие систем социальных гарантий, которые позволят смягчить влияние безработицы, и принятие мер по переподготовке работников. На самом деле стратегия борьбы с трудностями, вызванными изменением конфигурации глобальных цепочек создания стоимости, ничем не отличается от стратегии борьбы с экономическими проблемами, возникающими естественным образом в силу структурных трансформаций в процессе экономического роста.

Основной вопрос при разработке политики в экономиках с низким и средним уровнем дохода состоит в том, какими методами можно стимулировать расширение производственных возможностей местных фирм, задействованных в глобальных цепочках создания стоимости. Как показывает успешный опыт Восточной Азии, основным приоритетом должно быть проведение политики поощрения инвестирования в нематериальные активы, в том числе сбалансированной политики в области ИС. Кроме того, государство может играть конструктивную роль в выявлении имеющихся промышленных возможностей (нередко на уровне субрегионов) и их реализации посредством устранения факторов, сдерживающих предпринимательскую деятельность. При этом важно учитывать аспект, связанный с глобальными цепочками создания стоимости, так как возможности и трудности местных предпринимателей меняются сообразно глобальным рыночным тенденциям.

Успешное расширение возможностей участия в глобальных цепочках создания стоимости, по всей вероятности, не является игрой с нулевой суммой для национальных экономик. Хотя результатом этого процесса может быть вытеснение отдельных участников, сам по себе он изначально носит динамический характер. Технологические изменения и изменения в жизненном цикле продукции являются постоянной и неизбежной причиной реконфигурации глобальных цепочек создания стоимости, в результате чего одни фирмы получают возможности для выхода на рынок, а другие вынуждены с него уходить. Кроме того, расширение возможностей в рамках глобальных цепочек создания стоимости является источником экономического роста, что способствует увеличению общего размера рынка продукции, выпускаемой в таких цепочках.

ИС и другие нематериальные активы создают в два раза больше стоимости, чем материальный капитал



Добавленная стоимость — это разница между выпуском и затратами на каждом этапе глобальной цепочки создания стоимости.

Глава 1

Глобальные цепочки создания стоимости: лицо международной торговли XXI века

Появление новых технологий, бизнес-инноваций и снижение торговых издержек коренным образом трансформировали характер организации производства в мире. Произошло разделение процесса производства, и разные производственные этапы начали размещаться в разных местах. Возникли сложные международные производственно-сбытовые цепи (или глобальные цепочки создания стоимости), в которых фирмы перевозят товары через страны и континенты для дальнейшей обработки и окончательной сборки. Среди наиболее масштабных изменений, вызванных развитием глобальных цепочек создания стоимости, — интеграция отдельных развивающихся стран в глобальную экономику, сопровождающаяся быстрым экономическим ростом этих стран. Один видный ученый охарактеризовал это явление как «возможно, наиболее крупный экономический сдвиг за последние сто лет»¹.

Развитие глобальных цепочек создания стоимости сопровождалось усилением экономической роли нематериальных активов. В предыдущих докладах о положении в области интеллектуальной собственности в мире рассказывалось о том, как быстро растут инвестиции в технологии, дизайн и брендинг — быстрее, чем в традиционные отрасли². На самом деле эти две тенденции напрямую связаны между собой. Есть два основных пути, посредством которых нематериальные активы влияют на глобальные цепочки создания стоимости. Во-первых, организация международных производственно-сбытовых цепочек, и особенно перевод трудоемких производственных процессов в страны с более низкой оплатой труда, требует передачи технологических и бизнес-знаний из одного места в другое. Подобные знания нередко охраняются различными правами интеллектуальной собственности (ИС), в том числе регистрируемыми правами, такими как патенты и промышленные образцы, и нерегистрируемыми правами, такими как авторские права и коммерческие тайны. Во-вторых, технологии, дизайн и брендинг определяют успех на рынке, тем самым влияя на распределение стоимости внутри глобальных цепочек.

Несмотря на множество исследований, посвященных торговле в контексте глобальных цепочек создания стоимости, не так много известно о том, как компании управляют своими нематериальными активами при переводе производства в другие страны, а также о том, какая доля стоимости продукции формируется благодаря таким активам. Задача настоящего доклада состоит в том, чтобы заполнить этот пробел. Она решается двумя способами. Во-первых, проанализированы основные выводы существующих исследований по глобальным цепочкам создания стоимости и представлены оригинальные исследования, посвященные макроэкономическому вкладу нематериальных активов в создание добавленной стоимости. Во-вторых, рассматривается роль нематериальных активов на микроэкономическом уровне на примере трех отраслей: производство кофе, фотовольтаика и производство смартфонов (в главах 2, 3 и 4 соответственно).

Вступительная глава посвящена тому, как возникли глобальные цепочки создания стоимости, какие экономические исследования об их организации существуют и какие новые сведения можно использовать для оценки вклада нематериальных активов. В частности, в разделе 1.1 кратко представлена история развития глобальных цепочек создания стоимости за последние десятилетия, а в разделе 1.2 описаны ключевые концепции, связанные с организацией таких цепочек и управлением ими. Далее в разделе 1.3 представлены сделанные авторами доклада оценки прибыли, получаемой благодаря использованию нематериальных активов в процессе производства в рамках глобальных цепочек создания стоимости, а в разделе 1.4 проводится более глубокий анализ того, как фирмы, участвующие в глобальных цепочках создания стоимости, управляют своими нематериальными активами и как такие активы могут получить компании из стран, находящихся на начальных этапах промышленного развития. Таким образом обеспечивается контекст для рассмотрения примеров в главах 2, 3 и 4. В заключение в разделе 1.5 предложены некоторые стратегические соображения об эволюции глобальных цепочек создания стоимости.

1.1 – Как измерить рост глобальных цепочек создания стоимости

Рост глобальных цепочек создания стоимости — это одна из основных характерных черт так называемой второй волны глобализации, которая началась во второй половине XX века. Изобретение парового двигателя положило начало первой волне глобализации, пик которой пришелся на начало XX века. В этот период международная торговля представляла собой в основном торговлю сырьем и готовыми товарами промышленного производства. Экспорт и импорт стран в то время в значительной степени отражал их отраслевые сравнительные преимущества и слабые стороны³. При этом для международной торговли в ходе второй волны глобализации стала характерна растущая *вертикальная специализация*, т. е. страны начали сосредотачиваться на отдельных этапах производства. В результате структура торговли начала меняться, сдвигаясь в сторону разновекторной торговли промежуточными товарами и услугами в пределах отдельных отраслей⁴.

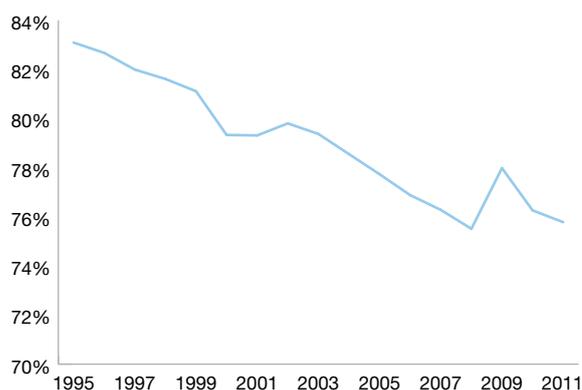
Развитию вертикальной специализации способствовало несколько факторов. Благодаря снижению издержек, связанных с международной торговлей, распределение производства по разным местам стало экономически выгодным. Ускорение и удешевление транспортировки способствовало быстрому росту международной торговли еще в ходе первого этапа глобализации. Появление воздушного транспорта, контейнерных перевозок и других инноваций привело к еще большему снижению транспортных издержек. Также этому способствовала поэтапная либерализация торговой политики после Второй мировой войны, последовавшая за широким распространением протекционизма в межвоенный период. Нужно отметить, что даже небольшое сокращение торговых издержек — будь то в силу снижения затрат на транспортировку или ослабления защиты от импорта — может оказывать большое влияние на формирование глобальных цепочек создания стоимости, так как такие издержки возникают при каждом пресечении национальных границ частями и компонентами товара до окончательной сборки⁵.

Не менее важна роль информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), которые внесли очень большой вклад в формирование условий для распределения производства по нескольким точкам. Как будет пояснено далее, принятие решения о том, следует ли географически разделять процесс производства, сопряжено с поиском компромисса между снижением производственных издержек благодаря распределению производства и ростом координационных издержек из-за географического разделения. Быстрое снижение коммуникационных издержек и создание все более мощных компьютерных технологий обусловили выбор в пользу распределенного производства⁶.

Рисунок 1.1

Рост объема валового экспорта на каждый доллар экспортной добавленной стоимости

Доля экспортной добавленной стоимости в общем объеме экспорта, всего в мире



Примечание: под экспортной добавленной стоимостью понимается внутренняя добавленная стоимость в валовом экспорте страны.

Источник: база данных Trade in Value Added, ОЭСР.

Рост глобальных цепочек создания стоимости можно проиллюстрировать на примере расчета доли экспортной добавленной стоимости в валовом экспорте. Если части и компоненты товаров пересекают национальные границы несколько раз до того, как они попадут к потребителю, то объем валового экспорта, связанного с такими товарами, должен превышать экспортную добавленную стоимость в каждом из мест размещения

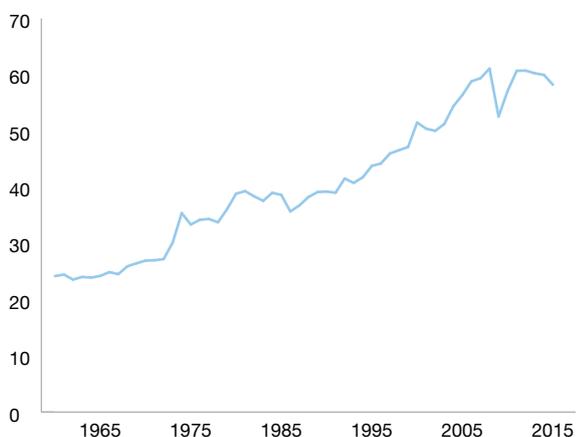
производства. Таким образом, рост торговли в рамках глобальных цепочек создания стоимости должен способствовать снижению доли экспортной добавленной стоимости в валовом экспорте, и на рисунке 1.1 показано, что так и происходило: в период 1995–2011 гг. на глобальном уровне эта доля снизилась на 7 %.

К сожалению, из-за сложности учета добавленной стоимости в торговой статистике данные об экспортной добавленной стоимости доступны только за период 1995–2011 гг. Более долгосрочная и актуальная картина представлена на рисунке 1.2, где отражено изменение соотношения между объемом мировой торговли и внутренним валовым продуктом (ВВП). В период 1960–2015 гг. доля торговли в ВВП увеличилась примерно на 240 %. Нужно помнить, что объем торговли рассчитывается на основе прибыли, а ВВП определяет валовой выпуск на основе добавленной стоимости. Тем не менее резкий рост этого показателя, скорее всего, отражает развитие глобальных цепочек создания стоимости, т. е. говорит о том, что на каждый доллар выпуска стал приходиться больший объем валовой торговли.

Рисунок 1.2

Мировая торговля растет быстрее, чем мировое производство

Торговля в процентах от ВВП



Примечание: под торговлей понимается сумма экспорта и импорта.

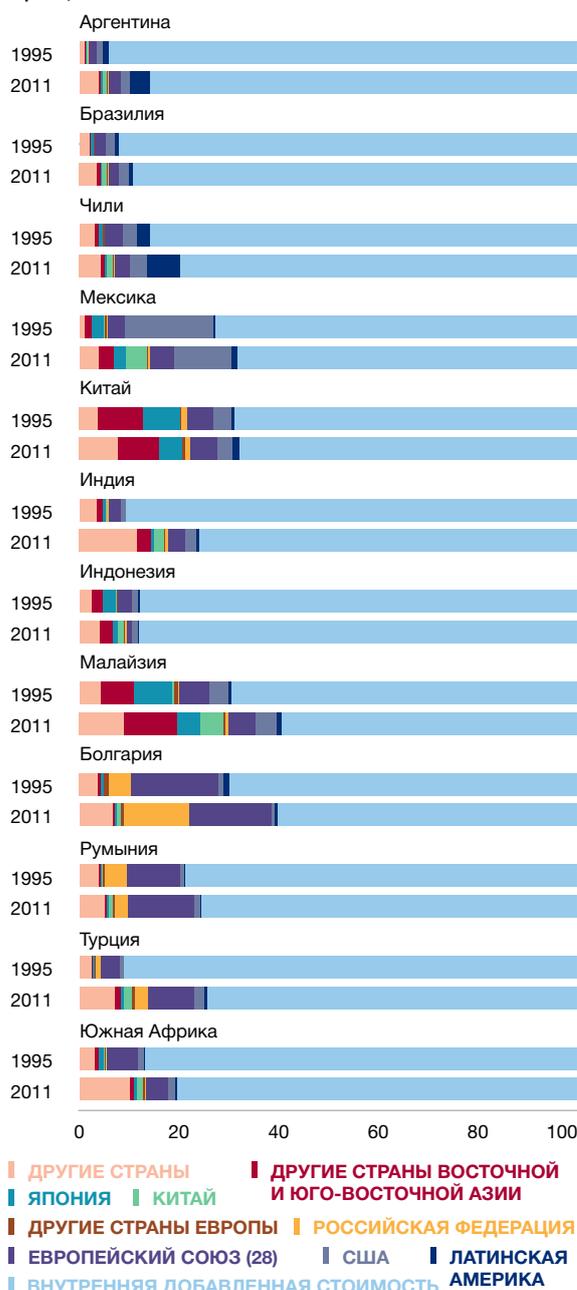
Источник: Показатели мирового развития Всемирного банка.

На рисунке 1.2 также показано, что соотношение торговли и ВВП достигло своего пика в 2008 г., а затем, в ходе мирового финансового кризиса, последовало резкое падение, после чего наступила стагнация. Пока слишком рано судить о том, является ли этот феномен циклическим и связан ли он со слабым экономическим восстановлением после финансового кризиса или же носит структурный и долгосрочный характер. Однако есть основания полагать, что, возможно, вертикальная специализация действительно достигла своего предела и глобальные цепочки создания стоимости не могут больше развиваться так, как они развивались в течение последних нескольких десятилетий⁷.

Несмотря на фундаментальное влияние глобальных цепочек создания стоимости на мировую торговлю, вполне правомерен вопрос: действительно ли они имеют глобальный охват? Этому посвящен рисунок 1.3. На нем показана доля внутренней и иностранной добавленной стоимости в общем объеме экспорта отдельных стран со средним уровнем дохода. Иностранная добавленная стоимость отражает объем импорта промежуточных товаров и услуг, используемых для производства экспортируемой продукции. Также на рисунке представлена разбивка иностранной добавленной стоимости по стране-источнику.

Рисунок 1.3 Региональное измерение глобальных цепочек создания стоимости

Доля добавленной стоимости в экспорте, в процентах



Примечание: отображенные (иностранные) доли представляют собой так называемые доли нисходящего участия в глобальных цепочках создания стоимости, которые рассчитываются как соотношение между импортом добавленной стоимости из стран-источников и валовым экспортом экспортирующей страны. Источник: база данных Trade in Value Added, ОЭСР.

На основании рисунка 1.3 можно сделать по крайней мере два вывода. Во-первых, практически во всех экономиках наблюдался рост доли иностранной добавленной стоимости, но некоторые в большей степени интегрированы в вертикальные производственные сети, чем другие. Например, доля иностранной добавленной стоимости в Аргентине, Бразилии и Индонезии существенно ниже, чем в Болгарии, Китае, Малайзии и Мексике. Можно выделить Индию и Турцию, так как там в 1995–2011 гг. наблюдался наиболее активный рост доли иностранной добавленной стоимости в экспорте. Во-вторых, у глобальных цепочек создания стоимости есть региональное измерение: большая часть иностранной добавленной стоимости экспорта Мексики приходится на США; Китая, Индонезии и Малайзии — на страны Восточной и Юго-Восточной Азии, а Болгарии, Румынии и Турции — на европейские страны.

В более общем смысле проведенные исследования показали, что Восточная Азия, Европа и Северная Америка — это три региональных блока, отличающихся наиболее прочными связями в рамках производственных цепочек. Говоря вкратце, внутри каждого из этих блоков «головные» экономики экспортируют высокотехнологичные промежуточные товары и услуги в экономики-«фабрики» со средним уровнем дохода, которые затем экспортируют готовую продукцию в страны региона и за его пределы. Ведущими «головными» экономиками этих трех блоков являются Япония, Германия и США⁸. Однако со временем вертикальные производственные сети существенно эволюционировали, и, в частности, Китай все активнее действует на более высокотехнологичных начальных этапах производства.

1.2 – Как организованы глобальные цепочки создания стоимости и как они управляются

В XXI веке концепция производства претерпела существенные изменения по сравнению с первыми понятиями о массовом производстве, которые возникли в начале XX века. Тогда основная идея заключалась в трансформации сырья в запчасти и компоненты, из которых затем изготавливалась конечная продукция, воплощением чего стал автомобильный конвейер компании Ford. Стадий производства было относительно немного, и все

они располагались в одном географическом районе, а иногда и под одной крышей.

Что касается производства в XXI веке, то его часто изображают с помощью «улыбающейся» кривой, которую впервые в начале 1990-х гг. начертил главный исполнительный директор компании Acer, Inc. Как показано на рисунке 1.4, «улыбающаяся» кривая свидетельствует о росте значимости допроизводственных и постпроизводственных этапов, а также о том, что именно на этих стадиях создается все бóльшая доля общей стоимости продукции.

Рисунок 1.4

Производства в XXI веке: «улыбка» становится все шире



Примечание: бренддинг показан как один из постпроизводственных этапов, хотя некоторые мероприятия в этой области могут проводиться и на ранних допроизводственных этапах.

Эта простая концепция «улыбающейся» кривой отражает два важных структурных сдвига.

- Во-первых, в сфере производства технологический прогресс развивается гораздо быстрее, чем в секторе услуг. Как уже было отмечено в докладе ВОИС 2015 г., в основе этой тенденции лежит переход трудовых ресурсов и капитала из сферы производства в сектор услуг и последующее увеличение доли услуг в производительности экономики. Как показывает рисунок 1.4, доля производства в общей структуре издержек фирм значительно сократилась.
- Во-вторых, особо важную роль в условиях динамических конкурентных рынков начали играть нематериальные активы, а именно технологии, дизайн и бренды, а также навыки работников и управленческие ноу-хау. Фирмы постоянно работают над увеличением нематериального

капитала, так как это позволяет им обходить конкурентов. По мере того как экономики становились богаче, потребители начали отдавать предпочтение товарам, которые могут удовлетворить дифференцированные вкусы и дать «опыт отношений с брендом» в более широком смысле⁹.

Как фирмы организуют производство в рамках цепочки создания стоимости с учетом характерных для XXI века «улыбающихся» кривых? Ответ отчасти зависит от конечной продукции и тех технологий, которые лежат в основе ее производства. В этой связи можно в целом выделить две базовые конфигурации производственно-сбытовых цепочек. Они показаны на рисунке 1.5. С одной стороны, есть «змееподобные» конфигурации, в рамках которых производство последовательно переходит от начальных этапов к конечным, а стоимость создается на каждом этапе — примерно так же, как в классическом примере с компанией Ford.

С другой стороны, есть «паукообразные» конфигурации, в рамках которых различные части и компоненты собираются вместе для сборки конечного продукта¹⁰. Например, как будет более подробно рассказано в главах 2, 3 и 4, производственно-сбытовые цепочки в кофейной отрасли и фотоэлектрической отрасли имеют «змееподобную» конфигурацию, а в отрасли производства смартфонов такие цепочки больше напоминают «пауков». Однако нужно отметить, что большинство производственно-сбытовых цепочек являются сложной комбинацией этих двух крайних вариантов.

Какую бы конфигурацию фирмы ни выбрали, они сталкиваются с двумя ключевыми вопросами. Следует ли решать различные производственные задачи самостоятельно или передать их на аутсорсинг в другие фирмы? И в каком месте должно происходить решение этих задач?

Что касается первого вопроса, то, согласно экономической теории, фирмы передают на аутсорсинг производственные задачи в том случае, если трансакционные издержки, связанные с получением конкретных товаров или услуг с помощью рынка, ниже, чем издержки на координацию внутри одной организации¹¹. На практике фирмы с большей вероятностью готовы интегрировать различные задачи при условии, что это дает возможность получение

ния синергетических преимуществ. Например, в случае объединения разработки продукта и его производства. Кроме того, аргументом в пользу вертикальной интеграции также могут быть сообщения, связанные с предотвращением утечки бизнес- и технологических ноу-хау к конкурентам (см. раздел 1.4). При этом постепенному усилению специализации фирм способствуют такие факторы, как усложнение производства, рост значимости до- и постпроизводственных этапов, стандартизация определенных производственных процессов и совершенствование информационно-коммуникационных технологий.

Что касается вопроса о выборе места, где должны решаться производственные задачи, то в некоторых случаях (например, если речь идет о сельском хозяйстве или разработке месторождений) задача тесно связана с местоположением природных ресурсов. Но если это не так, используются самые разные компромиссные решения. С одной стороны, объединение разных задач в одном месте снижает координационные и торговые издержки. С другой стороны, распределение этих задач по разным точкам — в пределах как одной страны, так и нескольких — позволяет фирмам пользоваться теми преимуществами, которые эти разные точки могут предоставить. Преимущества могут быть связаны с доступом к особым навыкам рабочей силы, более низкими издержками или близостью к рынкам конечных потребителей¹². Сочетание таких факторов, как технологические достижения, бизнес-инновации и снижение торговых издержек, с течением времени способствовало постепенному разделению процесса производства и его географическому рассредоточению¹³.

Наиболее серьезным следствием стал перенос трудоемких производственных этапов в развивающиеся страны, где существовал избыток рабочей силы и, соответственно, возможности для снижения затрат на заработную плату. Усиление вертикальной специализации в экономиках, в свою очередь, вызвало движение нижней точки «улыбающейся» кривой вниз, что отражено на рисунке 1.4¹⁴.

Рисунок 1.5

Конфигурация производственно-сбытовых цепочек: «змееподобные» и «паукообразные» цепочки

(а) «Змееподобная» конфигурация



(б) «Паукообразная» конфигурация



Следует иметь в виду, что вертикальная специализация может охватывать как одну, так и несколько фирм. В некоторых случаях компании налаживают производство за границей путем создания дочернего предприятия в другой стране. А иногда производство передается на аутсорсинг независимым фирмам. Для разных отраслей типичны очень разные формы глобальных цепочек создания стоимости, которые характеризуются числом фирм-участников и отношениями между ними. Тем не менее можно выделить несколько моделей управления такими цепочками. В частности, в научных исследованиях выделяют цепочки, ориентированные на покупателя, и цепочки, ориентированные на производителя¹⁵. В первом случае лидерами цепочки являются крупные розничные сети и бренды. Они устанавливают стандарты качества и производства для независимых производителей. Во втором случае фирмы-лидеры обладают большими технологическими возможностями и являются более интегрированными вертикально, при этом используя независимых поставщиков для решения конкретных задач.

Таблица 1.1

Различные типы организации глобальных цепочек создания стоимости

Тип организации	Сложность транзакций	Способность к кодификации транзакций	Возможности фирм-поставщиков	Описание
Рыночная модель	Низкая	Высокая	Высокие	Покупатели реагируют на спецификацию и цены, установленные поставщиками; транзакции почти не требуют активной координации; поставщика легко сменить.
Модульные цепочки создания стоимости	Высокая	Высокая	Высокие	Покупатели передают поставщикам сложную, но кодифицированную информацию, например, проектные файлы, и поставщики могут ее гибко использовать; уровень координации невысокий; смена партнеров возможна.
Связанные цепочки создания стоимости	Высокая	Низкая	Высокие	Проведение транзакций требует обмена некодифицированными знаниями между покупателями и поставщиками; отношения между покупателем и продавцом могут основываться на репутации, социальной и территориальной близости и т. д.; из-за высокого уровня координации смена партнеров требует больших затрат.
Кэптивные цепочки создания стоимости	Высокая	Высокая	Низкие	Из-за низких возможностей поставщика требуется существенное вмешательство и контроль со стороны фирмы-лидера, что заставляет ее «замыкать» поставщиков на себя, чтобы единолично использовать преимущества растущих возможностей.
Иерархическая модель	Высокая	Низкая	Низкие	Высокая сложность, низкая способность к кодификации и низкие возможности поставщиков заставляют фирму-лидера решать задачи, связанные с поставками, самостоятельно.

Источник: Gereffi et al. (2005).

В работе Gereffi et al. (2005) изложена более сложная теория организации глобальных цепочек создания стоимости, в основе которой лежит способ взаимодействия фирм-лидеров с другими фирмами в цепочке. Авторы рассматривают три аспекта такого взаимодействия: *сложность* передачи информации и знаний, необходимых для проведения транзакций в рамках цепочки; возможность *кодификации* такой информации и знаний и, следовательно, степень эффективности их передачи; и *возможности* фирм с точки зрения транзакций в рамках цепочки. На основе этих трех аспектов они выделяют пять типов организации цепочек создания стоимости, которые представлены в таблице 1.1.

На одном конце спектра находят рыночные модели организации. Они предполагают невысокий уровень координации между поставщиками и покупателями, которые взаимодействуют только на конкретном этапе цепочки. При этом обе стороны могут относительно легко менять партнеров. По мере повышения сложности транзакций снижается способность кодифицировать необходимую информацию и знания, а также сокращаются возможности фирм-поставщиков. Требуется высокий уровень координации, а смена партнеров становится все сложнее. На другом конце спектра

равноправные коммерческие отношения между фирмами, взаимодействующими на определенном этапе цепочки, становятся невозможными, и фирмы-лидеры вынуждены решать задачи, связанные с поставками, самостоятельно.

1.3 – Какую прибыль приносят нематериальные активы

Несмотря на свою привлекательность и интуитивно понятный характер, концепция «улыбающейся» кривой имеет определенные ограничения. Она достаточно адекватно отражает распределение добавленной стоимости для некоторых фирм-лидеров, участвующих в глобальных цепочках создания стоимости, но применять ее на уровне экономики в целом, где цепочки создания стоимости отдельных фирм пересекаются и накладываются друг на друга, гораздо сложнее¹⁶. Но что более важно, она не дает понимания того, что именно является источником добавленной стоимости на различных стадиях производства. В частности, более высокая добавленная стоимость необязательно означает, что создающие ее виды деятельности являются более прибыльными, что с ними связаны более высокооплачиваемые рабочие места или что они в целом «более желательны». Например, деятельность, кото-

рая дает значительную добавленную стоимость, может требовать больших вложений капитала. И тогда совершенно неочевидно, получают ли вовлеченные в нее работники более высокую заработную плату по сравнению с теми видами деятельности, которые создают меньшую добавленную стоимость¹⁷. При этом показатели, связанные с добавленной стоимостью, не позволяют понять, какой вклад в производство в рамках глобальных цепочек создания стоимости вносит нематериальный капитал (что является основной темой этого доклада), так как такие показатели отражают прибыльность всех вложений в производство.

Действительно, чтобы понять, что именно является источником стоимости в глобальных цепочках создания стоимости, необходимо провести анализ и определить, какая часть прибыли создается трудом, материальным капиталом и нематериальным капиталом. В ходе исследования, проведенного при подготовке этого доклада, экономисты Вэнь Чэнь, Ряйце Гума, Барт Лос и Марсель Тиммер провели именно такой анализ. Он проводился в два этапа.

Сначала они собрали макроэкономические данные о доле добавленной стоимости по 19 группам промышленных товаров и 43 экономикам, а также по региону «Весь остальной мир», причем в совокупности на все рассмотренные страны приходится четверть мирового объема производства. На основе полученных данных производство в рамках глобальных цепочек создания стоимости было разделено на три стадии: дистрибуция, окончательная сборка и все остальные этапы. Из этой базы данных можно, например, получить информацию о величине добавленной стоимости, созданной на стадии дистрибуции, в розничной цене автомобилей, окончательная сборка которых проводилась в Германии.

На втором этапе авторы исследования разделили добавленную стоимость на составные части для каждого этапа и для каждой страны, определив, какая часть дохода приходится на трудовые ресурсы, материальный капитал и нематериальный капитал, как показано на рисунке 1.6. Это было сделано путем вычитания трудового дохода и вмененного дохода от материального капитала из добавленной стоимости с учетом имеющихся данных о заработной плате, занятости, реальных капитальных активах и предполагаемой норме прибыли на материальный капитал в размере 4 %. Остаток представляет собой доход, связанный с нематериальным капиталом.

Такой подход предполагает признание того, что нематериальный капитал зависит от конкретной фирмы и отличается от других факторов, так как компании не могут по собственному выбору заказать его или нанять. Другими словами, нематериальный капитал — это те «дрожжи», которые создают стоимость из труда и рыночных инвестиций в активы¹⁸. Во вставке 1.1 более подробно описана аналитическая работа, проведенная Вэнем Чэнем и его соавторами [Chen et al.], а в их исследовании приводятся более точные технические пояснения.

Исследование Чэня [Chen et al. (2017)] представляется новаторским как минимум по двум причинам. Во-первых, впервые проведена оценка возврата инвестиций в нематериальные активы при производстве в рамках глобальных цепочек создания стоимости. Несмотря на некоторые многообещающие попытки измерить такие инвестиции, их макроэкономическая ценность до настоящего момента практически не оценивалась¹⁹. Во-вторых, при проведении анализа был учтен этап дистрибуции, который очень важен, так как в глобальных цепочках создания стоимости, в которых участвуют крупные розничные компании, такие как Nike, возврат инвестиций в нематериальные активы происходит именно на этом этапе²⁰.

Вставка 1.1

Агрегирование и разбивка данных по глобальным цепочкам создания стоимости

По производству в рамках глобальных цепочек создания стоимости нет легкодоступных макроэкономических данных. Некоторая информация присутствует в национальных счетах и торговой статистике, но полной картины нет. Статистика национальных счетов дает информацию о производственной добавленной стоимости, но такие данные приводятся в разбивке по видам производственной деятельности. Например, показатели добавленной стоимости в автомобильной промышленности отражают производство автомобильных деталей и компонентов, а также окончательную сборку автомобилей. Однако они не отражают производство материалов на начальных этапах цепочки, деловые услуги, связанные с производством, или дистрибуцию автомобилей среди конечных пользователей на конечных этапах. Дело также осложняется тем, что многие детали и компоненты поступают из-за границы, что и является характерной чертой глобальной цепочки создания стоимости. Торговая статистика дает информацию о ввезенных промежуточных товарах, но она приводится в разбивке по товарам, а не по виду промышленной деятельности.

В целях обобщения данных о глобальных цепочках создания стоимости Чэнь и соавторы [Chen et al. (2017)] взяли за основу уже проведенные исследования, которые были направлены на отслеживание потоков товаров в разных отраслях и странах. Опираясь на совпадения между отраслевой и торговой статистикой, они объединили национальные таблицы «затраты — выпуск» с данными о международной торговле и составили глобальную таблицу «затраты — выпуск» (WIOT). В нее вошли данные по 55 отраслям (19 из которых производственные), 43 странам и одному региону «Весь остальной мир», что в совокупности отражает более 85 % мирового ВВП. WIOT можно описать как большую матрицу, в которой добавленная стоимость каждой отрасли в каждой стране представлена в разбивке: либо как промежуточные товары, которые переходят в другие отрасли (внутри страны или в другие страны), либо как конечная продукция, предназначенная для непосредственного потребления (опять-таки внутри страны или в других странах).

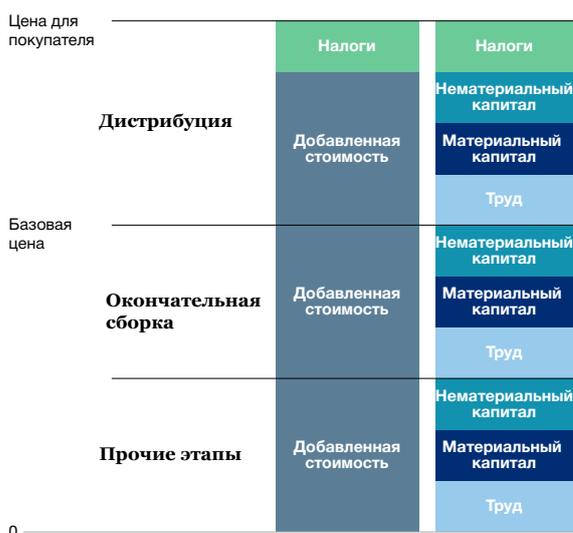
Трудности были сопряжены, среди прочего, с измерением добавленной стоимости на стадии дистрибуции. В таблицах «затраты — выпуск» сектор дистрибуции представлен как так называемая побочная отрасль, т. е. те конечные товары, которые покупают оптовые и розничные продавцы, не рассматриваются в качестве промежуточных. Чтобы рассчитать добавленную стоимость на этапе дистрибуции, Чэнь и соавторы рассчитали дистрибьюторскую наценку как соотношение между ценой, уплаченной конечными потребителями (за вычетом налогов на товары), и ценой, по которой товары продавали производители, а затем применили полученный показатель к общему объему продаж соответствующего продукта.

На следующем этапе агрегированная статистическая информация по добавленной стоимости была разбита по производственным факторам, являющимся источником прибыли. Во-первых, для каждой отрасли каждой страны был рассчитан трудовой доход. Для этого использовались национальные отчеты о рабочей силе и дополнительные источники данных. Во-вторых, авторы оценили доход, полученный от материального капитала. Для этого они использовали показатели стоимости аренды такого капитала и данные национальных счетов о материальных активах, что опять-таки было сделано для каждой отрасли и каждой страны. В стоимость аренды была включена норма амортизации в конкретной отрасли плюс предполагаемая норма прибыли в размере 4 %. Важно отметить, что Чэнь и соавторы исключили данные по отдельным нематериальным активам (в частности, по НИОКР, компьютерному ПО и базам данных, а также по художественным произведениям) из данных по материальному капиталу в тех случаях, когда данные по таким активам приводились в статистике национальных счетов. Затем путем вычитания трудового дохода и дохода от материального капитала из добавленной стоимости был рассчитан доход от нематериального капитала.

Наконец, используя данные о связи отраслей с потоками продукции, которые содержатся в WIOT, и разбивку добавленной стоимости по факторам для каждой отрасли и страны, авторы рассчитали вклад труда, материального капитала и нематериального капитала на уровне глобальных цепочек создания стоимости по отдельным товарам.

Рисунок 1.6

Разделение на части глобальных цепочек создания стоимости



Источник: Chen et al. (2017).

Что касается результатов исследования, то на рисунке 1.7 показано, какая доля дохода приходится на каждый из трех факторов производства, по всем произведенным товарам за период 2000–2014 гг. В этот период доля нематериального капитала составляла в среднем 30,4 %, что почти в два раза больше доли материального капитала. Примечательно, что она выросла с 27,8 % в 2000 г. до 31,9 % в 2007 г., но после этого не менялась. В целом в 2000–2014 гг. доход, связанный с нематериальным капиталом, в 19 производственных отраслях увеличился на 75 % в реальном выражении. В 2014 г. он составил 5,9 трлн долл. США²¹.

Одно из объяснений роста доли нематериальных активов заключается в том, что глобальные фирмы-производители воспользовались расширившимися возможностями для перевода трудоемких производств в экономики с более низкой оплатой труда. На интуитивном уровне понятно, что в условиях конкурентных рынков экономия на трудовых издержках будет приводить к снижению итоговой цены продукции. Если капитальные издержки остаются неизменными,

то доля нематериальных активов должна расти просто в силу того, что они рассчитываются по остаточному принципу. Это значит, что если размер целого уменьшается, а нематериальные активы остаются неизменными, то их доля будет расти. Однако пик этой тенденции, судя по всему, пришелся на 2007 г., незадолго до глобального финансового кризиса. Такие выводы соотносятся с остановкой роста показателя, рассчитываемого как соотношение торговли и ВВП, что показано на рисунке 1.2, а также с эмпирическими исследованиями, согласно которым вертикальная специализация, вероятно, достигла своего предела²².

При производстве каких продуктов в глобальных цепочках создания стоимости нематериальные активы используются наиболее активно? В таблице 1.2 показано, какую роль тот или иной фактор играет в формировании дохода. Данные представлены за 2014 г. по 19 группам производственных товаров в убывающем порядке по объему мирового выпуска. Для всех групп продуктов вклад нематериального капитала в формирование добавленной стоимости выше, чем вклад материального капитала. Доля нематериальных активов особенно высока (более чем в два раза по сравнению с материальными активами) в таких отраслях, как фармацевтика, производство химических продуктов и нефтепродуктов.

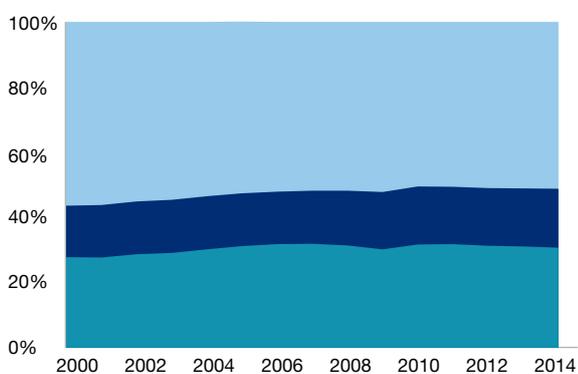
Кроме того, она относительно велика в производстве продуктов питания, а также компьютерных товаров, электроники и оптики. С точки зрения абсолютных показателей почти 50 % общего дохода, созданного нематериальным капиталом в 19 глобальных цепочках создания стоимости, приходится на три крупнейшие товарные группы: продовольственные товары, производство автотранспортных средств и текстиль.

Хотя в период 2000–2014 гг. доля нематериальных активов возросла почти во всех 19 группах товаров, в некоторых группах наблюдался более активный рост. На рисунке 1.8 показана тенденция по четырем крупнейшим группам товаров. Как можно видеть, в группе продовольствия и группе текстильных продуктов доля нематериальных активов возросла лишь незначительно, тогда как в группе автотранспортных средств и электроники рост был более ощутимым.

Рисунок 1.7

На нематериальный капитал приходится бóльшая доля добавленной стоимости, чем на материальный капитал

Добавленная стоимость как процент от общей стоимости всех продуктов, произведенных и проданных по всему миру



■ ТРУД

■ МАТЕРИАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ

■ НЕМАТЕРИАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ

Источник: Chen et al. (2017).

Из этого можно сделать вывод, что в период 2000–2007 гг. возможности для перевода производства за границу в продовольственной и текстильной промышленности были уже по большей части реализованы, тогда как в отраслях второй группы такие возможности еще были актуальны.

На каком этапе производства возникает доход, связанный с нематериальным капиталом? Анализ глобальных цепочек создания стоимости показывает, что на этап дистрибуции и этап окончательной сборки приходится примерно по четверти дохода, обусловленного нематериальными активами, а на прочие этапы — примерно половина²³. Такое разделение свидетельствует о важности нематериальных активов в ходе начальных этапов, причем не только при производстве деталей, компонентов и материалов, но и при оказании широкого спектра бизнес-услуг, а также в ходе сельскохозяйственной и горнодобывающей деятельности.

Как показано на рисунке 1.9, вклад различных производственных этапов в формирование дохода, связанного с нематериальными активами, сильно различается в зависимости от группы товаров. Интуитивно понятно, что такая модель, судя по всему, соотносится с разграничением цепочек, ориентированных на покупателя, и цепочек, ориентированных на производителя, о чем шла речь в разделе 1.2.

В глобальных цепочках создания стоимости, ориентированных на покупателя (в частности, в текстильной и мебельной промышленности, а также в производстве продовольствия), более существенная доля дохода от нематериальных активов приходится на стадию дистрибуции, тогда как в случае глобальных цепочек создания стоимости, ориентированных на производителя (например, в сфере производства автотранспортных средств, электроники и оборудования), это происходит на стадии до производства конечной продукции.

Результаты исследования Чэня и соавторов [Chen et al. (2017)] подчеркивают значимость нематериальных активов в формировании стоимости в процессе производства в рамках глобальных цепочек создания стоимости. Но определенные вопросы остаются открытыми, и с ними сопряжены некоторые методологические оговорки. Один из таких вопросов состоит в том, что именно имеется в виду под доходом, связанным с нематериальными активами. Согласно методологии Чэня и соавторов, это доход конкретной фирмы, не включающий в себя рыночный доход от материального капитала и труда. Очевидно, это доход, обусловленный репутацией бренда и имиджем, технологическим превосходством и привлекательностью дизайна, благодаря чему потребитель может отличать товары одной фирмы от товаров другой фирмы, т. е. это нематериальные активы, на которые фирмы стремятся получить различные формы прав ИС. Кроме того, к ним относятся организационные и управленческие ноу-хау, которые могут охраняться с помощью коммерческих тайн.

Таблица 1.2

Вклад факторов производства в формирование дохода, в разбивке по группам производственных товаров, 2014 г.

Группа товаров	Доля нематериальных активов, %	Доля материальных активов, %	Доля труда, %	Общий объем выпуска, млрд долл. США
Продовольствие, напитки и табачные изделия	31,0	16,4	52,6	4 926
Автотранспортные средства и прицепы к ним	29,7	19,0	51,3	2 559
Текстиль, одежда и изделия из кожи	29,9	17,7	52,4	1 974
Прочие машины и производственное оборудование	27,2	18,8	53,9	1 834
Компьютерные товары, электроника и оптика	31,3	18,6	50,0	1 452
Мебель и другие производственные товары	30,1	16,3	53,7	1 094
Нефтепродукты	42,1	20,0	37,9	1 024
Прочее транспортное оборудование	26,3	18,5	55,2	852
Электрооборудование	29,5	20,0	50,6	838
Химическая продукция	37,5	17,5	44,9	745
Фармацевтическая продукция	34,7	16,5	48,8	520
Металлические изделия	24,0	20,8	55,2	435
Резиновые и пластиковые изделия	29,2	19,7	51,1	244
Недрагоценные металлы	31,4	25,6	43,0	179
Ремонт и установка машинного оборудования	23,6	13,2	63,2	150
Бумажные товары	28,0	20,9	51,1	140
Прочие неметаллические минеральные продукты	29,7	21,5	48,9	136
Продукты древесины	27,5	20,0	52,5	90
Полиграфическая продукция	27,1	21,2	51,7	64

Источник: Chen et al. (2017).

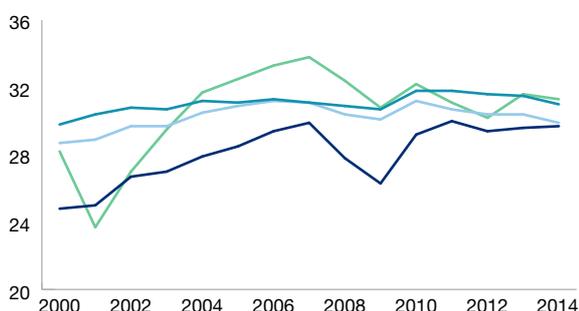
Однако могут оказывать влияние и другие факторы, не относящиеся к категории репутационных и информационных активов. Причем такие факторы могут быть источником больших объемов прибыли. Например, получение существенной доли дохода от нематериальных активов в сфере нефтепродуктов (см. таблицу 1.2), вероятно, отражает получение производителями нефти ресурсной ренты²⁴. Еще одним источником рыночного влияния, непосредственно не связанным с нематериальными активами, может быть экономия от масштаба со стороны спроса и предложения.

Второй неразрешенный вопрос звучит так: какие экономики получают прибыль от нематериального капитала? Вопрос кажется очевидным, но ответить на него не так просто. Для начала следует иметь в виду, что с помощью трансфертного ценообразования и аналогичных практик компании могут беспрепятственно переводить прибыль из одной точки в другую (см. вставку 1.2). Это значит, что источником нематериального актива может быть одна экономика, а большая часть прибыли может оказаться в другой. Но что важнее, расширение практики трансграничного владения нематериальными активами и их передачи подрывает само понятие привязки активов и доходов к конкретному месту.

Рисунок 1.8

В разных группах продуктов наблюдаются разные тенденции

Доход от нематериальных активов в процентах от стоимости всех произведенных и проданных в мире продуктов



■ ПРОДОВОЛЬСТВИЕ, НАПИТКИ И ТАБАЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

■ АВТОТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА И ПРИЦЕПЫ К НИМ

■ ТЕКСТИЛЬ, ОДЕЖДА И ИЗДЕЛИЯ ИЗ КОЖИ

■ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТОВАРЫ, ЭЛЕКТРОНИКА И ОПТИКА

Источник: Chen et al. (2017).

Наконец, анализировать результаты исследования Чэня и соавторов [Chen et al. (2017)] необходимо с учетом некоторых оговорок²⁵:

- Достоверность выводов очень сильно зависит от лежащих в их основе данных. Хотя с точки зрения статистики был достигнут большой прогресс в области измерения глобальных производственных сетей, пробелы по-прежнему есть. Например, сложно адекватно измерить международную торговлю услугами, и есть трудности с измерением добавленной стоимости на этапе дистрибуции. Кроме того, использование международных таблиц «затраты — выпуск» опирается на предположения, которые характеризуются лишь относительной надежностью, например на предположение о том, что фирмы в конкретной отрасли и стране имеют сходную структуру производства.
- Как уже упоминалось, искаженное трансфертное ценообразование и аналогичные практики, в частности при участии связанных друг с другом сторон, могут сильно влиять на распределение

добавленной стоимости в глобальной цепочке (см. вставку 1.2). Это может приводить к ошибкам в оценках долей дохода, формирующихся на различных этапах производства, что показано на рисунке 1.9. При этом результатом подобной практики является лишь перенос прибыли с одной производственной стадии на другую, поэтому она не влияет на оценки общего объема дохода по всем производственным стадиям (эти оценки представлены на рисунках 1.7 и 1.8, а также в таблице 1.2).

- На распределение нематериального капитала по разным стадиям производства, которое показано на рисунке 1.9, может также влиять то, как фирмы — лидеры глобальных цепочек создания стоимости классифицируются с точки зрения статистики. Например, если «бесфабричных» производителей товаров относить к категории розничных или оптовых продавцов, то доходы от нематериальных активов будут учитываться на стадии дистрибуции, а если их относить к категории производителей, то такие доходы будут учитываться на стадии «прочие этапы».

1.4 – Как нематериальные активы проникают в глобальные цепочки создания стоимости

В свете большой ценности нематериальных активов возникает один важный вопрос: как фирмы, обладающие такими активами, управляют ими в рамках своих глобальных производственных сетей? Еще один не менее важный вопрос: как фирмы, не обладающие такими активами, могут их получить? Для того чтобы ответить на эти вопросы, следует различать два типа нематериальных активов:

- **Знаниевые активы** — охватывают технологии и дизайн, а также организационные, логистические, управленческие и другие аналогичные ноу-хау. Общая черта знаниевых активов состоит в том, что они по своей сути носят неконкурентный характер и, в отличие от материальных активов, необязательно связаны с конкретным местоположением. Например, НИОКР для нового автомобиля могут проводиться в одном месте, а последующее производство может быть рассредоточено по нескольким точкам.

- **Репутационные активы** — это гудвилл, формирующийся у потребителей в отношении бренда компании. Частично он основывается на том, что покупатели удовлетворены предшествующими покупками продукции бренда, а частично — на том имидже, который создал бренд. Репутационные активы по своей сути являются конкурентными: бренды имеют репутационную ценность только в том случае, когда они используются в отношении определенного продукта или фирмы. Кроме того, брендам в целом не так просто пересекать границы: фирмы могут обладать репутационными активами на одном рынке, а на другом — нет²⁶, хотя, конечно, они могут иметь международную репутацию.

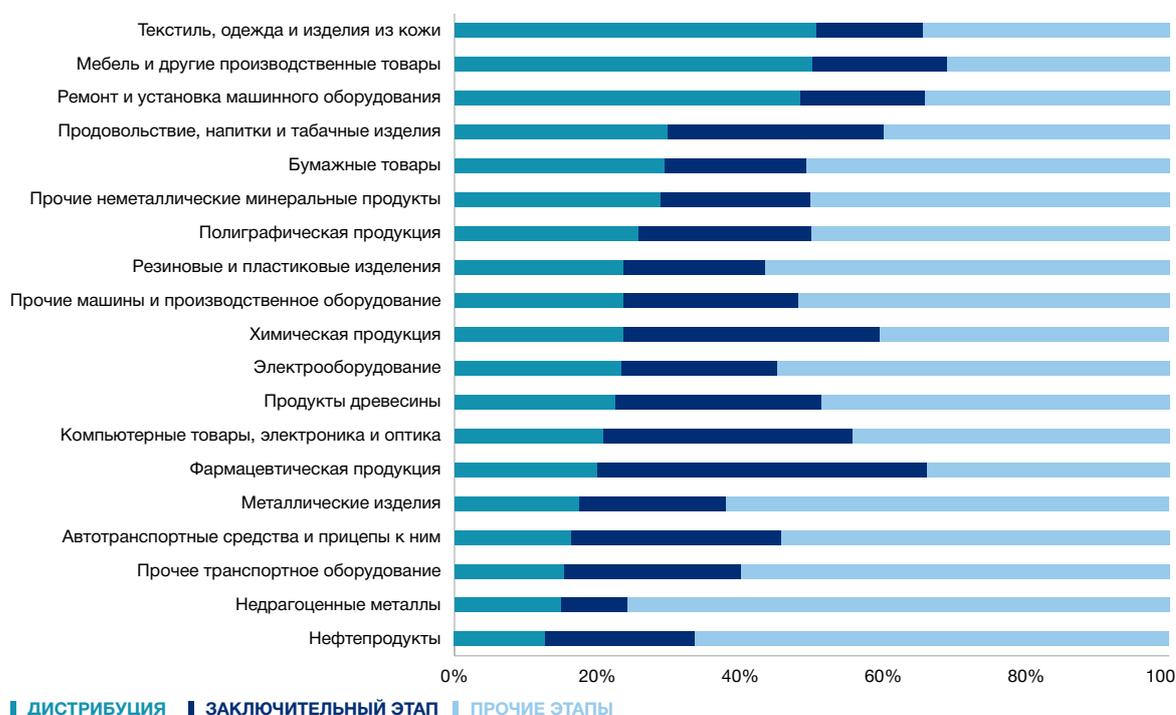
Управление знанияемыми активами

Для того чтобы получить преимущества от инвестиций в инновации, фирмы должны иметь возможности для присвоения своих знанияемых активов. Они стремятся к тому, чтобы получать весь спектр преимуществ от таких активов, не допуская утечки знаний к конкурентам²⁷. На практике же такое «идеальное присвоение», как правило, невозможно. Величина возврата инвестиций зависит в том числе от того, насколько хорошо фирма контролирует перемещение принадлежащей ей информации.

Рисунок 1.9

Глобальные цепочки создания стоимости, ориентированные на покупателя, и глобальные цепочки создания стоимости, ориентированные на производителя

Доля нематериальных активов на различных этапах производства, 2014 г.



Источник: Chen et al. (2017).

Вставка 1.2

Как искаженное трансфертное ценообразование и аналогичные практики влияют на измерение глобальных цепочек создания стоимости

Суть национальных счетов и торговой статистики состоит в измерении реальной экономической деятельности в разных странах, а также реальной экономической ценности торговли товарами и услугами между странами. Однако такие данные основываются на финансовых отчетах и таможенных декларациях, самостоятельно подготовленных компаниями, а такие документы далеко не всегда отражают реальную рыночную стоимость соответствующих экономических сделок. Одним из основных источников искажений в измерениях является использование стратегий, направленных на перевод облагаемых налогом доходов из юрисдикций с высокими налогами в юрисдикции с низкими налогами. В основе таких стратегий нередко лежат нематериальные активы — как правило, в форме прав ИС.

Искаженное трансфертное ценообразование — это одна из подобных практик. Пример такой практики показан на рисунке 1.10. Компания А, действующая в стране с высокими налогами, продает свою ИС дочернему предприятию В, действующему в стране с низкими налогами; дочернее предприятие В, в свою очередь, лицензирует эту ИС родственной компании С, действующей в другой стране с высокими налогами. Занижая цену ИС и завышая роялти за такую ИС, многонациональная корпорация (МНК) может обеспечить переход прибыли из юрисдикций с высокими налогами в юрисдикцию с низкими налогами.

Искаженное трансфертное ценообразование возможно в первую очередь потому, что определить стоимость нематериальных активов довольно сложно. Согласно правилам трансфертного ценообразования, при подготовке финансовой и налоговой отчетности используется принцип независимости сторон. Это значит, что цена сделок между родственными компаниями, находящимися под общим контролем, должна определяться так же, как цена аналогичных сделок с неродственными сторонними компаниями. Однако нематериальные активы зависят от конкретной компании, и, как правило, сравнимых сделок с третьими сторонами не существует, т. е. трансфертные цены можно рассчитывать только условно или оценочно. Кроме того, стоимость нематериальных активов может быть крайне неопределенной, особенно на начальном этапе, когда коммерциализация соответствующих товаров или услуг еще не началась. Такая неопределенность дает большой простор в установлении цены ИС и размера роялти, когда речь идет об аффилированных компаниях.

Со статистической точки зрения результатом искаженного трансфертного ценообразования, схема которого представлена на рисунке 1.10, является недооценка добавленной стоимости в юрисдикциях с высокими налогами и ее переоценка в юрисдикциях с низкими налогами. Кроме того, имеет место искажение торговой статистики: импорт услуг в области ИС в страны с низким уровнем налогов занижается, а их экспорт завышается²⁸.

Перенос прибыли может принимать и другие формы. Вместо передачи ИС иностранному дочернему предприятию компании могут завышать или занижать счета на связанные с активным использованием ИС промежуточные товары, торговля которыми осуществляется в рамках производственно-сбытовых цепочек компаний и в отношении которых опять-таки не существует ориентировочных рыночных цен. Результатом подобной практики является аналогичный перенос добавленной стоимости из одной страны в другую с той лишь разницей, что торговые искажения отражаются в статистике торговли товарами, а не услугами. Среди других аналогичных практик — перепродажа услуг через компании специального назначения, а также использование механизмов, посредством которых МНК создают коммерческое присутствие в стране, но не считаются постоянными представительствами с точки зрения налогообложения и поэтому не включаются в национальную торговую статистику страны. Об этом более подробно рассказывается в работе Ньюбига и Вунш-Винсента [Neubig and Wunsch-Vincent (2017)].

Хотя найти надежную статистику не так просто, совершенно очевидно, что результатом практик МНК по минимизации налогообложения является существенный перенос включаемой в финансовые отчеты прибыли между юрисдикциями. Что касается микроуровня, то в работе Сеппяля [Seppälä et al. (2014)] проанализирована цепочка создания стоимости одной финской МНК, связанная с производством прецизионного станка. Рассмотрев внутренние данные компании на уровне счетов, авторы пришли к выводу, что географическое распределение прибыли не всегда отражает то, где размещаются наиболее ценные активы МНК. Что касается макроуровня, то в исследовании Рассьера [Rassier (2017)] на основе данных обследования Бюро экономического анализа США оценивается степень переноса прибыли у американских МНК. Автор приходит к выводу, что фирмы, активно использующие НИОКР, в большей степени склонны относить прибыль на баланс иностранных дочерних предприятий по сравнению с фирмами, которые используют НИОКР не так активно. Это говорит о том, что нематериальные активы играют важную роль в практике минимизации налогообложения. На основе целого ряда источников и нескольких предположений в работе Ньюбига и Вунш-Винсента дается консервативная оценка, согласно которой на глобальном уровне объем переноса прибыли, связанный только с трансграничными сделками с ИС, может достигать 120 млн долл. США ежегодно, что составляет 35 % объявленного объема трансграничной торговли услугами в области ИС. Одним из самых ярких примеров является Ирландия, где в 2015 г. наблюдался рост ВВП на 26 %, что в основном было связано с притоком нематериальных и иных мобильных в международном масштабе активов у многонациональных корпораций, штаб-квартиры которых расположены в Ирландии²⁹.

Рисунок 1.10

Переход прибыли к посреднику, владеющему ИС



Источник: Neubig and Wunsch-Vincent (2017).

На начальном этапе при создании новых знаний фирмы сталкиваются с хорошо известным выбором. С одной стороны, они хотят сохранить свои инновации в тайне, чтобы получить преимущество над конкурентами. Законы о коммерческой тайне позволяют обеспечивать охрану конфиденциальной информации от несанкционированного раскрытия, хотя конкуренты все же могут провести обратное проектирование размещенных на рынке товаров. С другой стороны, фирмы хотели бы обладать правами ИС на свои инновации. Но для этого им придется раскрыть такие инновации, потому что только так они смогут получать все выгоды от исключительного владения информацией — по крайней мере в течение какого-то ограниченного срока. Выбор стратегии управления знаниями зависит от нескольких факторов. Некоторые знаниевые активы, такие как технологии процессов и организационные ноу-хау, довольно легко хранить в тайне, тогда как другие, например дизайн продуктов, — нет.

При этом права ИС охватывают только некоторые знаниевые активы (в случае патентов это технологические изобретения), а некоторые — нет, например многие типы инноваций в сфере услуг.

Знаниевые активы иногда имеют форму специализированных знаний, которыми обладают работники. Сохранение этих навыков нередко является важной частью стратегии управления знаниями компании. Однако здесь действуют и определенные законодательные нормы, например, касающиеся того, в какой степени положения об отказе от конкуренции в трудовых договорах могут ограничивать работников с точки зрения начала собственного бизнеса или перехода к конкурентам³⁰.

Как было отмечено в разделе 1.2, факторы, связанные с управлением знаниями, определяют организацию глобальных цепочек создания стоимости, в частности они влияют на то, проводят ли фирмы вертикальную интеграцию различных производственных задач или передают такие задачи на аутсорсинг независимым поставщикам³¹. Аутсорсинг может давать возможности для существенной экономии, однако он сопряжен с риском того, что ключевые знаниевые активы могут перейти к будущим конкурентам. Многое зависит от связей в глобальных цепочках создания стоимости, которые показаны в таблице 1.1. Утечка знаний является неизбежным риском в связанных и экзотических цепочках создания стоимости, особенно когда фирмы-лидеры передают неcodифицированные знания фирмам-партнерам, которые в будущем могут стать конкурентами. По этой причине МНК иногда ограничивают передачу знаний и передают только старые технологии, утечка которых не может вызвать немедленное появление конкурентной угрозы³². В то же время защищенные права ИС могут помогать компаниям передавать принадлежащие им технологии в рамках производственно-сбытовой цепи и фактически способствовать аутсорсингу различных производственных задач.

При этом при других обстоятельствах фирмы открыто делятся своими знаниевыми активами или лицензируют их, отчасти чтобы способствовать применению новых технологий, а отчасти чтобы получить доступ к технологиям, принадлежащим другим фирмам. Второе соображение особенно актуально для так называемых сложных технологий, т. е. технологий, состоящих из множества запатентованных изобретений, патенты на которые принад-

лежат разным субъектам. К категории сложных технологий относится большинство ИКТ, патентование которых росло наиболее быстрыми темпами в течение последних трех десятилетий. С помощью перекрестного лицензирования компании обеспечивают доступ к технологиям, необходимым для коммерциализации своих собственных инноваций³³.

В большинстве случаев охрана ИС является важнейшим элементом стратегии управления знаниями. В ходе одного исследования, посвященного британской экономике, было установлено, что чуть более половины инвестиций в нематериальные активы относятся к активам, охраняемым различными правами ИС³⁴.

Но чтобы принять решение о том, в отношении каких знаниевых активов требуется получение прав ИС и в каких странах, необходимо тщательное планирование. Получение патентных прав сопряжено с весьма большими затратами, особенно в некоторых странах. По этой причине компании при обеспечении патентного покрытия нередко ограничиваются странами с наиболее крупными экономиками и странами, где размещается производство в рамках глобальной цепочки создания стоимости.

Именно поэтому на пять крупнейших получателей патентных заявок из-за границы (это национальные патентные ведомства Китая, Японии, Республики Корея и США, а также Европейское патентное ведомство) приходится около 70 % общемирового числа патентных заявок, подаваемых нерезидентами (см. рисунок 1.11)³⁵. За исключением Китая, в странах с низким и средним уровнем дохода регистрируется относительно небольшое число патентов.

Несмотря на наличие общих тенденций, стратегии управления знаниями очень сильно зависят от характера знаниевых активов и бизнес-моделей фирм, причем такие модели значительно различаются в разных отраслях. При рассмотрении конкретных примеров в главах 2–4 будет более подробно рассказано о типичных стратегиях управления знаниями — во всяком случае, в рассматриваемых цепочках создания стоимости.

Рисунок 1.11

Международные патентные заявки подаются в меньшее число ведомств, чем международные заявки на товарные знаки

Доля пяти ведущих ведомств в общемировом объеме заявок на патенты и товарные знаки от нерезидентов, 2015 г.



Примечание: поскольку системы подачи заявок на товарные знаки в разных странах мира различаются, в статистических данных по товарным знакам отражено число классов, указанных в заявках на товарные знаки.

Источник: База статистических данных ВОИС, июль 2017 г.

Управление репутационными активами

Как и знаниявые активы, репутационные активы могут оказывать существенное влияние на организацию глобальных цепочек создания стоимости. Передача на аутсорсинг отдельных частей производственного процесса сопряжена с риском утраты контроля над качеством производимых в ходе таких процессов деталей и компонентов. В случае выпуска дефектных или неверно функционирующих ресурсов и материалов фирма-лидер может нести существенные репутационные риски, особенно если об этом станет известно после вывода продукта на рынок. Кроме того, мнение потребителей о фирме-лидере может формироваться и под влиянием того, как ее поставщики обращаются с работниками и относятся к охране окружающей среды. Такие соображения являются аргументом в пользу либо полностью вертикальной интеграции, либо по крайней мере существенного вмешательства фирмы-лидера в бизнес-операции своих поставщиков. К числу дополнительных механизмов, помогающих фирмам снижать репутационные риски, которые обусловлены фрагментацией цепочек поставок на глобальном уровне, относятся стандартизация продукции и независимая сертификация поставщиков.

Основными инструментами ИС, обеспечивающими охрану репутационных активов, являются товарные знаки и географические указания (ГУ). Хотя приобретение прав на товарный знак не требует больших затрат, управление глобальным портфелем товарных знаков требует тщательного планирования и принятия стратегических решений. Для начала нужно помнить, что товарные знаки охватывают не только названия продуктов, но и двух- и трехмерные фигуры, звуки, цвета и другие связанные с ними характеристики. В отличие от патентов, охрану которых компании в основном обеспечивают в тех странах, где размещено производство, охрану хотя бы основных товарных знаков имеет смысл обеспечивать на всех рынках, на которых компании действуют или планируют действовать. Неопределенность прав собственности на товарные знаки может приводить к большим издержкам, особенно в ходе коммерциализации новых продуктов.

Поэтому глобальные портфели товарных знаков крупных многонациональных компаний нередко состоят из десятков тысяч товарных знаков. Кроме того, заявки на товарные знаки от нерезидентов менее сконцентрированы по сравнению с патентами: на пять крупнейших получателей заявок (ими являются национальные ведомства по товарным знакам Канады, Китая, Российской Федерации и США, а также Ведомство интеллектуальной собственности Европейского союза) приходится менее 30 % общемирового числа таких заявок (см. рисунок 1.11).

Наверстывание и промышленное развитие

Как было отмечено во введении к этой главе, рост глобальных цепочек создания стоимости сопровождался как быстрым промышленным развитием в некоторых экономиках с низким и средним уровнем дохода, так и интеграцией этих экономик в глобальную экономику. Конечно, лидером такой трансформации являлся Китай, экономику которого нередко называют всемирной фабрикой. Однако и в ряде других стран Азии, Восточной Европы и прочих регионов мира наблюдалось масштабное промышленное развитие, в основе которого лежало участие в глобальных цепочках создания стоимости. При этом причинно-следственная связь между этими явлениями недостаточно ясна. Возможно, участие в глобальных цепочках создания стоимости подстегнуло промышленное развитие, что было бы невозможно в противном случае? Или успешным экономикам просто повезло, и у них сложились нужные условия для промышленного развития, которое способствовало их участию в глобальных цепочках создания стоимости.

Скорее всего, ответ где-то посередине. Вероятно, глобальные цепочки создания стоимости охватывали те экономики, которые предлагали наиболее выгодные условия, включая конкурентный доступ к капиталу и труду, необходимые навыки, надежную инфраструктуру и быстрорастущие рынки. В то же время перевод производственных мощностей в эти экономики, скорее всего, создал возможности для промышленного роста, который в противном случае был бы невозможен. В этой связи возникает очень важный вопрос: как фирмы из таких успешно развивающихся экономик смогли преодолеть отставание и получить знания и репутационные активы, обеспечившие им место в глобальных цепочках создания стоимости.

Вопрос о том, как знаниевые активы распространяются в догоняющих экономиках, давно является предметом экономических исследований. В частности, выделяют четыре основных канала распространения³⁶:

- Фирмы в догоняющих экономиках получают знания посредством *обратного проектирования* продуктов и технологий, доступных на рынке. Такую форму распространения знаний можно рассматривать как обратную сторону неполного присвоения знаниевых активов фирмами-лидерами, о чем шла речь выше. Права ИС могут ограничивать использование полученных таким образом технологий фирмами из догоняющих экономик — во всяком случае, если они охраняются в соответствующей юрисдикции. В то же время общедоступная патентная документация является мощным источником технологических знаний, который догоняющие фирмы могут использовать и используют при проведении НИОКР³⁷.
- Партнерство между фирмами — лидерами глобальной цепочки создания стоимости и догоняющими фирмами может предполагать передачу знаний. Подобные отношения могут устанавливаться с помощью контрактов о лицензировании технологий, которые, помимо лицензирования запатентованных знаний, нередко предусматривают передачу соответствующей неcodифицированной информации. Вместо того чтобы передать свои технологии по лицензии независимым фирмам, фирмы-лидеры иногда настаивают на получении доли участия в фирме — получателе знаний, результатом чего является создание совместного предприятия. В крайнем случае такие фирмы соглашаются на передачу знаний догоняющей экономике только при условии учреждения *сто процентной дочерней компании*. Один из основных вопросов, возникающих в связи с этим каналом распространения, состоит в том, ограничивается ли такое приобретение знаний местной фирмой-партнером, или же знания распространяются за ее пределы, например, через связи с клиентами и поставщиками или через перемещение квалифицированных сотрудников (см. ниже).
- Фирмы в догоняющих экономиках могут получать доступ к знаниевым активам посредством *импорта капитальных товаров*, которые заключают в себе технологические знания. В частности, импорт производственного оборудования позволяет догоняющим фирмам обновить свои производственные возможности и получить доступ к новейшим технологиям. Иностранцы продавцы могут также обучать местных работников использованию и обслуживанию такого оборудования, что способствует формированию важной дополнительной базы знаний.
- Наконец, если знаниевые активы имеют форму человеческих навыков, важным каналом распространения знаний от одной фирмы к другой становится *перемещение квалифицированных работников*. Квалифицированные работники могут переходить из фирм — лидеров глобальных цепочек в догоняющие фирмы или начинать собственный бизнес. Что не менее важно, они могут переходить из созданных на месте иностранных дочерних компаний в местные фирмы, тем самым способствуя распространению знаний в самой догоняющей экономике.

На результаты процесса распространения знаний влияет государственная политика в области торговли, инвестиций, миграции и ИС, хотя связь не всегда является очевидной. Например, ограничение торговли может мешать распространению знаний через высокотехнологичные капитальные товары и при этом помогать их распространению, стимулируя иностранные инвестиции.

Но каким бы ни был канал распространения, успех этого процесса очень сильно зависит от *поглощающей способности* догоняющей экономики, ее способности понять и применить знания, созданные в другой стране. Поглощающая способность зависит от человеческого капитала (наличия кадров, способных понимать и применять технологию), организационных и управленческих ноу-хау, а также от наличия институтов, координирующих и мобилирующих ресурсы для освоения технологии. Во многих случаях поглощающая способность также предполагает способность создавать небольшие инновации для адаптации технологии к местным нуждам. Не все страны одинаково успешно формируют поглощающую способность. В частности, по

мнению многих экономистов, успех быстрорастущих стран Восточной Азии по крайней мере отчасти объясняется тем, что они смогли запустить процесс изучения и поглощения технологий, что обеспечило фундамент для экономического намерстывания³⁸.

Вопрос о том, как фирмам в догоняющих экономиках удастся получать репутационные активы, изучен не так хорошо. Помимо формирования портфеля продуктов высокого и стабильного качества, создание хорошей репутации бренда и имиджа, очевидно, требует существенных инвестиций в рекламу, нередко ориентированных на конкретный рынок. Мотивирование потребителей к переходу на другой бренд может быть особенно непростой задачей в давно существующих отраслях, где действуют зарекомендовавшие себя конкурирующие бренды. Стратегии брендинга фирм нередко эволюционируют параллельно с ростом их производственных возможностей. Например, компании из Японии, Республики Корея и совсем недавно Китая в определенный момент использовали стратегию низких издержек и низких цен. Со временем они смогли повысить цены и уровень качества, создав бренды премиум-класса. Некоторые компании, включая компании из сферы ИКТ, сформировали свою репутацию, специализируясь на поставке определенных компонентов или на сборке, а также на контрактном производстве (например, компании Asus, Acer и Foxconn). Также некоторые подобные компании начинали свою деятельность, работая в основном с юридическими лицами, и только позднее выходили на рынок конечных потребителей, уже имея утвердившийся на рынке бренд. К таким компаниям относится компания Huawei. Есть и примеры покупки известных брендов у компаний из стран с высоким уровнем дохода³⁹.

Следует еще раз отметить, что возможности и трудности, связанные с промышленным намерстыванием, значительно различаются в разных отраслях. Рассмотренные в главах 2–4 примеры дают некоторое представление о том, какие факторы способствуют намерстыванию в соответствующих глобальных цепочках создания стоимости.

1.5 – Заключительные замечания

Глобальные цепочки создания стоимости стали лицом международной торговли XXI века. Они связали национальные экономики так тесно, как никогда прежде, и помогли множеству развивающихся стран интегрироваться в глобальную экономику. Как они будут развиваться дальше и какую политику нужно проводить, чтобы они обеспечивали экономический рост и повышение уровня жизни по всему миру? В заключительном разделе на основании изложенного выше будут предложены некоторые соображения по этим двум вопросам с точки зрения разработки политики.

Будущее глобальных цепочек создания стоимости

Как отмечено в разделе 1.1, за последние 50 лет соотношение между объемом мировой торговли и ВВП возросло более чем вдвое. Однако после начала мирового финансового кризиса в 2008 г. этот рост остановился. Это вполне может быть результатом стабильной нехватки совокупного спроса, что многие экономисты связывают со слабым восстановлением после кризиса⁴⁰. Действительно, согласно предварительным данным за 2017 г., темпы роста торговли опять превышают темпы роста глобального объема производства⁴¹. Между тем, согласно некоторым исследованиям, стагнация этого показателя может иметь структурные причины и быть связана с тем, что вертикальная специализация достигла своих естественных пределов (см. разделы 1.1 и 1.3). Есть также свидетельства в пользу того, что потенциал для дальнейшего совершенствования транспортных технологий, необходимый для роста торговли, возможно, исчерпан⁴².

Является ли замедление роста торговли в силу структурных причин основанием для беспокойства с точки зрения формулирования политики? С одной стороны, да. Усиление вертикальной специализации в мировой экономике, вероятно, не станет таким же сильным стимулом роста, как в ходе второй волны глобализации. В то же время под влиянием технологических и бизнес-инноваций, а также меняющихся предпочтений потребителей трансформация глобального производства продолжится. Среди наиболее влиятельных технологий можно выделить 3D-печать, робототехнику и автоматизированное

производство, которые уже вызвали изменения в конфигурации производственно-сбытовых цепочек в целом ряде отраслей, а дальнейший прогресс в этих областях, возможно, вызовет еще более глубокие изменения. Результатом может стать возвращение некоторых производственных процессов, ранее выведенных в другие страны, и, следовательно, сокращение объемов трансграничной торговли промежуточными товарами. С другой стороны, внедрение таких технологий может стимулировать экономический рост. В этом случае сокращение соотношения между объемом торговли и объемом выпуска нужно считать показателем прогресса, а не поводом для беспокойства.

Еще один фактор, влияющий на конфигурацию глобальных цепочек создания стоимости, — это расширение производственных возможностей догоняющих экономик. В частности, есть свидетельства того, что китайские компании все чаще заказывают детали и компоненты у фирм внутри страны, а не импортируют их из-за границы⁴³. Эта тенденция также ведет к сокращению зависимости от трансграничной торговли и, вероятно, является одним из факторов того, что соотношение торговли и выпуска не растет. Однако расширение производственных возможностей должно в конечном итоге способствовать росту этого показателя⁴⁴.

Каковы бы ни были причины сдвигов в глобальных цепочках создания стоимости, они меняют существующие модели производства, и это, вероятно, должно быть основным поводом для беспокойства с точки зрения формулирования политики. Результатом перемещения производства за границу может быть сокращение числа рабочих мест. В более общем смысле есть данные в пользу того, что усиление вертикальной специализации негативно влияет на неквалифицированный труд в странах с высоким уровнем дохода и способствует росту неравенства доходов. Согласно оценкам из одного масштабного исследования, конкуренцией в импорте объясняется четверть снижения уровня занятости в производственных отраслях США в период 1990–2007 гг.⁴⁵ В этой связи возникает важный вопрос: как растущая роль нематериального капитала в производстве в рамках глобальных цепочек создания стоимости влияет на уровень компенсации работников, обладающих различной квалификацией? Есть гипотеза, согласно которой от роста роли нематериальных активов особенно выиграли наиболее талантливые

работники — так называемые «суперзвезды»⁴⁶. Однако структурированных данных в ее поддержку нет.

Как нужно реагировать на изменения, вызванные меняющейся конфигурацией глобальных цепочек создания стоимости, при формулировании политики? Торговый протекционизм — это не выход. Как было отмечено в разделе 1.1, постепенная торговая либерализация явилась одним из факторов роста глобальных цепочек создания стоимости. Поскольку их формирование очень сильно зависит от торговых издержек, закрытие рынков может быть крайне разрушительным само по себе. Кроме того, оно не позволит возродить прежние производственные схемы, так как сегодня производственные технологии уже ушли очень далеко. Вместо этого экономисты в целом выступают за развитие систем социальных гарантий, которые позволяют смягчить влияние безработицы, и за введение мер по переподготовке работников. На самом деле стратегия борьбы с трудностями, вызванными изменением конфигурации глобальных цепочек создания стоимости, ничем не отличается от стратегии борьбы с экономическими проблемами, возникающими естественным образом в силу структурных трансформаций в процессе экономического роста.

Расширение возможностей глобальных цепочек создания стоимости

Основной вопрос при разработке политики в экономиках с низким и средним уровнем дохода состоит в том, какими методами можно стимулировать расширение производственных возможностей местных фирм, задействованных в глобальных цепочках создания стоимости. Этот вопрос иногда формулируется как «продвижение вверх по цепочке создания стоимости» или «извлечение большей прибыли из участия в глобальной цепочке создания стоимости». Однако в основе этого подхода лежит понятие стоимости, что может вводить в заблуждение. Как отмечено в разделе 1.3, добавленная стоимость, возможно, не лучший показатель для оценки выгод и преимуществ, получаемых благодаря труду и капиталу в процессе участия в глобальных цепочках создания стоимости. Кроме того, понятие извлечения или «захвата» прибыли предполагает, что участие в таких цепочках — это участие с нулевой суммой, т. е. оно дает существенную прибыль

лишь некоторым участникам (предположительно фирмам-лидерам) за счет других. Однако несмотря на то, что различия в рыночных позициях влияют на вертикальное распределение прибыли, доход в рамках глобальной цепочки создания стоимости в основном обусловлен капиталом и трудом, которые задействованы в производстве в рамках такой цепочки. Прибыль от капитала и труда, в свою очередь, зависит от того, сколько у той или иной экономики этих производственных факторов и насколько эффективно они используются.

Действительно, вопрос о том, как расширить возможности в рамках глобальной цепочки создания стоимости, в принципе ничем не отличается от более широкого вопроса о методах стимулирования промышленного развития. Таким образом, сформулированные экономистами рекомендации в этой области также применимы к расширению возможностей в рамках глобальных цепочек создания стоимости. К их числу относятся, в частности, рекомендация развивать институты технологического обучения и увеличивать поглощающую способность, о чем шла речь в разделе 1.4. Тем не менее развитие глобальных цепочек создания стоимости ставит ряд особых вопросов с точки зрения как промышленной, так и торговой политики.

Что касается стратегий промышленного развития, то за последние десятилетия они претерпели существенные изменения — как в теории, так и на практике⁴⁷. Но одно не вызывает разногласий: правительствам следует активно заниматься выявлением имеющихся промышленных возможностей (нередко на уровне субрегионов) и их реализацией путем устранения факторов, сдерживающих предпринимательскую деятельность, а также установлением целей для дополнительных государственных инвестиций⁴⁸. В зависимости от рассматриваемой отрасли, при проведении анализа возможностей и трудностей, с которыми сталкиваются местные предприниматели, иногда важно учитывать аспект, связанный с глобальными цепочками создания стоимости. Это может быть актуально, например, при выявлении нишевых возможностей для начала или расширения участия в глобальных цепочках создания стоимости или при отслеживании тенденций на рынках конечных потребителей в разных странах мира, где открываются новые возможности для местных фирм.

На этапе проведения анализа также полезно задать вопрос о том, какую роль играют различные формы ИС в расширении возможностей участия в глобальных цепочках создания стоимости.

Что касается торговой политики, то возможности для обеспечения успешного участия в глобальной цепочке создания стоимости, безусловно, зависят от открытости рынков, так как это позволяет компаниям беспрепятственно ввозить промежуточные товары и вывозить готовые изделия. Не менее важно углубление интеграции, так как оно способствует ведению бизнеса в рамках производственно-бытовой цепочки. Соответствующая деятельность содействует обеспечению совместимости мер регулирования, гармонизации стандартов производства продукции и технологических стандартов, а также открытию рынков для бизнес-услуг, связанных с производством в рамках глобальных цепочек создания стоимости. Например, в сфере ИС бизнес сталкивается с необходимостью нести существенные расходы на обеспечение охраны различных прав ИС во множестве юрисдикций. Налаживание сотрудничества между пользователями ИС (например, в рамках систем ВОИС для подачи заявок на патенты, товарные знаки и промышленные образцы) помогает снизить издержки, сохраняя право на принятие окончательного решения о предоставлении охраны ИС за государствами — участниками таких систем.

В заключение нужно отметить, что успешное расширение возможностей участия в глобальных цепочках создания стоимости, по всей вероятности, не является игрой с нулевой суммой для национальных экономик. Хотя его результатом может быть изменение позиций участников, что, как отмечено выше, может быть причиной экономических сбоев, нужно помнить, что это явление динамично по своей сути. Технологические изменения и изменения в жизненном цикле продукции являются постоянной и неизбежной причиной реконфигурации глобальных цепочек создания стоимости, в результате чего одни фирмы получают возможности для выхода на рынок, а другие вынуждены с него уходить. Кроме того, расширение возможностей в рамках глобальных цепочек создания стоимости является источником экономического роста, что способствует увеличению общего размера рынка продукции, выпускаемой в таких цепочках.

Примечания

1. См. Baldwin (2012).
2. См. ВОИС (2011, 2013 и 2015).
3. См., например, работу Krugman (1995), где более подробно рассказывается о двух волнах глобализации.
4. В работе Hummels et al. (2001) приводятся оценки вклада вертикальной специализации в рост международной торговли в отдельных странах.
5. См. работу Yi (2003), где представлена иллюстрация этого момента.
6. См. работу Baldwin (2012), где этот вопрос обсуждается более подробно.
7. В работе Constantinescu et al. (2016) показано снижение долгосрочной эластичности торговли по ВВП.
8. См. Baldwin (2012).
9. См. работы ВОИС (2011, 2013 и 2015), где более подробно рассказывается о том, как силы рыночной конкуренции способствуют инвестированию в нематериальные активы, а также о растущей роли брендов.
10. Впервые разграничение между «змееподобными» и «паукообразными» конфигурациями производственно-сбытовых цепочек было проведено в работе Baldwin and Venables (2013).
11. См. Coase (1937) и Alchian and Demsetz (1972).
12. В работе Baldwin and Venables (2013) показано, что тип конфигурации производственно-сбытовой цепочки — будь то «змееподобный» или «паукообразный» — комплексно влияет на баланс между центробежными силами, направленными в сторону большей разобщенности производства, и центростремительными силами, способствующими размещению различных производственных этапов в одном месте.
13. В работе Fort (2016) на примере американских фирм показано, как совершенствование ИКТ способствовало фрагментации производства. Примечательно, что этот эффект, судя по всему, более явно выражен в случае аутсорсинга внутри страны по сравнению с передачей задач на аутсорсинг в другие страны.
14. Различия в издержках на заработную плату — это не единственная причина, которая заставляет фирмы искать поставщиков товаров в других экономиках. В экономической литературе давно признается, что важными движущими силами специализации и торговли, особенно между странами с высоким уровнем дохода и сравнимыми издержками на заработную плату, являются экономия на масштабе и дифференциация продукции. См. Helpman and Krugman (1985).
15. См. работу Gereffi и Fernandez-Stark (2016), где представлен актуальный обзор по этому вопросу.
16. См. Baldwin et al. (2014).
17. В работе Krugman (1994) на это было указано довольно давно.
18. Этот подход соответствует принципам, изложенным в работах Prescott and Visscher (1980) и Cummins (2005).
19. Оценки объема инвестиций в нематериальные активы в отдельных странах представлены в работе Corrado et al. (2013).
20. В этой связи в исследовании Chen et al. (2017) были расширены расчеты, связанные с глобальными цепочками создания стоимости, которые были сделаны в более ранней работе Timmer et al. (2014).
21. Окончательные показатели стоимости произведенной продукции были пересчитаны с использованием индекса потребительских цен США.
22. См., в частности, Constantinescu et al. (2016) и Timmer et al. (2016).
23. Точные показатели в 2014 г. составляли: 27,0 % на этапе дистрибуции, 26,6 % на этапе окончательной сборки и 46,4 % на всех остальных этапах. Доля этапа дистрибуции незначительно снизилась после 2000 г. Доля этапа окончательной сборки снизилась на 4,2 процентных пункта, тогда как доля всех остальных этапов возросла на 5,5 процентных пункта.
24. В действительности доля доходов от нематериальных активов в сфере производства нефтепродуктов, судя по всему, тесно связана с мировыми ценами на нефть. См. Chen et al. (2017).
25. См. работу Chen et al. (2017), где более подробно рассказывается об этих и других оговорках.
26. См. главу 2 в работе ВОИС (2013), где более подробно рассказывается об особых характеристиках репутационных активов.
27. См. работу Теесе (1986), где более подробно рассказывается о концепции присвоения.
28. В статистических данных платежного баланса связанные с ИС услуги отражаются как «плата за использование интеллектуальной собственности, не учтенная в других категориях» и «продажа имущественных прав, связанных с исследованиями и разработками», о чем более подробно рассказывается в Руководстве по статистике международной торговли услугами (2010), изданном Межучрежденческой целевой группой по статистике международной торговли услугами (2011).
29. См. "Ireland's 'de-globalised' data calculate a smaller economy", Financial Times, July 18, 2017.
30. См. главу 1 в работе ВОИС (2015), где об этом рассказывается более подробно.

31. По сути дела, управление знаниями является основой современных теорий многонационального предприятия. См. работу Теесе (2014), где представлен актуальный обзор литературы по этому вопросу.
32. См. работу Maskus et al. (2005), где представлены доказательства существования этого явления, основанные на проведенных интервью.
33. См. главу 2 в работе ВОИС (2011) и главу 4 настоящего доклада, где об этом рассказывается более подробно.
34. См. Goodridge et al. (2016).
35. Это показатель 2015 г., согласно Базе статистических данных ВОИС по ИС: <https://www3.wipo.int/ipstats>.
36. Более подробный обзор литературы представлен в работах Ноекман et al. (2005) и Агоа (2009).
37. См. ВОИС (2011).
38. См. главу 1 в работе ВОИС (2015) и работу Nelson and Pack (1999), где об этом рассказывается более подробно.
39. См. главу 1 в работе ВОИС (2013), где об этом рассказывается более подробно.
40. См. главу 1 в работе ВОИС (2015).
41. Согласно прогнозу из обновленного доклада «Перспективы развития мировой экономики» Международного валютного фонда, представленного в июле 2017 г., скорость роста торговли составит 4 %, а мирового выпуска — 3,5 %.
42. Согласно работе Cosar and Demir (2017), развитие контейнерных перевозок способствовало существенному сокращению издержек при морских перевозках, что, в свою очередь, стало одной из основных причин глобального роста торговли. Однако большая часть потенциала роста торговли за счет активизации контейнерных перевозок уже реализована.
43. Согласно работе Constantinescu et al. (2016), в экспорте товаров сокращается доля китайского импорта частей и компонентов.
44. В работе Samuelson (2004) представлена теоретическая модель того, как расширение производственных возможностей в экономике с низким уровнем дохода, в которой экономика с высоким уровнем дохода ранее имела сравнительное преимущество, может при определенных обстоятельствах приводить к снижению дохода на душу населения в экономике с высоким уровнем дохода. Однако мировой доход на душу населения будет все равно расти.
45. См. Autor et al. (2013).
46. См. работу Rosen (1981), где обстоятельно рассматривается экономика «суперзвезд». В работе Haskel et al. (2012) представлено теоретическое обоснование того, как экономическая интеграция может способствовать росту реальных доходов «суперзвезд».
47. См. Rodrik (2004).
48. См. подходы к формулированию промышленной и инновационной политики, отстаиваемые в работах Foray (2014) и Rodrik (2008).

Литература

- Alchian, A.A. and H. Demsetz (1972). Production, information costs, and economic organization. *American Economic Review*, 62(5), 777-795.
- Arora, A. (2009). Intellectual property rights and the international transfer of technology. In WIPO (ed.), *The Economics of Intellectual Property*. Geneva: WIPO, 41-64.
- Autor, D.H., D. Dorn and G.H. Hanson (2013). The China syndrome: local labor market effects of import competition in the United States. *American Economic Review*, 103(6), 2121-2168.
- Baldwin, R. (2012). Global Supply Chains: Why They Emerged, Why They Matter, and Where They Are Going. *CEPR Working Paper No. 9103*.
- Baldwin, R. and A. Venables (2013). Spiders and snakes: offshoring and agglomeration in the global economy. *Journal of International Economics*, 90(2), 245-254.
- Baldwin, R., T. Ito and H. Sato (2014). The Smile Curve: Evolving Sources of Value Added in Manufacturing. Mimeo available at: www.uniba.it/ricerca/dipartimento/dse/e.g.i/egi2014-papers/ito.
- Chen, W., R. Gouma, B. Los and M. Timmer (2017). Measuring the Income to Intangibles in Goods Production: A Global Value Chain Approach. *WIPO Economic Research Working Paper No. 36*. Geneva: WIPO.
- Coase, R.H. (1937). The nature of the firm. *Economica*, 4(16), 386-405.
- Constantinescu, C., A. Mattoo and M. Ruta (2016). The global trade slowdown: cyclical or structural? *Journal of Policy Modeling*, 38(4), 711-722.
- Corrado, C., J. Haskel, C. Jona-Lasino and M. Iommi (2013). Innovation and intangible investment in Europe, Japan, and the United States. *Oxford Review of Economic Policy*, 29(2), 261-286.
- Cosar, K. and B. Demir (2017). Shipping Inside the Вставка: Containerization and Trade. *CEPR Discussion Paper No. 11750*.
- Cummins, J.G. (2005). A new approach to the valuation of intangible capital. In Corrado, C., J. Haltiwanger and D. Sichel (eds), *Measuring Capital in the New Economy*, NBER Book Series Studies in Income and Wealth, 47-72.
- Foray, D. (2014). *Smart Specialisation: Opportunities and Challenges for Regional Innovation Policy*. London: Routledge.
- Fort, T.C. (2016). Technology and Production Fragmentation: Domestic versus Foreign Sourcing. *NBER Working Paper 22550*.
- Gereffi, G., J. Humphrey and T. Sturgeon (2005). The governance of global value chains. *Review of International Political Economy*, 12(1), 78-104.
- Gereffi, G. and K. Fernandez-Stark (2016). *Global Value Chain Analysis: A Primer* (2nd edition). Durham, NC: Duke University Center on Globalization Governance & Competitiveness.
- Goodridge, P., J. Haskel and G. Wallis (2016). UK Intangible Investment and Growth: New Measures of UK Investment in Knowledge Assets and Intellectual Property Rights. Research commissioned by the UK Intellectual Property Office.
- Haskel, J., R.Z. Lawrence, E.E. Leamer and M.J. Slaughter. (2012). Globalization and U.S. wages: modifying classic theory to explain recent facts. *Journal of Economic Perspectives*, 26(2), 119-140.
- Helpman, E. and P. Krugman (1985). *Market Structure and Foreign Trade*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Hoekman, B.M., K.E. Maskus and K. Saggi (2005). Transfer of technology to developing countries: unilateral and multilateral policy options. *World Development*, 33(10), 1587-1602.
- Hummels, D., J. Ishii and K.-M. Yi (2001). The nature and growth of vertical specialization in world trade. *Journal of International Economics*, 54(1), 75-96.
- Interagency Taskforce on Statistics of International Trade in Services (2011). *Manual on Statistics of International Trade in Services 2010 (MSITS 2010)*. Geneva, Luxembourg, Madrid, New York, Paris and Washington D.C.: United Nations/International Monetary Fund/Organisation for Economic Co-operation and Development/Statistical Office of the European Union/United Nations Conference on Trade and Development/World Tourism Organization/World Trade Organization.
- Krugman, P. (1994). Competitiveness: a dangerous obsession. *Foreign Affairs*, 73(2), 28-44.
- Krugman, P. (1995). Growing world trade: causes and consequences. *Brookings Papers on Economic Activity*, (1), 327-377.
- Maskus, K.E., S.M. Dougherty and A. Mertha (2005). Intellectual property rights and economic development in China. In Fink, C. and K.E. Maskus (eds), *Intellectual Property and Development: Lessons from Recent Economic Research*. New York: Oxford University Press and World Bank, 295-331.
- Nelson, R.R. and H. Pack (1999). The Asian miracle and modern growth theory. *The Economic Journal*, 109(457), 416-436.
- Neubig, T.S. and S. Wunsch-Vincent (2017). A Missing Link in the Analysis of Global Value Chains: Cross-Border Flows of Intangible Assets, Taxation and Related Measurement Implications. *WIPO Economic Research Working Paper No. 37*. Geneva: WIPO.
- Prescott, E.C. and M. Visscher (1980). Organization capital. *Journal of Political Economy*, 88, 446-461.

- Rassier, D. (2017). Intangible Assets and Transactions within Multinational Enterprises: Implications for National Economic Accounts. *WIPO Economic Research Working Paper No. 38*. Geneva: WIPO.
- Rodrik, D. (2004). Industrial Policy for the Twenty-First Century. *CEPR Discussion Paper No. 4767*.
- Rodrik, D. (2008). Normalizing Industrial Policy. *Commission on Growth and Development, Working Paper No. 3*. Washington, DC: World Bank.
- Rosen, S. (1981). The economics of superstars. *American Economic Review*, 71(5), 845-858.
- Samuelson, P.A. (2004). Where Ricardo and Mill rebut and confirm arguments of mainstream economists supporting globalization. *Journal of Economic Perspectives*, 18(3), 135-146.
- Seppälä, T., M. Kenny and J. Ali-Yrkkö (2014). Global supply chains and transfer pricing: insights from a case study. *Supply Chain Management*, 19(4), 445-454.
- Teece, D.J. (1986). Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licensing and public policy. *Research Policy*, 15, 285-305.
- Teece, D.J. (2014). A dynamic capabilities-based entrepreneurial theory of the multinational enterprise. *Journal of International Business Studies*, 45, 8-37.
- Timmer, M., A.A. Erumban, B. Los, R. Stehrer and G.J. de Vries (2014). Slicing up global value chains. *Journal of Economic Perspectives*, 28(2), 99-118.
- Timmer, M., B. Los, R. Stehrer and G.J. de Vries (2016). An Anatomy of the Global Trade Slowdown Based on the WIOD 2016 Release. *Groningen Growth and Development Centre Research Memorandum No. 162*, University of Groningen.
- WIPO (2011). *World Intellectual Property Report 2011: The Changing Face of Innovation*. Geneva: World Intellectual Property Organization.
- WIPO (2013). *World Intellectual Property Report 2013: Brands – Reputation and Image in the Global Marketplace*. Geneva: World Intellectual Property Organization.
- WIPO (2015). *World Intellectual Property Report 2015: Breakthrough Innovation and Economic Growth*. Geneva: World Intellectual Property Organization.
- Yi, K.-M. (2003). Can vertical specialization explain the growth of world trade? *Journal of Political Economy*, 111(1), 52-102.

Нематериальные активы — это ключевой фактор, обеспечивающий использование новых возможностей на рынке кофе

Цены продажи кофе
(в долл. США за фунт)

Фермеры смогут увеличить свою прибыль, если будут продавать кофе премиум-класса. Для этого необходимо модернизировать фермы и вкладывать средства в брендинг.



Глава 2

Кофе: как выбор потребителей влияет на структуру глобальных цепочек создания стоимости

Кофе — один из самых популярных напитков в мире. Каждую секунду люди выпивают около 35 тыс. чашек кофе¹. Самым крупным рынком кофе являются США. Здесь три четверти населения пьет кофе².

Кофе как товар производится в странах глобального Юга, а потребляется в основном в странах глобального Севера. Около 70 % спроса на кофе приходится на страны с высоким уровнем дохода. Такие страны по большей части располагаются в Северном полушарии. Это страны — импортеры кофе. При этом страны — производители кофе находятся в Южном полушарии и относятся к группе стран с низким и средним уровнем дохода. Кофе — один из важнейших сельскохозяйственных товаров, особенно для стран-производителей. Это источник дохода примерно для 26 миллионов фермеров из 50 развивающихся стран³. Есть семь стран, где за последние три десятилетия на экспорт кофе приходилось более 10 % общего дохода от экспорта⁴. Хотя роль экспорта кофе в доходах стран постепенно снижается, улучшение условий их участия в глобальной цепочке создания стоимости по производству кофе могло бы способствовать экономическому развитию, особенно в плане борьбы с бедностью.

Популярность кофе растет. Увеличиваются объемы потребления кофе в тех странах, которые традиционно не являются импортерами кофе, например в Японии, а также в странах Европы. Согласно независимым оценкам Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО) и Международной организации по кофе (ICO), потребление кофе растет быстрее в менее развитых экономиках⁵. Кроме того, потребителей все больше привлекают новые кофейные продукты и услуги, обеспечивающие большое разнообразие с точки зрения того, что, как, где и когда потребляется.

Изучение глобальных цепочек создания стоимости, в которых производится кофе, позволяет получить важную информацию о том, как более бедные экономики могут использовать сельскохозяйственные товары для активизации своего участия в функционировании таких цепочек и получать выгоды от международной торговли. Традиционно в кофейных цепочках создания стоимости основную роль играл рынок/покупатель, а основная доля

стоимости создавалась участниками конечного этапа производства. Однако последние изменения в новом сегменте кофейного рынка дают возможности производителям начального этапа расширить свое участие в своих глобальных цепочках.

Один из способов увеличения доли создаваемой добавленной стоимости в кофейной цепочке связан с инвестированием в нематериальные активы и владением ими.

В этой главе будет рассмотрена роль нематериальных активов в глобальной цепочке создания стоимости по производству кофе. Сначала речь пойдет о том, как эта цепочка эволюционировала в течение десятилетий, и о том, насколько важную роль играют потребители кофе в стимулировании ее развития сегодня. Раздел 2.2 посвящен нематериальным активам в глобальной цепочке создания стоимости. Особое внимание уделяется тому, как такие активы влияют на распределение добавленной стоимости. В разделе 2.3 более подробно рассмотрен вопрос о том, как нематериальные активы используются для расширения участия в цепочке создания стоимости и как технологии перетекают от одних участников цепочки к другим.

2.1 – Изменение характера кофейной цепочки создания стоимости

2.1.1 – От кофейной ягоды на дереве до кофе в чашке: международная цепочка создания стоимости

Как и у большинства биржевых товаров, производственно-сбытовая цепочка, в которой производится кофе, имеет «змееподобную» конфигурацию. Она начинается с фермеров, которые выбирают сорт кофейного дерева, ухаживают за ним и собирают кофейные ягоды. Затем спелые ягоды подвергаются послеуборочной обработке, в результате чего получается зеленый кофе. В зависимости от структуры рынка в конкретной стране-производителе послеуборочные процессы могут осуществляться непосредственно на ферме, в кооперативе, на станциях сухой или влажной обработки, принадлежащих местным торговцам, или даже на мельнице экспортера.

Вставка 2.1

Торговля кофе сопряжена с риском

Цены на кофе отличаются высокой волатильностью, поскольку урожай кофе зависит от погодных условий и вспышек заболеваний⁶. Существенные колебания цен создают риски при проведении сделок как для покупателей, так и для продавцов. В целях смягчения рисков при проведении большинства сделок с зеленым кофе используются фьючерсные контракты.

Покупатели (импортеры, компании-обжарщики и производители растворимого кофе) заключают стандартные коммерческие контракты с продавцами (фермерами, экспортерами или импортерами), используя референтные цены, установленные международными биржами (Нью-Йоркской биржей — для сорта арабика и Лондонской — для сорта робуста)⁷. Обычно в таких контрактах прописывается качество кофе, который должен быть поставлен, место и сроки доставки. При этом устанавливается цена с последующей фиксацией. Согласуется величина ценовых ножиц. Позднее эта информация учитывается вместе с ценой зеленого кофе, фиксируемой через разные промежутки времени покупателем и продавцом в месяц поставки, прописанный во фьючерсном контракте⁸.

Фактическая цена, получаемая продавцом, может существенно отличаться от цены, уплаченной покупателями,

поскольку окончательные цены при фьючерсной сделке обычно определяются в разное время.

Есть ряд ключевых участников рынка, которые помогают снизить риск при совершении сделок с кофе. В частности, импортеры и торговые дома играют важную роль в стимулировании торговли кофе, беря на себя некоторые трансакционные риски. Например, в контракте между покупателем и продавцом может быть указано, что приемка кофейных продуктов осуществляется «при условии одобрения образца». Если покупатель отказывается принять поставку кофе из-за того, что продукт не соответствует стандартам качества или установленным техническим стандартам, то продавцу потребуются вступить во владение этим товаром в том месте, куда он поставлен.

Фермеры, выращивающие кофе, и/или экспортеры, базирующиеся в странах-производителях, обычно не обладают ресурсами для того, чтобы справиться с такими дополнительными затратами и рисками. При этом посредникам гораздо проще найти нового покупателя для этой партии и одновременно искать альтернативное решение для первоначального покупателя, который отказался от поставки.

Источник: ICO, Всемирный банк (2015) и Samper et al. (2017).

Затем экспортеры или кооперативы сортируют зерна зеленого кофе по плотности, размеру и цвету и упаковывают их в соответствии с конкретными стандартами и требованиями, установленными импортерами кофе или промышленными пользователями, например, компаниями-обжарщиками или производителями растворимого кофе.

Зеленый кофе поступает большими партиями в страны-импортеры и хранится на складах. Импортеры могут смешивать разные виды зеленого кофе из разных стран, чтобы создать купаж, удовлетворяющий потребности покупателей. Затем они продают такие смеси или поставляют партии зеленого кофе компаниям, которые занимаются обжаркой или производством растворимого кофе.

Такие компании также иногда смешивают разные виды зеленого кофе с учетом своих потребностей. Затем они обжаривают зеленый кофе, используя собственные рецепты и методы в целях достижения вкусовых характеристик, соответствующих предпочтениям региональных потребителей.

На рисунке 2.1 показана кофейная производственно-сбытовая цепочка. Ее международный

характер обусловлен двумя основными аспектами. Во-первых, как отмечено выше, основными потребителями кофе являются богатые страны-импортеры, такие как Соединенные Штаты Америки, Германия, Япония, Франция и Италия. Хотя страны-производители также постепенно увеличивали потребление кофе в течение последних десятилетий, их уровень потребления пока существенно ниже, чем у более богатых стран⁹.

Во-вторых, поскольку срок хранения обжаренных кофейных зерен не слишком велик, обжарку необходимо проводить недалеко от тех регионов, где кофе потребляется. До недавнего времени отсутствовали технологии упаковки и дистрибуции, позволяющие сохранить качество и вкус обжаренных зерен. Технологический прогресс в этой области шел медленно. Из-за этого компаниям-обжарщикам из стран-производителей было сложно экспортировать свои обжаренные зерна по всему миру. Поэтому обычно страны-производители экспортируют зеленый кофе как промежуточный товар в цепочке создания стоимости, а смешивание и обжарка производится в странах-импортерах.

Рисунок 2.1

Перемещение кофе по глобальной цепочке создания стоимости

Общая схема глобальной цепочки создания стоимости с учетом модификаций, обусловленных появлением новых сегментов рынка



Источник: ВОИС, на основе работ Ponte (2002) и Samper et al. (2017).

Примечание: черные линии обозначают традиционные связи между участниками; синие линии показывают относительно новые связи, возникшие под влиянием рыночных сегментов второй и третьей волны, роль которых растет.

2.1.2 – Потребители на первом месте: как новые формы спроса меняют глобальную цепочку создания стоимости

Традиционно в кофейной цепочке создания стоимости главную роль играет покупатель и большая часть стоимости создается обжарщиками, крупными розничными продавцами и брендами. Это участники конечного этапа цепочки. Они устанавливают стандарты качества и производственные стандарты для всех остальных участников отрасли.

Однако эта ситуация постепенно меняется. Два новых сегмента потребления кофе меняют восприятие этого напитка: «кофе как продукт» превращается в «кофе как продукт и услуга плюс социальное окружение». Потребление кофе приобретает более социальный характер,

а потребители кофе становятся более разборчивыми.

Появление новых сегментов рынка дает возможности другим участникам укрепить свою роль в цепочке создания стоимости.

Спрос на кофе распределяется по трем рыночным сегментам: традиционный сегмент, дифференцированный сегмент и эмпирический сегмент. Эти сегменты также называют сегментами первой, второй и третьей волны соответственно. Они различаются по целевой группе потребителей, ассортименту и ценам.

Первая волна: традиционный сегмент рынка

На рыночный сегмент первой волны приходится самая большая доля потребления кофе с точки

зрения объема и рыночной стоимости. По оценкам Сэмпера и соавторов [Samper et al. (2017)], на него приходится от 65 до 80 % общего потребления кофе и 90 млрд долл. США или 45 % общего объема глобального рынка кофе¹⁰.

Целевые потребители этого сегмента в основном пьют кофе дома. Типичными характеристиками этого типа является ежедневное употребление кофе для получения энергии и покупка кофе по разумной цене в любой крупной розничной сети или небольшом продуктовом магазине.

Продукты (обычно это упакованные обжаренные зерна, растворимый кофе и недавно появившиеся на рынке порционные капсулы) стандартизированы, но между ними могут быть существенные различия, связанные с разными вкусовыми предпочтениями потребителей из разных регионов. Различия между конкурирующими продуктами можно свести к соотношению качества кофейной смеси и ее цены. Еще несколько десятилетий назад качество большинства подобных кофейных продуктов варьировалось от низкого до среднего, но сегодня использование низкосортных кофейных зерен сокращается, так как крупные компании, занимающиеся обжаркой, такие как JAB и Nestlé, представили на рынке новые продукты, ориентированные на более разборчивых потребителей. Среди таких продуктов — порционные капсулы с кофе из одного источника и купажи из зерен высокого качества.

Этот сегмент глобальной цепочки создания стоимости зависит от потребностей рынка. Покупатели кофе (импортеры, обжарщики и производители растворимого кофе) покупают зеленый кофе с учетом ценовых соображений. Если цены на зерна арабики выше, чем на зерна робусты, то может быть куплено больше зерен робусты, которые затем будут обжарены так, чтобы обеспечить соответствие определенным стандартам. Кроме того, в этом сегменте происхождение зеленого кофе не является существенным фактором продаж. Импортеры, обжарщики и производители растворимого кофе покупают кофейные зерна в самых разных местах, если качество зерен их устраивает. Участники кофейной цепочки создания стоимости несут определенные риски при продаже зеленого кофе на открытом рынке. Цены на кофе имеют тенденцию сильно меняться с течением времени, из-за чего используются фьючерсные контракты (см. вставку 2.1).

Вторая волна: дифференцированный сегмент рынка

Рыночный сегмент второй волны ориентирован на потребителей, которые любят пить кофе в социальном окружении. Им предлагается широкий спектр напитков на основе эспрессо, которые предполагается употреблять в удобном и приятном месте.

Кофейные продукты второй волны очень разные: от типичного итальянского эспрессо до более сложных сочетаний кофе и вспененного молока. Эти напитки готовятся в соответствии с конкретными стандартными техниками опытными кофеварами, или бариста. Кроме того, большое внимание уделяется социальному элементу. Большинство кофеев, действующих в этом сегменте, пытаются создать особую атмосферу для привлечения клиентов.

Качество используемых кофейных зерен, как правило, выше, чем в сегменте первой волны. За несколько последних десятилетий появилось множество особых кофеев, ориентированных на посетителей, которых волнуют вопросы этики. В этих кофейнях предлагаются напитки из зерен, которые были выращены устойчивым образом и куплены у фермеров за надлежащее вознаграждение.

Как и в случае первой волны, определяющей силой в этой глобальной цепочке создания стоимости является рынок. Однако рост интереса со стороны потребителей к таким вопросам, как происхождение кофейных зерен, процесс их выращивания и получение фермерами справедливого вознаграждения, дает участникам возможности для дифференциации, позволяя более активно участвовать в цепочке. Добровольные стандарты устойчивости (VSS) способствуют формированию благоприятного имиджа кофеев, усиливая ощущение социальной ответственности и субъективной ценности, а также отличают кофе из сегмента второй волны от брендов первой волны.

Таблица 2.1

Три сегмента рынка кофе

	Первая волна Традиционный сегмент	Вторая волна Дифференцированный сегмент	Третья волна Эмпирический сегмент
Целевые потребители	Ежедневное потребление; в основном дома, но также и в других местах	Широкий выбор кофейных напитков; потребление в основном в социальном окружении	Потребители кофе, отличающиеся чувством социальной ответственности, ценители кофе, которые готовы заплатить более высокую цену за кофе высокого качества, отвечающий этическим стандартам
Потребности потребителей	<ul style="list-style-type: none"> • Энергия 	<ul style="list-style-type: none"> • Энергия. • Социальный опыт. • Этическая и/или социальная сознательность 	<ul style="list-style-type: none"> • Энергия • Социальный опыт • Этическая и/или социальная сознательность
Продукты и услуги	<ul style="list-style-type: none"> • Кофейные купажи из обжаренных зерен в расфасовке. • Растворимый (или быстрорастворимый) кофе. • Порционные капсулы 	<ul style="list-style-type: none"> • Напитки на основе эспрессо, такие как кофе латте, латте макиато и другие аналогичные. • Ноу-хау, связанные с различными техниками приготовления кофейных напитков, как правило стандартизированных. • Некоторые знания о происхождении кофейных зерен, а также о методах выращивания кофе. • Атмосфера кофейни 	<ul style="list-style-type: none"> • Кофейные зерна из одного источника. • Обжарка и создание купажа обычно происходят в самой кофейне. • Обширные ноу-хау, связанные с различными техниками варки кофе и направленные на усиление вкуса и аромата каждого напитка. • Обширные знания о происхождении кофейных зерен, а также о методах выращивания кофе. • Атмосфера кофейни
Типы производства	<ul style="list-style-type: none"> • Стандартизированное массовое производство. • Стандартизированное качество 	<ul style="list-style-type: none"> • Различные типы кофейных напитков на основе эспрессо. • Относительно стандартизированные техники и услуги, связанные с варкой кофе. • Ориентация на социальный опыт употребления кофе, аналогичный получаемому в кафе 	<ul style="list-style-type: none"> • Способ обжарки подбирается с учетом конкретного вида зерен. • Бариста, как правило, много знают о кофейных зернах, а также о правильных способах варки кофе и приготовления кофейных напитков
Каналы дистрибуции	<ul style="list-style-type: none"> • Продуктовые магазины. • Пункты общественного питания 	<ul style="list-style-type: none"> • Продуктовые магазины. • Онлайн • Специализированные кофейные сети 	<ul style="list-style-type: none"> • Независимые розничные операторы, занимающиеся продажей кофе. • Онлайн
Ценовая категория	Низкая	От низкой до высокой	От высокой до очень высокой
Организация глобальной цепочки создания стоимости	В основном под влиянием рынка	В основном под влиянием рынка	В основном под влиянием установленных связей

Источник: ВОИС, на основе работ Humphrey (2006), Garcia-Cardona (2016) и Samper et al. (2017).

Третья волна: эмпирический сегмент рынка

Рыночный сегмент третьей волны ориентирован на особенно разборчивых потребителей, и кофе имеет здесь соответствующую цену. Потребители этого рынка готовы покупать кофе по более высоким ценам. В обмен они хотят знать, откуда получены кофейные зерна, как они выращены и как лучше всего варить кофе, чтобы полностью раскрыть его вкус, насыщенность, аромат, запах и фактуру.

Кофейные продукты этой категории предлагают потребителю историю выращивания кофейных зерен, рецепты обжарки и технику приготовления напитков. Приоритеты этого рыночного сегмента сходны с виноделием, где большое внимание уделяется почве, разновидности винограда и мастерству изготовления вина.

Качество используемых кофейных зерен, как правило, выше, чем в двух других сегментах. Производители на этом рынке ориентируются на кофейные портфолио высокого класса, используя различные купажи и техники обжарки, которые подбираются с учетом конкретного вида зерен.

Бариста очень много знают о кофейных зернах, а некоторые даже пробовали выращивать кофейные деревья.

Регулирование глобальной цепочки создания стоимости третьей волны осуществляется на основе связей между ее участниками. Поскольку особое внимание уделяется связям с фермерами, цепочка создания стоимости стала короче (на рисунке 2.1 можно сравнить традиционные цепочки, изображенные черным цветом, и более новые цепочки, изображенные синим цветом). В этом сегменте сотрудничество между фермерами и бариста нередко является основой инноваций, в том числе создания новых способов приготовления кофейных напитков.

По сравнению с первыми двумя волнами потребление в этом сегменте по-прежнему невелико в общем объеме рынка, но оно быстро растет.

2.2 – Нематериальные активы и добавленная стоимость

Права собственности на нематериальные активы играют важную роль в кофейной глобальной цепочке создания стоимости, и с их помощью можно понять, как в этой цепочке распределяется прибыль.

Формальные нематериальные активы, такие как технологии, образцы и бренды, важны для участников цепочки, так как они позволяют обеспечить возврат инвестиций в инновации. Такие нематериальные активы обычно охраняются формальными правами интеллектуальной собственности (ИС): патентами, промышленными образцами, товарными знаками, авторскими правами и коммерческими тайнами.

Неформальные нематериальные активы также важны, так как они помогают участникам обеспечивать получение большей доли прибыли. Например, мастерство и ноу-хау бариста в создании купажей и обжарке конкретных кофейных зерен позволяют создавать существенную добавленную стоимость в рыночном сегменте третьей волны.

Кроме того, с точки зрения распространения кофейных продуктов среди потенциальных потребителей очень важно наличие доступа к каналам дистрибуции в странах-импортерах.

2.2.1 – Потребление кофе и выращивание кофе: неравномерное распределение прибыли

При производстве кофе значительная доля добавленной стоимости создается близко к тому месту, где кофе потребляется. Это обусловлено пятью факторами.

Во-первых, обжаренные кофейные зерна быстро теряют вкус и аромат, из-за чего их в основном экспортируют в виде зеленого кофе, что позволяет сохранить качество.

Кофе также экспортируется в виде растворимого кофе. Однако производство растворимого кофе требует больших вложений капитала, что может быть барьером для входа на этот рынок некоторых стран — производителей кофе. И хотя такие страны экспортируют все больше кофе в растворимом виде, цена единицы товара у них ниже, чем у стран-импортеров¹¹.

Одна из причин таких различий в стоимости продаваемых товаров, вероятно, связана с различиями в брендинговых возможностях и в возможностях доступа к каналам дистрибуции¹².

Во-вторых, жители разных континентов и регионов имеют разные предпочтения с точки зрения типов кофейных зерен (некоторым нравятся купажи из арабики и робусты, а некоторым — зерна из одного источника) и даже степени их обжарки. Например, в странах Северной Европы предпочитают зерна арабики небольшой обжарки, тогда как на юге популярна более сильная обжарка и купажи с включением зерен робусты¹³. Обжарщики и производители растворимого кофе, расположенные географически там же, где потребители, обычно лучше понимают региональные предпочтения в плане купажа и обжарки, чем их конкуренты из стран-производителей.

Помимо того что крупные компании-обжарщики в состоянии лучше учитывать региональные предпочтения, они также могут размещать свои производственные объекты таким образом, чтобы получать преимущества от экономии на масштабе. Например, кофеобжарочный завод в Германии может обжаривать и смешивать купажи для нескольких евро-

пейских брендов, что способствует снижению издержек и росту объемов производства.

В-третьих, промышленная политика стран-импортеров обычно ориентирована на импорт необработанных, в основном зеленых зерен, а не обжаренного и обработанного (растворимого) кофе. Подобные ограничения торговли в форме эскалации тарифов ведут к росту затрат на любой обжаренный или даже обработанный кофе, экспортируемый из стран-производителей.

Однако следует отметить, что во многих странах — импортерах кофе, особенно в более развитых странах, тарифы на кофе постепенно снижаются благодаря заключению различных двусторонних, региональных и многосторонних торговых соглашений. И сегодня, хотя вопрос эскалации тарифов по-прежнему актуален, тарифы на обжаренный и обработанный кофе в Европейском союзе и США в целом невысоки, тогда как в Индии и Гане тарифные пошлины на растворимый кофе составляют 35 и 20 % соответственно¹⁴.

Более того, проведенное ИСО в 2011 г. исследование показало, что такая эскалация тарифов оказывает большее влияние на потребителей кофе в менее развитых странах, т. е. потребители в развитых странах продолжают покупать кофе, несмотря на рост цен на кофейные напитки. Это значит, что они будут потреблять свой любимый импортируемый кофе даже в случае повышения эквивалентного тарифу налога на такой импорт.

Также действуют меры регулирования импорта обжаренного и обработанного кофе из стран-производителей, например — санитарные и фитосанитарные меры, которые сами по себе не являются мерами ограничения торговли, но могут приводить к повышению издержек фирм из стран-производителей в связи с необходимостью обеспечивать соблюдение этих мер.

В-четвертых, большинство продуктовых и процессных инноваций, связанных с обработкой кофе, были созданы в странах-импортерах. По обе стороны Атлантического океана было создано множество устройств для извлечения из кофе максимума вкуса и аромата с помощью процессов обжарки, помола и даже перколяции кофейных зерен¹⁵.

Способ производства растворимого кофе, который требует еще большей обработки зерен, чем обжарка, был, видимо, изобретен во время Гражданской войны в США, чтобы солдаты могли пить напитки с кофеином¹⁶. Однако компания Nestlé, благодаря своей запатентованной технологии производства сухого растворимого молока, смогла существенно улучшить вкус растворимого кофе и начала доминировать на этом рынке¹⁷.

Наличие прав собственности на связанные с кофе запатентованные технологии помогает выводить на рынок новые кофейные продукты и услуги. Патенты и промышленные образцы компании Nespresso на собственные кофеварки и капсулы позволили ей занять прочное место в сегменте первой волны. Большая часть патентов на данный момент истекла, но и Nestlé, и Nespresso продолжают играть важную роль на кофейном рынке.

И последний фактор. Брендинг — это важный элемент, позволяющий завоевывать новых потребителей и находить место на относительно насыщенном рынке кофе. Как показывают исследования, цены на продукты, продающиеся под тем или иным брендом, могут быть выше, чем цены на небрендовые товары¹⁸. Многие обжарщики, производители растворимого кофе и розничные сети активно инвестируют в этот нематериальный актив, чтобы отличаться от конкурентов и создавать гудвилл. В качестве примера можно привести Nescafé и Starbucks, два узнаваемых товарных знака, популярных среди любителей кофе по всему миру.

Страны — производители кофе медленно осваивают возможности, которые дает охрана ИС для капитализации нематериальных активов. Хотя множество новых патентоспособных технологий, связанных с кофе, по-прежнему создается в странах — импортерах кофе (см. подраздел 2.2.3 ниже), некоторые страны-производители тоже развивают свои возможности в области обработки. Например, в Бразилии производится обжаренный и растворимый кофе, составляющий конкуренцию продукции обжарщиков и производителей растворимого кофе из более развитых стран.

Эти страны также активно используют брендинг, чтобы отличать свои продукты от продуктов других стран. Например, некоторые страны обеспечивают

Таблица 2.2

Участники кофейного рынка, их деятельность, в ходе которой создается добавленная стоимость, и нематериальные активы

Участник	Основные виды деятельности, в ходе которых создается добавленная стоимость	Основные субъекты	Риски	Нематериальные активы	Географическое положение
Фермеры	<ul style="list-style-type: none"> Выращивание кофе и сбор урожая. Многие имеют связи с кооперативами или фермерскими ассоциациями. Кофейные зерна обрабатываются (сухим или влажным способом) на ферме или следующим участником цепочки. 	<ul style="list-style-type: none"> Фермеры и/или производители кофе; большинство фермеров выращивают кофе на участках площадью менее пяти гектаров. 	<ul style="list-style-type: none"> На посадки и урожай влияют климатические изменения. Высокая волатильность цен на кофе и внутренних обменных курсов создают угрозу для доходов фермеров. 	<ul style="list-style-type: none"> Фермерские методы (как традиционные, так и нет)*. Товарные знаки и/или географические указания*. 	<ul style="list-style-type: none"> Более 50 менее развитых стран.
Кооперативы, станции переработки	<ul style="list-style-type: none"> Кооперативы пользуются преимуществами экономии на масштабе, что позволяет им снижать затраты на очистку, сортировку и/или оценку качества зеленого кофе. Иногда они экспортируют или обжаривают кофе. Большинство продают кофе экспортерам с учетом их потребностей. На станциях осуществляется обработка ягод и/или проводится лущение (удаление остатков плодов с зерен). В некоторых регионах они функционируют аналогично кооперативам. 	<ul style="list-style-type: none"> Кооперативы обычно расположены в разных регионах и не конкурируют друг с другом напрямую. 	<ul style="list-style-type: none"> Волатильность цен, кредитные риски и невозможность контролировать операции лущения или сухой обработки. 	<ul style="list-style-type: none"> Некоторые кооперативы принадлежат государству или получают государственную поддержку. Связи между кооперативами и фермерами помогают распространять новые фермерские методы или даже новые разновидности кофе*. 	<ul style="list-style-type: none"> Страны — производители кофе.
Экспортеры и импортеры кофе	<ul style="list-style-type: none"> Полученные от фермеров, кооперативов и других участников кофейные зерна продаются и готовятся к экспорту. Некоторые экспортеры кофе также проводят послеборочную обработку, например очистку. Кофейные зерна механически сортируются по плотности, размеру и цвету в целях обеспечения соответствия требованиям и стандартам клиента. Обработка может передаваться на аутсорсинг. Импортеры обеспечивают хранение зеленого кофе и могут его смешивать. Логистическое обеспечение в целях управления большими товарными запасами и своевременная поставка продукта обжарщикам. Относительно недавно они также начали оказывать услуги по отслеживанию и сертификации, что стало возможно благодаря связям с участниками как начальных, так и конечных этапов производства кофе. 	<ul style="list-style-type: none"> Многие экспортеры кофе связаны с международными импортерами или торговыми домами. По всей видимости, половину мирового импорта кофе контролируют три компании: Volcafe, ECOM (Швейцария) и Neumann Coffee Gruppe (Германия). Крупные фермерские хозяйства и кооперативы, занимающиеся производством кофе, также могут быть экспортерами кофе. 	<ul style="list-style-type: none"> Компании с большой долей заемного капитала, подверженные влиянию колебаний цен и обменных курсов. 	<ul style="list-style-type: none"> Коммерческие тайны. Прочная сеть/связи с поставщиками как начальных, так и конечных этапов кофейной цепочки добавленной стоимости. Ноу-хау, связанные с созданием купажей, оценкой качества и определенными видами обработки. Патенты. Могут быть связаны с фермерскими методами и способствовать использованию экомаркировки или иных видов сертификации, требуемых клиентами*. 	<ul style="list-style-type: none"> У экспортеров есть закупочные агентства, которые располагаются близко к фермам в странах — производителях кофе. Импортеры, как правило, размещаются в странах — потребителях кофе.
Обжарщики и производители растворимого кофе	<ul style="list-style-type: none"> Обработка зеленого кофе с учетом региональных предпочтений и стандартных спецификаций, а также с использованием как собственных технологий, так и фирменных ноу-хау. Дистрибуция обжаренного и растворимого кофе среди различных точек розничной продажи кофе в зависимости от стандартной спецификации соответствующего сегмента рынка. Инвестирование в упаковку и брендинг для дифференциации своей продукции от продукции конкурентов. 	<ul style="list-style-type: none"> Nestlé, JAB-Jacobs Douwe Egberts, Strauss, J.M. Smucker Co. Folgers Coffee, Luigi Lavazza SpA, Tchibo GmbH и Kraft Heinz Co. — это примерно 40 % основных компаний-обжарщиков на рынке розничной продажи. Nescafe (принадлежит Nestlé, Швейцария) и DEK и Dr. Otto Suwelak (Германия) — это крупнейшие производители растворимого кофе. 	<ul style="list-style-type: none"> Требуются существенные капитальные инвестиции, а производителям растворимого кофе — экономия на масштабе. 	<ul style="list-style-type: none"> Патенты. Товарные знаки. Промышленные образцы. Коммерческие тайны. Ноу-хау, связанные с созданием купажей и обжаркой в соответствии с рыночными предпочтениями. 	<ul style="list-style-type: none"> Обычно располагаются в непосредственной близости от рынка потребителей. Производители растворимого кофе иногда располагаются не вблизи от потребительского рынка, так как растворимый кофе имеет большой срок годности.

Источник: ВОИС на основе работы Samper et al. (2017).

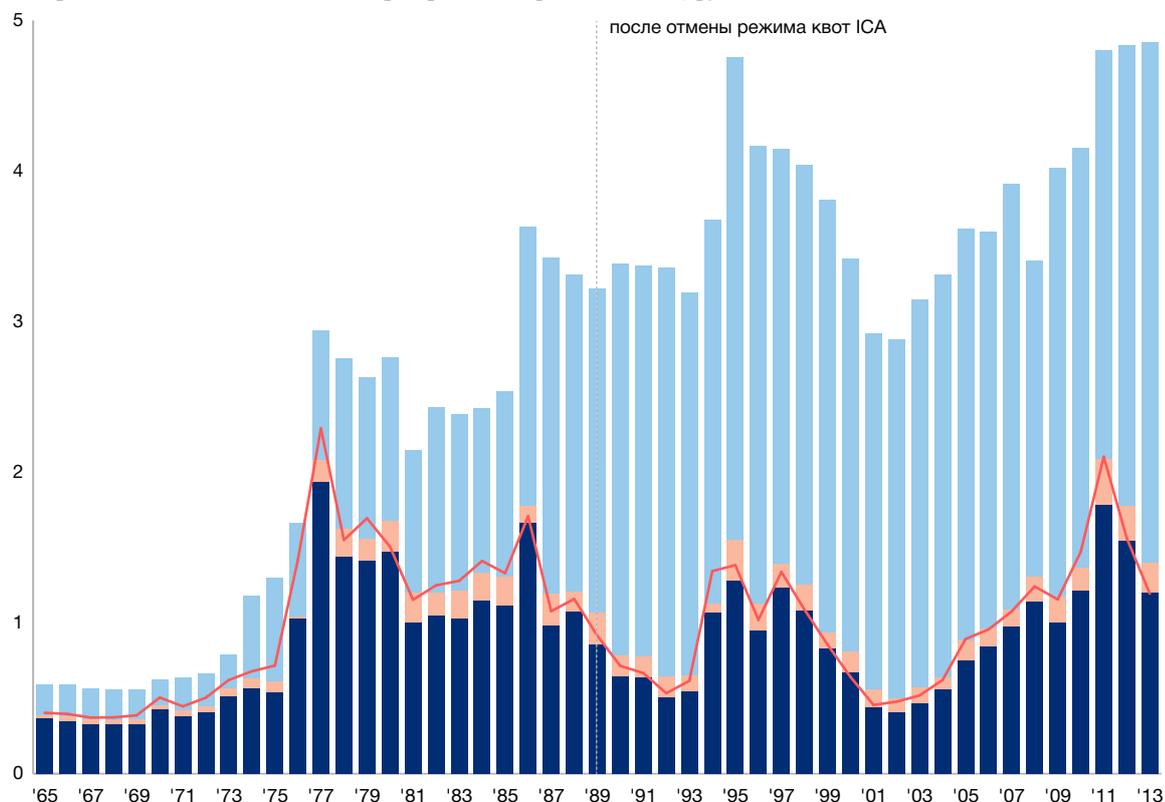
Примечание: * указывает на новые нематериальные активы, созданные благодаря возможностям новых сегментов рынка.

Рисунок 2.2

Большую часть дохода от розничной продажи получают страны-импортеры

Доли общего дохода от розничной продажи кофе, получаемые странами-экспортерами, импортерами и странами-импортерами, 1965–2013 гг.

Распределение дохода и стоимости при продаже кофе (долл. США/фунт)



■ ДОБАВЛЕННАЯ СТОИМОСТЬ В СТРАНАХ-ИМПОРТЕРАХ ■ ДОХОД В СТРАНАХ-ПРОИЗВОДИТЕЛЯХ

■ ДОХОД ИМПОРТЕРАМИ И УТРУСКА ■ ИНДИКАТИВНАЯ ЦЕНА ИСО

Источник: Samper et al. (2017), на основе данных ФАО и ИСО.

Примечание: розничные цены на продовольствие в странах — импортерах кофе рассчитаны на основе цены фунта обжаренного кофе в долларах США, а прибыль стран-производителей и импортные цены рассчитаны на основе цены фунта зеленого кофе франко-борт в долларах США. Утруска является результатом лущения, сушки, подготовки к экспорту и обжарки зеленого кофе. Индикативная цена ИСО представляет собой ориентировочную цену зеленого кофе всех основных типов и из всех основных мест происхождения. Режим квот ICA действовал в период 1962–1989 гг., но в 1975–1977 гг. его действие было временно приостановлено из-за высоких цен на кофе.

охрану своих кофейных зерен с помощью географических указаний (ГУ) и товарных знаков. Кофейные зерна с Ямайки (Blue Mountain) и из Колумбии (Milds) продаются по более высоким ценам¹⁹.

Однако обладания этими формальными нематериальными активами недостаточно для обеспечения такого же уровня доступа к потребителям из более развитых стран. Из-за самого характера кофейной цепочки создания стоимости, в которой доминиру-

ет потребитель, а также сложностей с доступом к каналам дистрибуции в странах-импортерах первичным производителям кофе непросто конкурировать на конечном кофейном рынке. Однако эта жесткая структура организации рынка постепенно меняется благодаря росту рыночного сегмента третьей волны.

2.2.2 – Доход участников рынка кофе зависит от того, чем они занимаются

Доход участников кофейной цепочки создания стоимости распределяется в зависимости от того, чем именно они занимаются. Как было отмечено в главе 1, размер стоимости, создаваемой в ходе той или иной операции, зависит от капитальных и трудовых издержек на различных этапах цепочки. В частности, нематериальный капитал очень важен для объяснения того, как распределяется добавленная стоимость в цепочке.

Особенности потребления в каждом из трех сегментов кофейного рынка влияют на вклад каждого участника. В некоторых случаях эти особенности создают новые возможности для увеличения создаваемой добавленной стоимости. Например, когда импортеры и экспортеры выполняют функции посредников между фермерами, выращивающими кофе, и покупателями, это означает, что они могут играть дополнительную роль агентов, обеспечивающих поставку и сертификацию кофе, произведенного по стандартам VSS, в сегменте второй волны.

При этом в сегменте третьей волны наличие прямой связи между фермерами и независимыми розничными продавцами кофе делает посредничество ненужным, укорачивая цепочку поставок.

Участие в различных сегментах рынка также влияет на возможности участников по расширению своей деятельности и обеспечению получения большего вознаграждения, особенно если речь идет о сегментах второй и третьей волны. В таблице 2.2 представлен упрощенный обзор ролей участников и соответствующих нематериальных активов. Эта таблица связана с рисунком 2.1, на котором показано изменение ролей и связей между участниками в новых рыночных сегментах. Например, прямая торговля между фермерами и независимыми розничными продавцами (отмечена синим цветом на рисунке 2.1) говорит о том, что появились новые нематериальные активы, которые фермеры теперь могут использовать для своей выгоды (отмечены звездочкой в таблице 2.2).

Сильная конкуренция в сегменте первой волны

Как отмечено выше, с точки зрения объема и стоимости на рыночный сегмент первой волны приходится наибольшая доля потребления кофе в мире. Сам объем продаж кофейных продуктов в этом сегменте настолько велик, что он дает участникам конечного этапа, т. е. обжарщикам, производителям растворимого кофе и розничным продавцам, существенные возможности для влияния на других участников цепочки. Преимущества от мер по снижению издержек, принимаемых по ходу цепочки, обычно получают именно эти производители.

Этот сегмент рынка является отличным примером глобальной цепочки создания стоимости, регулируемой интересами покупателя.

Однако конкуренция между производителями кофе в этом сегменте очень сильна. Результатом этого стала существенная консолидация брендов в течение нескольких последних десятилетий. Почти 40 % кофе, продаваемого в розничных магазинах, производят семь компаний. К их числу относятся такие международные бренды, как Jacobs Kronung (Германия), Maxwell House (США) и Nescafé (Швейцария). Эти бренды напрямую конкурируют с собственными брендами отдельных продуктовых магазинов за свою долю рынка.

Поскольку конкуренция очень сильна, основная цель участников конечных этапов состоит в сохранении издержек на низком уровне при соблюдении тех стандартов качества, к которым привыкли потребители. Любые небольшие изменения цены могут побудить потребителей начать использовать продукцию другого бренда.

На рисунке 2.2 показано распределение дохода между странами-импортерами и странами-экспортерами на рынке розничной продажи продовольствия в период 1965–2013 гг.²⁰ С 1986 г. доля общего дохода, получаемого обжарщиками и производителями растворимого кофе из стран-импортеров (обозначена на рисунке светло-синим цветом), начала расти по сравнению с долей участников из стран-производителей (обозначена темно-синим цветом). На этом рисун-

ке также показано, как доход стран-производителей менялся вместе с глобальными ценами на кофе, которые отражает сводный индекс цен ICO. Эта связь стала особенно прочной после 1989 г., когда было отменено ограничение квоты согласно Международному соглашению по кофе (ICA) (см. вставку 2.2).

Из-за сильной конкуренции в сегменте первой волны норма прибыли на начальных этапах (от фермеров до экспортеров в странах-производителях и в некоторых случаях до импортеров в стра-

нах-импортерах), скорее всего, будет невелика²¹. Согласно работе Дэвиона и Понте [Daviron and Ponte (2005)], обжарка, создание купажа, помол и упаковка в вакуум являются довольно низкотехнологичными процессами и на них приходится небольшая доля прибыли участников конечных этапов. При этом значительная доля той большой добавленной стоимости, которая создается в странах-импортерах, обусловлена инвестициями, которые обеспечивают дифференциацию кофейных продуктов, в частности инвестициями в брендинг²².

Вставка 2.2

Ограничительный режим квот ICA и его влияние на распределение дохода

В период 1962–1989 гг. мировая торговля кофе довольно жестко, хотя и не слишком последовательно регулировалась Международным соглашением по кофе (ICA)²³.

Цель этого соглашения состояла в том, чтобы сократить колебания цен на кофе и стабилизировать их, особенно в период понижения. Стороны соглашения, среди которых были как страны-производители, так и страны-потребители, согласовали целевой ценовой диапазон и ограничили экспорт кофе, распределив экспортные квоты между различными странами-производителями. Когда цены на кофе начинали превышать целевой диапазон, квоты ослаблялись, а когда цены падали — становились жестче. Они отменялись полностью, когда цены на кофе становились существенно выше целевого диапазона, как, например, в период 1975–1977 гг.

Благодаря ограничениям, наложенным с помощью квот, цены на кофе были относительно высокими в периоды с 1963 г. по сентябрь 1972 г., с октября 1980 г. по февраль 1986 г. и с ноября 1987 г. по июль 1989 г. В 1973 и 1980 гг. стороны соглашения не смогли достичь договоренности, из-за чего действие квот было приостановлено, а в 1989 г. соглашение было аннулировано.

Согласно оценке распределения дохода в период действия режима квот ICA, сделанной в работе Тэлбота [Talbot (1997)], примерно 20 % дохода от продажи кофе оставалось в странах-производителях, тогда как страны-импортеры получали 55 % дохода²⁴. При этом, когда режим ICA был аннулирован, доля общего дохода, получаемая странами-производителями, снизилась до 13 %, а доля стран-импортеров возросла до 78 %.

По мнению Тэлбота, режим квот ICA, судя по всему, позволял обеспечивать получение более высокой доли дохода странами-производителями, однако на распределение дохода между странами-производителями и странами-импортерами, скорее всего, влияли и колебания цен, вызванные изменениями мирового объема производства кофе.

Рост международных цен на кофе должен был вызывать рост доли стран-производителей, а падение цен — рост доли стран-импортеров.

Более актуальные оценки распределения дохода в целом подтверждают, что страны-импортеры получают большую долю дохода от продажи кофе, чем ранее²⁵. Тот факт, что страны-производители получают меньшую долю дохода, обусловлен двумя факторами: снижение международных цен на кофе в реальном выражении и рост издержек в кофейной отрасли, не связанных с кофе.

Когда действовал режим квот, было много проблем, связанных с обеспечением соблюдения ограничений на производство. Во-первых, странам-импортерам пришлось согласиться на более высокие цены, чем те, которые могли бы быть в случае отсутствия режима. Во-вторых, эффективным производителям в странах-производителях пришлось ограничивать продажи кофейных зерен, даже когда цены были высокими, что приводило к потере потенциальной прибыли из-за необходимости соблюдать ограничения. Некоторым странам приходилось уничтожать кофейные зерна в те года, когда был собран большой урожай²⁶.

И в-третьих, налагаемые квотами ограничения создавали неправильные стимулы для фермеров с точки зрения принятия решений об урожае и посевах. Поскольку та цена, которую они получали, была не связана с реальными потребностями в зеленом кофе, их стимулировали производить больше, чем в действительности требовал рынок, что оказывало дополнительное давление на международные цены на кофе в сторону понижения. Проведенное недавно исследование о влиянии квот ICA на урожай кофе показало, что сегодня урожаи кофе ниже отчасти потому, что после аннулирования соглашения действовали более низкие цены на кофе²⁷.

Несмотря на эти сложности, ограничения, когда они были в силе, в целом выполняли свою функцию по стабилизации цен для производителей кофе.

Роль сертификации в рыночном сегменте второй волны

Развитие рыночного сегмента второй волны началось в 1990-е гг., когда после отмены квоты ICA цены на кофе резко снизились²⁸. Вскоре после этого неправительственные организации (НПО) стали обращать внимание на то, какое влияние низкие цены на кофе оказывают на фермеров, и призывать к принятию мер для решения этой проблемы. В результате самые разные кофейни, такие как Starbucks, начали предлагать виды кофе, которые отвечали потребностям более социально ответственных потребителей. В таких местах начали появляться органические виды кофе, выращенного с помощью устойчивого земледелия, и различные кофейные продукты, которые традиционно продавались в отделах здорового питания.

Большинство специализированных магазинов не имеют прямых связей с фермерами, выращивающими кофе, и им приходится полагаться на посредников, которые должны обеспечивать соответствие кофейных зерен определенным критериям. Экспортеры в странах-производителях, установившие связи как с фермерами с одной стороны, так и с импортерами или обжарщиками в странах-импортерах с другой стороны, обладают наилучшими возможностями для обеспечения поставок сертифицированных зерен, соответствующих установленным критериям с точки зрения методов земледелия и другим стандартам устойчивости. Некоторые НПО также помогают проводить сертификацию, например сертификацию по стандартам Fair Trade или Rainforest Alliance²⁹.

Подобные сертифицированные или маркированные кофейные продукты продаются по более высокой цене. Кроме того, при их производстве делается акцент на создании большей стоимости на начальных этапах цепочки, благодаря чему фермеры получают больший доход по сравнению с сегментом первой волны (см. таблицу 2.3). С VSS связан и ряд других преимуществ: от более эффективного сохранения ресурсов и защиты окружающей среды до более благоприятных условий труда³⁰.

Однако по поводу того, получают ли фермеры существенно больший доход, у исследователей нет единого мнения. Некоторые считают, что фермеры, связанные с этим рыночным сегментом, продают кофе по более высоким ценам, чем в сегменте первой волны. Но с этим мнением согласны далеко не все³¹.

Скептики считают, что издержки на внедрение VSS и обеспечение соблюдения стандартов сертификации в каком-то смысле «нейтрализуют» более высокий уровень дохода. Есть также мнение, что размер ценовых надбавок снижается³².

Потребителям сегмента третьей волны важно знать о происхождении кофе

Потребители рыночного сегмента третьей волны придают большое значение самому кофейному напитку. Информация о начальных этапах производства, т. е. о том, где, как и в каких климатических условиях были выращены кофейные зерна, считается не менее важной, чем информация о конечных этапах, т. е. об обжарке, купаже и способах варки.

Судя по всему, этот рыночный сегмент обладает наибольшим потенциалом для повышения дохода участников на протяжении всей цепочки создания стоимости. Во-первых, существует прямая связь между фермерами и независимыми розничными продавцами. Такая вертикальная интеграция делает короче цепочку поставок и обеспечивает получение фермерами более высокого дохода при продаже зеленого кофе. В среднем разница в цене между тем кофе, на котором указано, кто его вырастил, и тем, на котором не указано, может достигать 8 долл. США за фунт³³. Более того, как было установлено в одном исследовании, посвященном американскому рынку, в США цена кофе из одного источника, охраняемого с помощью инструментов ИС, может в три раза превышать среднюю розничную цену обжаренного кофе³⁴.

В таблице 2.3 показаны различия в уровне дохода, получаемого фермерами в разных рыночных сегментах. В этой связи нужно отметить два важных момента. Во-первых, закупочная цена фунта кофе, которую получает фермер в рыночных

сегментах второй и третьей волны, выше, чем в сегменте первой волны. В частности, в сегменте третьей волны фермер в среднем получает за фунт кофе в три раза больше, чем в сегменте первой волны. Хотя такой скачок кажется существенным, в действительности он является отражением стратегий дифференциации, применяемых на начальных этапах цепочки создания стоимости. В сегменте второй волны дифференциация осуществляется за счет участия в VSS, тогда как в сегменте третьей волны фермеры обеспечивают дифференциацию как за счет акцента на качестве кофейного зерна, так и за счет ведения прямой торговли с обжарщиками из стран-импортеров. Чем теснее взаимоотношения между участниками

начальных и конечных этапов цепочки поставок, тем активнее между ними взаимодействие. Обжарщики больше узнают о том, как выращивается кофе, и могут помочь фермерам в совершенствовании методов земледелия, а фермеры поставляют им кофе высокого качества.

В этом контексте участники как начальных, так и конечных этапов увеличивают прибыль, извлекаемую из осуществляемой ими деятельности: фермеры совершенствуют методы ведения земледелия в соответствии с потребностями обжарщиков, а обжарщики используют более глубокие знания о получаемом кофе для повышения качества кофейных напитков.

Таблица 2.3

В новых рыночных сегментах фермеры получают более высокий доход

	Первая волна		Вторая волна		Третья волна		
	долл. США/фунт(453 г.)	Индекс	долл. США/фунт(453 г.)	Индекс	долл. США/фунт(453 г.)	Индекс	
От фермера до экспортера	Цена производителя/фермера	1,25 (a)	86	н/а		4,11	80
	Экспортер	н/а		н/а		0,45 (d)	
	Сухая обработка	н/а		н/а		0,4	
	Упаковка	н/а		н/а		0,11	
	Услуги кооператива	н/а		н/а		0,07	
Импортер	Цена FOB зеленого кофе	1,45 (b)	100	2,89	100	5,14	100
	Логистические издержки и маржа импортера			0,24			
	Зеленый кофе на складе	н/а		3,13	108,3	6,58	128
Обжарщик	Утриска и доставка обжарщику	н/а		3,91		н/а	
	Упаковка и прямые трудовые затраты	н/а		0,84		н/а	
	Прочие расходы на зарплату	н/а		1		н/а	
	Прочие постоянные издержки	н/а		2		н/а	
	Пошлина за сохранение в силе сертификации по стандарту Fair Trade USA	н/а		0,04		н/а	
	Поездки в место происхождения	н/а				0,35	
	Валовая маржа	н/а		0,71		н/а	
Общая цена продажи обжарщика	4,11 (c)	283	8,5	294	17,45	340	

Источник: ICO (2014), SCAA (2014) и Wendelboe (2015).

Примечание: а — среднее арифметическое по всем странам ICO, которые представили данные; b — средний показатель при доставке франко-пристань минус 10 центов за конверсию DEQ-FOB; с — среднее арифметическое по всем странам ICO, которые представили данные по розничным ценам, минус 30 % для учета надбавки канала розничной торговли; d — разбивка по производителям и экспортерам на основе данных 2012 г. Индекс FOB = 100. Данные по рыночным сегментам основаны на ценах 2014 г.

На рисунке 2.3 распределение дохода в разных рыночных сегментах представлено более наглядно. На рисунке 2.2 выше показано, как распределялся доход в прошедший период в сегменте первой волны, а рисунок 2.3 характеризует все три сегмента в отдельный момент времени на основе цен 2014 г.

Рисунок 2.3

Фермеры получают больший доход от выращивания кофе для сегмента третьей волны

Доли общего дохода от продажи кофе, получаемые участниками в странах-производителях и странах-импортерах, в разбивке по рыночному сегменту

Распределение дохода по рыночным сегментам (долл. США/фунт)



■ ДОХОД В СТРАНАХ-ИМПОРТЕРАХ
 ■ ДОХОД В СТРАНАХ-ПРОИЗВОДИТЕЛЯХ

Источник: ICO (2014), SCAA (2014) и Wendelboe (2015).

Примечание: см. примечания к таблице 2.3.

2.2.3 – Владение нематериальными активами может помочь участникам извлекать прибыль

Характер распределения дохода по цепочке создания стоимости отчасти можно объяснить владением нематериальными активами. Как было показано в предыдущем подразделе, инвестиции в инновации и брендинг с большой вероятностью являются теми факторами, которые определяют рост добавленной стоимости в конце цепочки.

Один из способов измерения инновационной деятельности заключается в оценке прав собственности на патенты, полезные модели и промышленные образцы, связанные с инновациями в кофейной отрасли, а брендинг можно оценить с помощью анализа зарегистрированных и незарегистрированных товарных знаков и ГУ, если они есть³⁵.

Большая часть прав ИС в кофейной отрасли принадлежит участникам из стран-импортеров

Как было отмечено в подразделе 2.2.1, большая часть формальных нематериальных активов в кофейной отрасли принадлежит участникам из стран-импортеров. На рисунке 2.4 представлено сравнение использования ИС пятеркой ведущих стран-производителей с одной стороны и пятеркой ведущих стран-импортеров и Китаем с другой стороны³⁶.

Неудивительно, что, как показывают эти цифры, участникам в странах-импортерах принадлежит существенная доля прав ИС, связанных с кофе.

США, Швейцария и Италия являются тремя ведущими странами происхождения заявителей, которые подают патентные заявки, связанные с кофе. Анализ заявок на товарные знаки в Ведомстве по патентам и товарным знакам Соединенных Штатов Америки показывает, что, помимо заявителей из США, тремя лидерами по происхождению заявок являются европейские страны, а именно Италия, Германия и Соединенное Королевство³⁷.

При этом Китай — это яркое исключение на фоне общей картины, что отражено на рисунке 2.4. По числу заявок на регистрацию прав ИС, связанных с кофе, заявители из Китая составляют серьезную конкуренцию заявителям из пятерки ведущих стран-импортеров. До 1995 г. число патентных заявок, связанных с кофе, от заявителей из

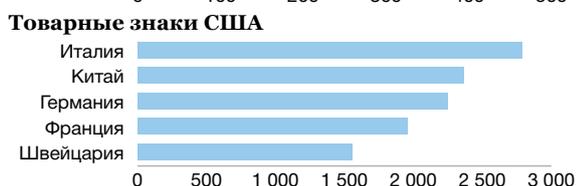
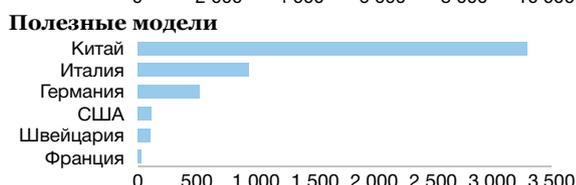
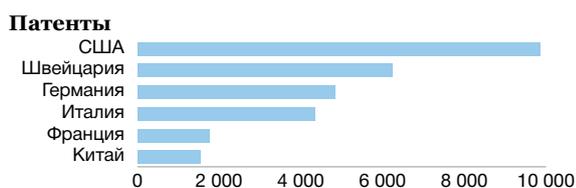
Китая было так же невелико, как и от заявителей из многих стран-производителей, таких как Бразилия, Колумбия и Мексика. Но с 1995 г. Китай входит в число важнейших рынков, на которых испрашивается патентная охрана, наряду с традиционными странами — импортерами кофе, такими как США и ряд европейских стран (см. вставку 2.3).

Рисунок 2.4

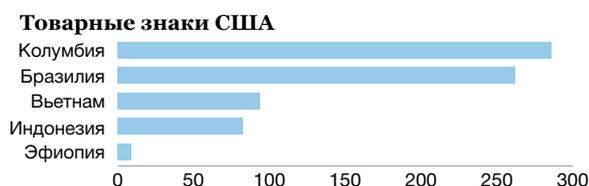
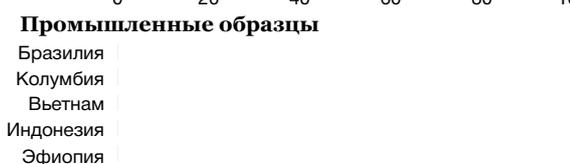
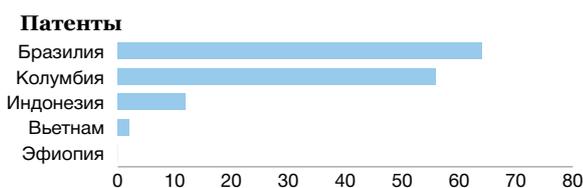
Участникам из стран-импортеров принадлежит бо́льшая часть прав ИС, связанных с кофе

Общее число различных прав ИС, принадлежащих участникам из ведущих стран-импортеров, и число эквивалентных прав, принадлежащих участникам из стран-импортеров и Китая, 1995–2015 гг.

Страны — импортеры кофе



Страны — производители кофе



Источник: ВОИС, на основе данных ВПТЗ США и PATSTAT; см. технические примечания.

Примечание: данные по патентам, промышленным образцам и полезным моделям взяты из базы данных PATSTAT, а данные по товарным знакам — у ВПТЗ США (см. сноску 36).

Вставка 2.3

Китай: огромный потенциал роста с точки зрения как производства, так и продаж

Китай относится к числу стран, которые недавно стали производителями кофе. В провинции Юньнань производятся мягкие сорта арабики³⁸. В течение последних двух десятилетий объемы выпуска кофе в Китае увеличивались вдвое каждые пять лет. Рынок потребления обладает большим потенциалом роста. С точки зрения структуры потребления его развитие аналогично эволюции спроса на кофе в Японии 50 лет назад³⁹.

Уровень активности Китая в области ИС соотносится с ростом производства кофе. В последнее десятилетие наблюдается резкое увеличение числа заявок на патенты и товарные знаки, сравнимое с показателями стран — импортеров кофе с более высоким уровнем дохода.

С 1995 г. заявители из Китая подали такое же число патентных заявок, связанных с кофе, как и заявители из Франции, обогнав заявителей из Соединенного Королевства⁴⁰. Кроме того, почти 3 300 технологий в этой области охраняются с помощью полезных моделей⁴¹. Однако большинство подаваемых в Китае патентных заявок ориентированы только на Китай, в отличие от заявок, подаваемых во Франции, Италии и Соединенном Королевстве.

При этом заявители из Китая подали около 2 400 заявок на товарные знаки в ВПТЗ США на связанные с кофе товары и услуги, что больше, чем заявители из Германии, которые подали около 2 200 заявок. Это говорит о том, что китайские компании активно работают на американском кофейном рынке.

Владение правами ИС отражает характер распределения дохода по цепочке создания стоимости

На рисунке 2.5 представлено сравнение распределения патентной деятельности и фирм по разным сегментам кофейной цепочки создания стоимости⁴². Показана доля участников на каждом этапе цепочки (светло-синий цвет) и доля принадлежащих им патентных заявок, связанных с кофе (темно-синий цвет).

Более 90 % всей патентной деятельности, связанной с кофе, сконцентрировано в сегментах переработки зерен и конечной дистрибуции⁴³. На эти два сегмента приходится почти две трети фирм кофейной отрасли в мире. К числу таких участников, как правило, относятся обжарщики, производители растворимого кофе и розничные продавцы, которые также самостоятельно занимаются обжаркой, например специализированные кофейни и независимые розничные продавцы кофе.

В то же время на тех этапах, которые обычно размещаются в странах — производителях кофе (например, выращивание кофе, сбор урожая и послеуборочная обработка), патентования практически не происходит. На сегменты выращивания и сбора урожая / послеуборочной обработки приходится в общей сложности менее 2 % всех связанных с кофе патентных заявок.

На этапе конечной дистрибуции наблюдается активизация брендинга. На рисунке 2.6 показано число заявок на товарные знаки в ВПТЗ США, поданных американскими кофейными розничными брендами из сегментов первой, второй и третьей волны.

Хотя число заявок на товарные знаки, связанные с кофейными продуктами и услугами, в целом растет начиная с 1980 г., в период 2000–2016 гг. число заявок от участников сегментов второй и третьей волны увеличилось почти втрое. В значительной степени этот рост связан с заявками от независимых розничных операторов, действующих в сегменте третьей волны.

Активизация такой деятельности свидетельствует о важности брендинга для кофейной отрасли в целом, но особенно для сегментов второй и третьей волны. Эти рыночные сегменты начали активно развиваться в 2000 и 2010 гг. соответственно.

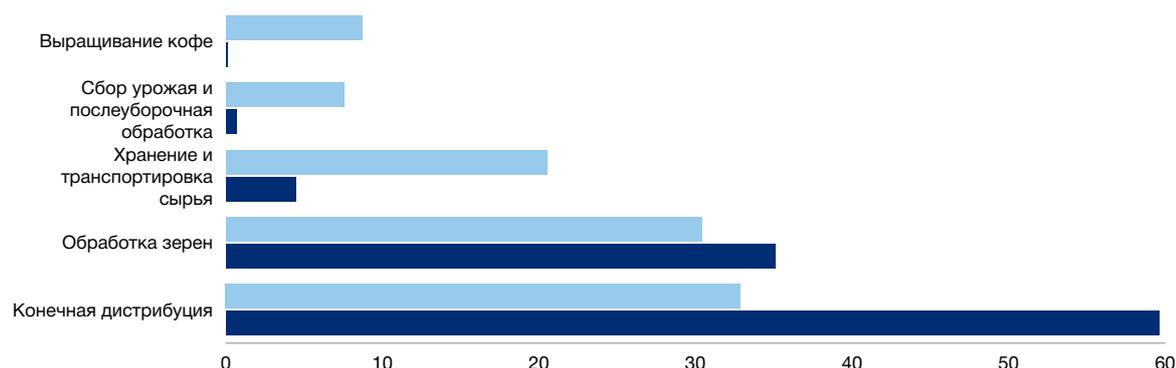
Брендинг активно развивается, в отличие от патентования

За последние годы увеличилось число заявок на товарные знаки, связанные с кофейными товарами и услугами. На рисунке 2.7 показано, что в общем объеме заявок увеличилась доля заявок на товарные знаки, связанные с кофе. Резкий рост числа заявок на такие товарные знаки был отмечен в 1991, 2000 и 2010 гг., что было связано с появлением и развитием сегментов второй и третьей волны⁴⁴.

Рисунок 2.5

Более половины всех связанных с кофе патентов относятся к этапу конечной дистрибуции

Распределение фирм кофейной отрасли и связанных с кофе патентных заявок по сегментам цепочки создания стоимости, в процентах



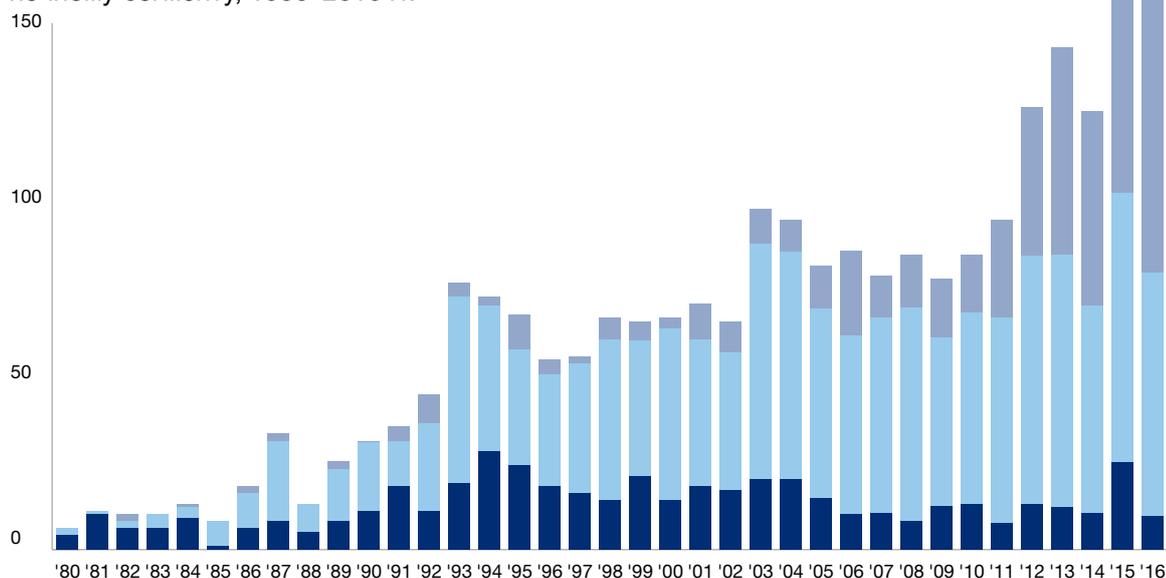
■ ФИРМЫ ■ ПАТЕНТЫ

Источник: ВОИС, на основе базы данных PATSTAT и Ukers (2017), см. технические примечания. В основе классификации сегментов цепочки создания стоимости лежит работа Samper et al. (2017).
Примечание: светло-синие столбцы показывают долю фирм в кофейной отрасли в каждом сегменте цепочки создания стоимости. Темно-синие столбцы показывают долю связанных с кофе патентов в каждом сегменте цепочки. Доля участников кофейного рынка из сегмента выращивания кофе, скорее всего, занижена, так как список таких участников взят из базы Ukers, где представлены только зарегистрированные фирмы.

Рисунок 2.6

Число заявок на товарные знаки растет, особенно в сегментах второй и третьей волны

Общее число заявок на связанные с кофе товарные знаки в ВПТЗ США в разбивке по рыночному сегменту, 1980–2016 гг.



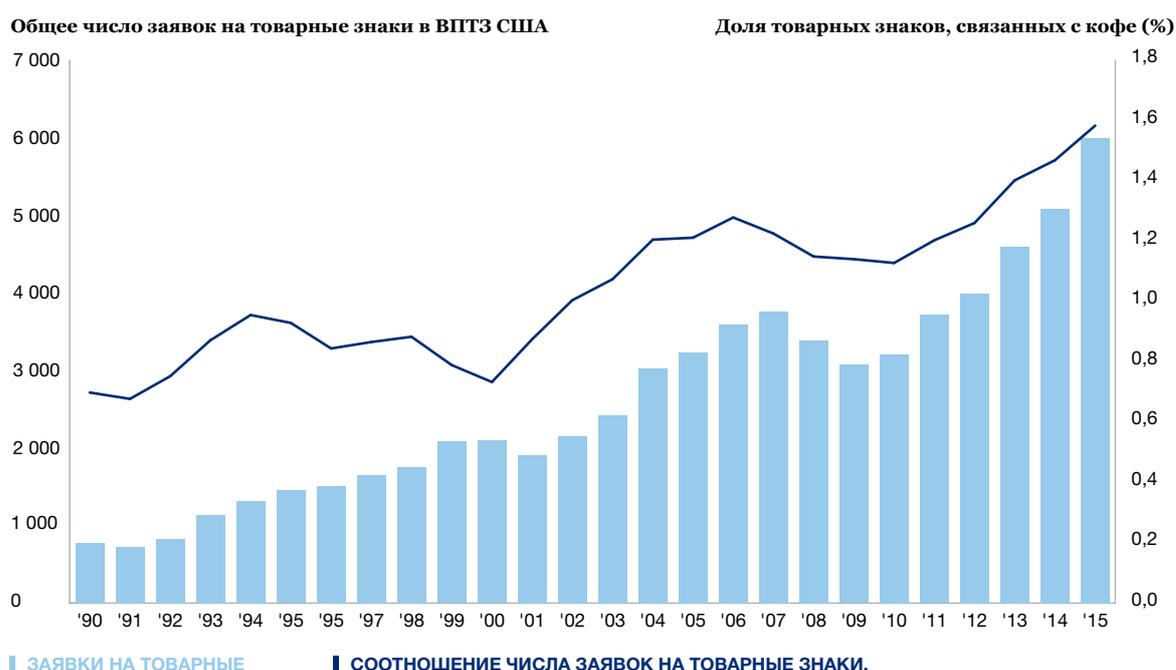
■ ПЕРВАЯ ВОЛНА ■ ВТОРАЯ ВОЛНА ■ ТРЕТЬЯ ВОЛНА

Источник: ВОИС, на основе данных ВПТЗ США и PQC; см. технические примечания.
Примечание: американские кофейные бренды были распределены Premium Quality Consulting (PQC) по трем сегментам кофейного рынка. Список PQC был взят за основу при подсчете заявок на товарные знаки в ВПТЗ США по каждому рыночному сегменту или сегменту каждой волны.

Рисунок 2.7

Участники кофейного рынка все шире используют брендинг как способ дифференциации

Заявки на патенты и товарные знаки по годам (левая ось) и процентная доля заявок на патенты и товарные знаки, связанных с кофе, в общем количестве заявок (правая ось)



Источник: ВОИС, на основе данных ВПТЗ США и PATSTAT; см. технические примечания.

При этом рост патентования связанных с кофе технологий в тот же период был нестабильным. Хотя число таких патентов увеличилось, их доля в общем объеме патентов снижается с 2005 г. Число связанных с кофе патентных заявок достигло своего пика в том же году и составило более 1,5 тыс. заявок по всему миру.

2.3 – Управление нематериальными активами в кофейной цепочке создания стоимости

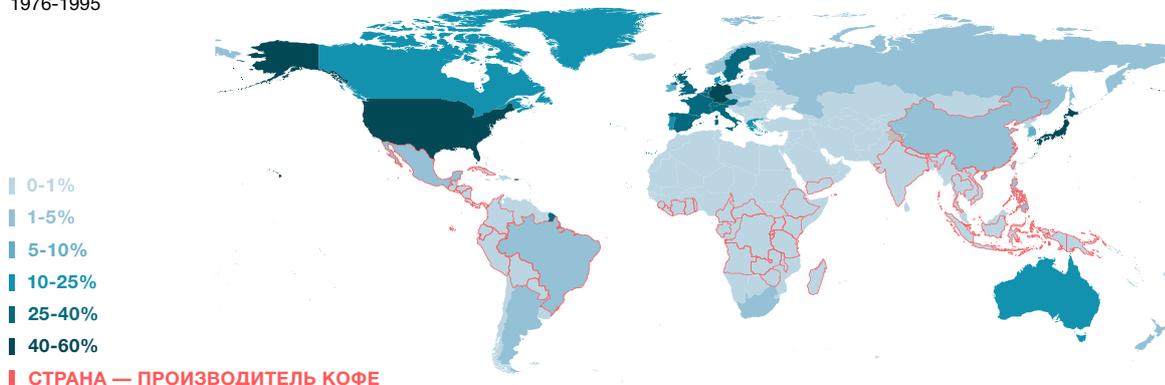
Участники глобальной цепочки создания стоимости в кофейной отрасли обеспечивают охрану своих нематериальных активов и управляют ими в основном четырьмя способами: (i) охрана патентоспособных технологий в тех точках, где находятся конкуренты; (ii) использование стратегий дифференциации и особенно брендинга для отделения себя от конкурентов; (iii) налаживание множества

Рисунок 2.8

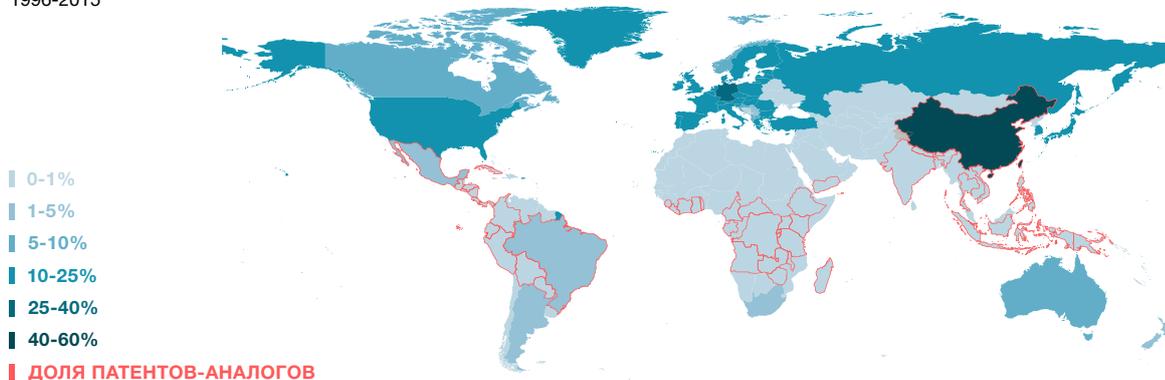
Важные рынки для патентов, связанных с кофе

Процентная доля общемирового числа связанных с кофе патентных семейств, в отношении которых заявители испрашивали охрану в той или иной стране в периоды 1976–1995 гг. (вверху) и 1996–2015 гг. (внизу).

1976-1995



1996-2015



Источник: ВОИС, на основе базы данных PATSTAT, см. технические примечания.

Примечание: в состав патентных семейств, представленных на этом рисунке, входит хотя бы один патентный документ, выданный ведомством ИС. Страны, выделенные красным цветом, — это государства — члены ИСО, которые рассматриваются как страны — производители кофе, плюс Китай.

прямых связей с фермерами и (iv) обеспечение нужных объемов урожая кофе посредством борьбы с изменением климата и решения проблем, связанных с болезнями кофейных деревьев.

2.3.1 – Охрана кофе на важных рынках

Как отмечено выше, большая часть формальных нематериальных активов в кофейной цепочке создания стоимости принадлежит участникам из более развитых стран, стран-импортеров. Они обеспечивают охрану своего нематериального капитала в тех странах, где они сталкиваются с конкурентами. Как правило, это другие развитые страны-импортеры.

На рисунке 2.8 показано, где в мире охранялись запатентованные технологии в периоды 1976–1995 гг. (вверху) и 1996–2015 гг. (внизу).

Можно выделить два момента. Во-первых, связанные с кофе технологии охраняются в основном в более развитых экономиках; это было справедливо в 1995 г., и это справедливо сегодня. Бразилия, Китай и Мексика — это единственные страны-производители, в которых испрашивается патентная охрана изобретений, связанных с кофе. При этом, во-вторых, ведомства ИС на таких относительно крупных рынках, как Китай и Россия, сегодня получают более высокую долю патентных заявок, связанных с кофе, чем в период до 1996 г., что, скорее всего, отражает рост потребления кофе в этих странах.

Нужно отметить, что рост патентования в Китае имеет уникальный характер. Большинство заявок, получаемых Государственным ведомством интеллектуальной собственности Китайской Народной Республики (SIPO), распространяются только на Китай, тогда как в патентных заявках, подаваемых в других странах, как правило, испрашивается охрана в нескольких юрисдикциях.

2.3.2 – Бренддинг как стратегия дифференциации

Для трех сегментов рынка характерны разные стратегии бренднга

Поскольку сегмент первой волны регулируется потребностями рынка, большая часть нематери-

альных активов контролируется покупателями, т. е. обжарщиками кофе и производителями растворимого кофе. Они выстраивают долгосрочные отношения с дистрибьюторами, инвестируют в новейшие технологии и бренддинг, что позволяет им сохранять свои позиции на конкурентном рынке. Ярким примером того, какую роль играет бренддинг, является компания Nestlé. Она производит кофемашины для дома и порционные капсулы, которые продаются под брендами Nespresso и Nescafé Dolce Gusto. Эти машины стали новинкой, так как позволили потребителям готовить дома порционные напитки на основе высококачественного эспрессо.

Сегмент второй волны также регулируется интересами рынка. Его участники активно инвестируют в бренддинг в целях дифференциации. Например, компания Starbucks обладает одним из крупнейших кофейных брендов в мире⁴⁵. При этом специализированные кофейни второй волны используют не такую бизнес-модель, как в сегменте первой волны, что позволяет им устанавливать прямые связи с потребителями. Они обращают особое внимание на тренды в области потребления и нередко позиционируют себя с учетом того или иного стиля жизни.

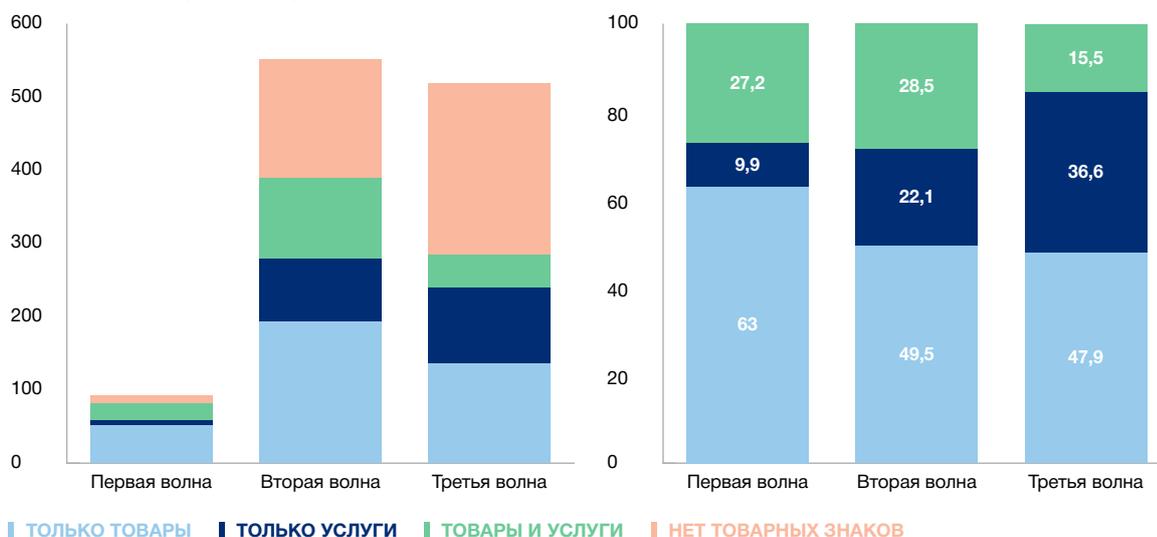
Обжарщики и производители растворимого кофе первой волны перенимают типичный для второй волны акцент на сертификации и маркировке. Все чаще на упаковках кофе размещается маркировка о сторонней сертификации, которая указывает на то, как зерна были выращены, и сообщает потребителям, что фермеры получили адекватную оплату.

На рисунке 2.9 показано число заявок на товарные знаки в ВПТЗ США, поданных американскими кофейными розничными брендами из сегментов первой, второй и третьей волны. Почти у каждого розничного кофейного бренда первой волны есть товарный знак. Хотя бренды второй и третьей волны имеют больше товарных знаков в общей сложности, вероятность того, что бренд из этих двух сегментов будет обладать товарным знаком, ниже, чем в случае бренда первой волны. Лишь у 12 % брендов первой волны нет товарных знаков, тогда как среди брендов второй и третьей волны товарных знаков нет у 30 % и 45 % брендов соответственно.

Рисунок 2.9

В США на новые сегменты рынка приходится больше товарных знаков

Число розничных кофейных брендов и их заявок на товарные знаки в разбивке по рыночному сегменту (слева); распределение различных типов заявок на товарные знаки по сегментам кофейного рынка (справа).



Источник: ВОИС, на основе данных PATSTAT и PQC; см. технические примечания.

Другими словами, участники сегмента первой волны в большей степени склонны использовать товарные знаки, чем участники новых рыночных сегментов, что свидетельствует о большой значимости соответствующих брендов.

Кроме того, в трех рыночных сегментах различаются типы заявок на товарные знаки в зависимости от целевой аудитории. Розничные бренды первой волны чаще отдают предпочтение товарным знакам на товары по сравнению с брендами второй и третьей волны, что отражает их акцент на домашнем потреблении кофе. На два новых рыночных сегмента приходится большая доля заявок на знаки обслуживания, что отражает акцент на оказании прямых услуг.

Чем можно объяснить относительно низкий уровень использования товарных знаков брендами третьей волны? Исходя из основных характеристик этого рыночного сегмента (тесные связи между специализированными розничными продавцами и фермерами, больший акцент на прозрачности и информации, чем в других сегментах), можно предположить, что бренды — это ключевой нематериальный капитал, кото-

рый необходимо охранять. Однако, как показывают данные по заявкам на товарные знаки, лишь около половины розничных продавцов из сегмента третьей волны подали такие заявки. 45 % брендов третьей волны не имеют товарных знаков, тогда как среди брендов второй и первой волны этот показатель составляет 30 и 12 % соответственно.

Одно из возможных объяснений этой очевидной аномалии может быть связано с тем, что большинство розничных брендов третьей волны — это, как правило, небольшие нишевые бренды, которым не нужны товарные знаки для обеспечения своей узнаваемости. Бренды первой и второй волны, как правило, крупнее. Они ориентируются на глобальный рынок, и поэтому для них наличие формальной охраны прав ИС, вероятно, более актуально.

Хотя объемы продаж в сегменте третьей волны пока невелики, он уже оказывает влияние на то, как ведется бизнес в двух других сегментах.

2.3.3 – Третья волна создает новые возможности для фермеров

Появление на рынке сегмента третьей волны, в основе которого лежат связи между участниками, повлияло на управление нематериальными активами в кофейной отрасли. Благодаря укороченной цепочке создания стоимости можно вести прямую торговлю с фермерами, что открывает новые возможности для участников, особенно для фермеров и независимых кофеен.

Во-первых, неотъемлемой частью процесса продажи кофе стала информация о происхождении и сортах зерен, методах выращивания и переработки кофе, а также о надлежащей оплате труда фермеров. Результатом этого являются более высокие цены на кофе, что создает возможности для инвестирования в модернизацию кофейных ферм.

Во-вторых, для многих покупателей очень важно получать зерна высокого качества. Прямая торговля — это один из способов обеспечить покупку таких зерен.

Кроме того, покупатели больше узнают о кофе и могут передавать эту информацию своим клиентам. С точки зрения фермеров, прямое взаимодействие с покупателями способствует обмену технологиями и ноу-хау, помогая модернизации ферм и процессов обработки.

В качестве примера можно привести итальянскую компанию-обжарщика Illycaffè, которая с конца 1980-х гг. поддерживает связи с бразильскими фермерами. Компании такие связи позволили обеспечить относительно стабильное поступление бразильских кофейных зерен, отвечающих высоким стандартам качества. А фермерам такое партнерство дало отличную возможность для модернизации своих методов выращивания кофе и послеуборочного оборудования. Кроме того, оно предполагало создание разветвленных систем формального обучения.

В-третьих, происхождение кофейных зерен стало важной характеристикой кофе. Такая информация все чаще размещается на упаковке. Зерна из одного источника сегодня предлагают обжарщики, производители растворимого кофе и специализированные кофейни, относящиеся к

сегменту как первой, так и второй волны. Акцент на происхождении кофе дает фермерам возможность дифференцировать себя от поставщиков из других стран-производителей.

Большинство стран-производителей используют стратегии дифференциации

Как показывает практика рыночных сегментов второй и третьей волны, дифференциация продукции помогает участникам рынка из стран-производителей извлекать более высокий доход из цепочки создания стоимости. Сегодня все больше стран-производителей стремятся к тому, чтобы их продукция отличалась от стандартизированного кофе, торгуемого на бирже.

Во-первых, некоторые фермеры и/или ассоциации активно занимаются брендингом своего кофе на зарубежных рынках. Они подают заявки на товарные знаки в США. На этом рынке свои коллективные и сертификационные знаки зарегистрировали такие страны, как Бразилия, Ямайка и Мексика⁴⁶. Колумбия, Эфиопия, Ямайка и Кения также используют товарные знаки для охраны происхождения своих кофейных продуктов. В Европейском союзе действуют два ГУ для кофе из Таиланда и по одному для кофе из Колумбии, Доминиканской Республики и Индонезии, а также четыре товарных знака ЕС, связанных со словом «кофе», для кофе с Ямайки и из Эфиопии и пять товарных знаков на логотипы для кофе из Колумбии и с Ямайки.

Правительства таких стран, как Колумбия и Эфиопия, поддерживают инициативы по обеспечению прав ИС в форме ГУ или товарных знаков, так как это позволяет выделить продукты их стран. В Колумбии Федерация производителей колумбийского кофе (FNC) использовала стратегию дифференциации, которая предполагала обеспечение охраны прав на колумбийский кофе, соблюдение определенных стандартов VSS и демонстрацию того, что эти зерна подходят для приготовления напитков на основе эспрессо. Принимаемые FNC меры включают поддержку Программы «100 % Colombian», в рамках которой определенные кофейные купажи, продаваемые как в сегменте первой волны, так и в других сегментах, маркируются логотипом «100 % Colombian» («На 100 % колумбийский»)⁴⁷.

В Эфиопии государственно-частный консорциум «Инициатива по лицензированию и созданию товарных знаков для эфиопского кофе» ведет активную работу по брендингу сортов кофе из различных регионов страны в целях повышения его популярности⁴⁸. Были поданы заявки на товарные знаки в Австралии, Бразилии, Канаде, Китае, Европейском союзе, Южной Африке и США, а также во многих других странах. Кроме того, консорциум нанял одну британскую компанию для пиара эфиопского кофе по всему миру. Такие инициативы помогают обеспечить рост его популярности (см. вставку 2.4).

Вставка 2.4

Как трудности с регистрацией эфиопского товарного знака в ВПТЗ США увеличили популярность эфиопского кофе

В 2005 г. Ведомство интеллектуальной собственности Эфиопии (EIPO) от имени «Инициативы по лицензированию и созданию товарных знаков для эфиопского кофе» подало в ВПТЗ США заявки на товарные знаки для брендов Yirgacheffe, Sidamo и Harrar. Однако в отношении названий Sidamo и Harrar было подано возражение.

По сообщениям СМИ, за этим возражением стояла компания Starbucks. Год спустя правительство Эфиопии и Starbucks достигли взаимовыгодной договоренности. Компания Starbucks подписала соглашение о добровольном лицензировании товарных знаков, признав права Эфиопии на названия Yirgacheffe, Sidamo и Harrar, как охраняемые товарными знаками, так и нет. В обмен EIPO выдало компании Starbucks лицензию на использование этих названий, не предусматривающую выплату роялти.

Освещение средствами массовой информации истории с возражением против товарных знаков Эфиопии в ВПТЗ США и роли компании Starbucks способствовало росту популярности эфиопского кофе. Бывший генеральный директор EIPO рассказал, что благодаря такому вниманию прессы цена на кофе Yirgacheffe возросла на 60 центов за фунт.

Источник: WIPO, "Ethiopia and the Starbucks Story", *IP Advantage*: www.wipo.int/ipadvantage/en/details.jsp?id=2621.

Во-вторых, такие страны, как Колумбия и Бразилия, начали принимать участие в конечных этапах цепочки создания стоимости, осуществляя обжарку зерен и продажу товаров на зарубеж-

ных рынках. Колумбия также начала заниматься розничной продажей, открывая кофейни, подобные Starbucks, в разных странах мира. Такие кофейни работают под брендом Juan Valdez, и в них подают только колумбийский кофе. По состоянию на 2016 г. таких кофеен насчитывалось 371, причем 120 из них находились за пределами страны. Общая сумма роялти, полученных к концу этого года Колумбийской ассоциацией кофе благодаря бренду Juan Valdez, составила 37 млн долл. США.

В-третьих, все больше фермеров устанавливают прямые связи с покупателями кофе благодаря участию в жизни кофейного сообщества.

Создание репутации с помощью кофейного сообщества

Кофейное сообщество состоит из сети бариста и обжарщиков, организованных в гильдии и ассоциации. Эти гильдии и ассоциации проводят конкурсы и встречи, в ходе которых участники учатся друг у друга и показывают свои умения, получая признание за свою работу.

Один из конкурсов, участие в котором может быть полезно для фермеров и покупателей, называется «Чашка совершенства» (Cup of Excellence, COE). COE — это знак признания для фермеров за выращивание кофе высокого качества. Этот конкурс дает фермерам возможность рассказать о своем кофе на международной арене. Кофе, который входит в первую десятку по итогам конкурса, продается на аукционе, причем нередко по более высоким ценам. Вырастившие его фермеры и фермы получают признание и возможность наладить долгосрочные связи с покупателями⁴⁹. Такая форма брендинга позволяет успешным конкурсантам существенно увеличить свой доход.

Независимая оценка программ COE в Бразилии и Гондурасе показала, что благодаря им в этих странах была получена прибыль в размере 137 млн долл. США и 25 млн долл. США соответственно. Предполагается, что источником прибыли являлись прямые продажи на аукционах, рост прямой торговли и более широкий доступ к специализированным рынкам кофе. Прибыль успешных участников COE возросла в 2–9 раз по сравнению с их менее удачливыми соперниками⁵⁰.

Кофейное сообщество придерживается стандартов, направленных на упрощение торговли между покупателями и фермерами. Активизации такой торговли способствует кодификация концепций и способов измерения, например использование стандартов дегустации и оценки качества Ассоциации кофе уровня «спешелти» (SCA). Такие стандарты мотивируют фермеров к производству качественного кофе, а также дают уверенность бариста и обжарщикам в качестве покупаемого ими кофе. Чем больше участников кофейного рынка признают тот или иной стандарт, тем проще совершаются сделки между поставщиками и покупателями на глобальном рынке.

Однако на производство кофейных зерен по всему миру негативно влияют такие факторы, как изменение климата и болезни кофейных деревьев.

2.3.4 – Создание новых сортов кофе с помощью государственно-частных партнерств

На производство кофе влияет целый ряд негативных факторов: изменение климата, болезни кофейных деревьев, вредители, нехватка трудовых и земельных ресурсов.

Эти трудности особенно актуальны для производства кофе арабика высокого качества. Во-первых, этот вид кофейного дерева не отличается большим разнообразием, что делает его крайне уязвимым для различных болезней и влияния изменения климата⁵¹. Во-вторых, повышение температур из-за изменения климата, скорее всего, приведет к сокращению площади земель, пригодных для выращивания кофе⁵².

Для обеспечения стабильных поставок кофе по всему миру необходимы новые сорта кофейных деревьев. Выведением новых сортов кофе для своих регионов занимаются исследовательские институты ряда африканских стран-производителей, таких как Кот-д'Ивуар, Эфиопия, Кения, Объединенная Республика Танзания и Уганда, а также стран Латинской Америки, таких как Бразилия, Колумбия, Коста-Рика и Гондурас⁵³. Помощь в этой работе оказывают и некоторые НПО. Показательным примером является организация World Coffee Research, которая тесно сотрудничает со странами-производителями, обеспечи-

вая обмен сортами кофейного дерева по всему миру в целях выведения новых, более устойчивых сортов. Не так давно сотрудничать с местными исследовательскими институтами начали частные компании — участники кофейной цепочки создания стоимости, такие как Starbucks, Nestlé и Ecom Agroindustrial Corporation.

Результаты исследований, проводимых в этой области, в основном общедоступны. Это объясняется двумя причинами. Во-первых, результаты работы могут находиться в открытом доступе по требованию исследовательских институтов и государственных органов. Во-вторых, сорта растений специфичны для конкретного региона и климата. Поэтому сорт кофейного дерева, который успешно культивируется в одном регионе, не всегда можно с легкостью перенести в другой регион и выращивать его там. Во многих случаях исследовательским институтам в разных странах-производителях приходится создавать сорта с учетом природных условий своих стран, что многократно увеличивает объем необходимых усилий и инвестиций.

Одна из инициатив организации World Coffee Research направлена на экономию таких усилий и выявление жизнеспособных сортов кофейных деревьев посредством обмена этими сортами между странами определенных регионов мира. Эта НПО ведет тесное сотрудничество с правительствами и производителями кофе, что способствует передаче технологий от ее исследовательской группы фермерам.

Еще один способ активизации передачи таких технологий — это использование прав селекционеров растений (PBR). Ряд стран используют систему Международного союза по охране новых сортов растений (УПОВ) для охраны полученных ими сортов кофейного дерева. Цель системы УПОВ состоит в мотивировании селекционеров растений к выведению новых сортов и их распространению⁵⁴.

Первая заявка на PBR в рамках системы УПОВ была подана Бразилией в 2004 г⁵⁵. В настоящее время, согласно информации УПОВ, зарегистрировано 46 PBR на виды кофейных деревьев арабика и робуста⁵⁶. Из этих 46 PBR 19 принадлежат Бразилии, 19 — Колумбии, 1 — Коста-Рике и 7 — Кении. Большая их часть зарегистрирована государственными исследовательскими учреждениями и ассоциациями производителей кофе.

2.4 – Выводы

Как и в случае многих других сырьевых товаров, которые производятся на глобальном Юге, а потребляются на глобальном Севере, распределение дохода по кофейной цепочке создания стоимости является неравномерным. Обжарщики, владельцы брендов и розничные продавцы из стран-импортеров на конечных этапах цепочки получают львиную долю общей стоимости, создаваемой на этом рынке.

Нематериальные активы играют важную роль в кофейной глобальной цепочке создания стоимости. Как мы увидели в главе 1, на нематериальный капитал приходится 31 % общего дохода в группе продовольствия, напитков и табачных изделий. В этой главе показано, как в настоящее время распределяется доход от продажи кофе и как владение нематериальными активами помогает объяснить характер такого распределения.

Рыночный сегмент первой волны является доминирующим в силу уровня потребления и рыночной стоимости. Конкуренция на этом рынке довольно сильна и, что более важно, основана на снижении производственных издержек. Решения по поводу того, зерна какого происхождения следует использовать на этом рынке, будут они сорта арабика или робуста, принимаются на основании цены. До недавнего времени происхождение кофе не имело большего значения, так как участники конечных этапов (крупные компании-обжарщики, производители растворимого кофе и крупные розничные продавцы) используют брендинг для дифференциации своей продукции. Они получают значительную долю дохода, что отражает экономическую значимость конечных этапов в этой цепочке создания стоимости.

Появление рыночного сегмента второй волны в середине 1990-х гг. возродило культуру потребления кофе и ее социальный аспект. В этом сегменте рынка большую роль играет качество кофе и индивидуальный подход, а также уделяется внимание тому, где и как был выращен кофе. Расширение этого сегмента соотносилось с ростом социальной и этической ответственности потребителей: важными факторами продаж стало обеспечение надлежащей оплаты труда фермеров и экологической устойчивости выращивания кофе. В результате участники конечных этапов цепочки создания

стоимости в этом сегменте начали обращать повышенное внимание на вопросы прозрачности и предоставлять более подробную информацию о начальных этапах производства посредством сертификации и соблюдения VSS.

В рыночном сегменте третьей волны вопросы качества и информированности приобрели новое измерение. Для участников этого сегмента важны не только социальные и этические аспекты оплаты труда фермеров и вопросы устойчивости выращивания кофе, но и установление прямых связей между розничными продавцами и фермерами, а также углубление знаний розничных продавцов и потребителей о приготовлении кофе таким образом, чтобы полностью раскрыть его вкус, насыщенность, аромат, запах и текстуру.

Появление новых тенденций в сегментах второй и третьей волны меняет кофейную отрасль. Во-первых, серьезным дифференцирующим моментом при продаже кофе стали социальные и этические вопросы, на которые впервые обратили внимание обжарщики и розничные продавцы второй волны, введя различные схемы сертификации и VSS. Разница в цене между тем кофе, на котором указано, кто его вырастил, и тем, на котором этого не указано, может достигать 8 долл. США за фунт⁵⁷.

Во-вторых, наличие прямых связей между розничными продавцами и фермерами дает возможности для модернизации участникам как начальных, так и конечных этапов. Это новый способ ведения бизнеса в кофейной отрасли. Он способствует обучению и передаче технологий между участниками. Кроме того, он помогает фермерам повышать уровень информированности о своих товарах с помощью брендинга, что может также предполагать маркетинг и/или официальную регистрацию прав ИС через товарные знаки и ГУ. Закупочные цены, которые получают фермеры рыночных сегментов второй и третьей волны, выше, чем в сегменте первой волны. Доход фермеров из сегмента третьей волны в три раза выше, чем у фермеров первой волны.

В-третьих, когда повышенное внимание уделяется деятельности на начальных этапах кофейной цепочки, это позволяет увеличить прибыль участников как начальных, так и конечных этапов.

Новые методы ведения бизнеса, возникшие в сегменте третьей волны, в настоящее время начинают использоваться в сегментах первой и второй волны, благодаря своему быстрому росту и потенциалу для расширения потребления кофе. Свидетельством этого является недавнее поглощение Nestlé, крупной компанией-обжарщиком из сегмента первой волны, известной фирмы Blue Bottle из сегмента третьей волны, которое означало выход Nestlé на рынок третьей волны. И это не единственный пример. Ее непосредственный конкурент, компания JAB, купила бренды Peet's и Stumptown, чтобы войти на рынок третьей волны. Starbucks, компания сегмента второй волны, недавно запустила пробный шар, представив бренд Reserve⁵⁸.

Использование бизнес-стратегий третьей волны в других рыночных сегментах создает новые возможности для участников начальных этапов, позволяя увеличить объем прибыли, в частности посредством использования своих брендов для проникновения в эти сегменты. Успех этих участников будет зависеть от того, насколько хорошо потребители знают и узнают их бренды. Для этого будет необходимо более активно информировать как потребителей, так и крупных розничных продавцов в странах – импортерах кофе.

Потенциал роста, которым обладает сегмент третьей волны, привлекает все больше традиционных компаний-обжарщиков и производителей растворимого кофе даже несмотря на то, что на него приходится лишь небольшая доля кофейной отрасли. Сегодня эта бизнес-модель является очень прибыльной для всех участников кофейной цепочки создания стоимости. Для того чтобы фермеры, занимающиеся выращиванием кофе, получали больше выгод от этой ситуации, им следует не просто более активно использовать возможности для дифференциации, но и применять инструменты ИС для удержания той стоимости, которую они создают.

Примечания

1. В основе этой главы лежит работа Samper et al. (2017).
2. В соответствии с проектом, реализованным Technomic (2015), на основе исследования по заказу NCAUSA (2015). С учетом ВВП на душу населения США находятся на 26 месте по уровню потребления кофе. Наибольшие объемы потребления кофе на душу населения зафиксированы в Финляндии, а далее следуют Норвегия, Исландия, Дания и Нидерланды (Smith 2017).
3. ICO (2015a).
4. В число этих семи стран входят Бурунди, Эфиопия, Гватемала, Гондурас, Никарагуа, Руанда и Уганда (ITC 2012; ICO 2015c).
5. ICO (2014).
6. На волатильность цен на кофе также влияет поведение инвесторов на рынках сырьевых товаров.
7. Большая часть потребляемых в мире кофейных зерен относятся к следующим видам: кофе арабийский (арабика) и кофе конголезский, который обычно называют робустой. Считается, что сорта арабийского кофе имеют более высокое качество. Поэтому цены на них выше, чем на сорта робусты.
8. Ценовые ножницы — это тот диапазон, в котором предположительно может изменяться цена, например, цена зеленого кофе.
9. Бразилия является исключением из этого правила. Согласно ICO (2014), Бразилия увеличила свое потребление кофе примерно на 65 %: с 26,4 млн мешков в 2000 г. до 43,5 млн мешков в 2012 г.
10. В работе Samper et al. (2017) размер мировой кофейной отрасли в 2016 г. оценивается в диапазоне от 194 млрд долл. США до 202 млрд долл. США.
11. Согласно подсчетам в работе ICO (2013), в период 2000–2011 гг. стоимость экспорта растворимого кофе странами-производителями была в среднем на 26 % ниже, чем стоимость реэкспорта растворимого кофе странами-импортерами.
12. Samper et al. (2017).
13. Ponte (2002), Pendergrast (2010), Morris (2013), Elavarasan et al. (2016).
14. ITC (2012).
15. Ukers (1922).
16. Согласно работе Talbot (1997a), растворимый кофе был изобретен во время Гражданской войны в США. Однако первый патент на него был выдан в 1771 г. в Великобритании. Это был патент на «кофейное соединение». Считается, что первым продавцом растворимого кофе стал новозеландец Дэвид Стрэнг, который получил патент на его производство с помощью сушки горячим воздухом в 1890 г.
17. Этим инженером был Макс Рудольф Моргенталер, а патент был получен в Швейцарии в 1937 г. на «процесс сохранения ароматических веществ сухого растворимого кофейного экстракта».
18. См. главу 3 в работе ВОИС (2013).
19. Giovannucci et al. (2009).
20. Методология проведения этой оценки распределения дохода от продажи кофе основана на работе Talbot (1997b) и обновлена в работах Fitter and Kaplinsky (2001) и Ponte (2002). Она была проанализирована в работах Lewin et al. (2004) и Daviron and Ponte (2005).
21. Иллюстрация этой идеи представлена в работе Daviron and Ponte (2005), где приводится разбивка издержек в цепочке создания стоимости для кофе робуста в Уганде и Италии.
22. Авторы работы Daviron and Ponte (2005) называют такие стратегии дифференциации инвестициями в «символическое производство». В работе Lewin et al. (2004) они называются «некофейными издержками».
23. ICO (2014).
24. В работе Talbot (1997b) впервые проанализировано распределение общего дохода в глобальной цепочке создания стоимости по производству кофе. Этот анализ охватывает период 1971–1995 гг.
25. См. Fitter and Kaplinsky (2001), Ponte (2002), Lewin et al. (2004) и Daviron and Ponte (2005). В этих четырех работах используются разные методы расчета распределения дохода между странами-производителями и странами-импортерами. Однако все четыре метода дают сходные результаты: доля стран-производителей постепенно снижается.
26. См. Long (2017).
27. В работе Mehta and Chavas (2008) на примере Бразилии отслеживается изменение цен на кофе при закупке на ферме, при оптовой и розничной продаже в период действия и после отмены режима ICA.
28. Снижение цен на кофе последовало за выбросом на рынок больших объемов кофе, результатом чего стало избыточное предложение зеленого кофе (ICO 2014).
29. См. ITC (2011), где рассказывается о различных видах сертификации и их влиянии на торговлю кофе.
30. В работе COSA (2013) рассказывается о преимуществах, связанных с VSS.
31. Wollni and Zeller (2007). Авторы работы Daviron and Ponte (2005) установили, что в рамках механизма обеспечения справедливой торговли фермеры получают примерно такой же доход, как в период действия режима квот ICA, т. е. примерно 20 центов с одного доллара. Однако авторы указывают, что в момент проведения исследования этот механизм охватывал менее 1 % рынка кофе. В работе Dragusanu et al. (2014) эти данные были обновлены, а также были рассмотрены общемировые показатели, на основании которых был сделан вывод о том, что этот режим в целом дает преимущества, но они не являются универсальными.

32. Согласно проведенному недавно анализу, представленному в работе Garcia-Cardona (2016), производители кофе, которые обеспечивают соответствие своей продукции этим стандартам сертификации, далеко не всегда получают более высокую цену за свой сертифицированный кофе. При этом соблюдение различных стандартов сертификации и их поддержание нередко требует от фермеров существенных затрат. См. также IISD (2014) и Samper and Quiñonez-Ruiz (2017).
33. Transparent Trade Coffee (2017).
34. Teuber (2010).
35. ГУ отличается от товарного знака, так как оно указывает на конкретное географическое происхождение того или иного продукта, а также на то, что продукт обладает качествами или репутацией, обусловленной таким происхождением или территорией. См. вставку 2.2 в работе ВОИС (2013), где этот момент объясняется более подробно.
36. При проведении этого анализа не учитывались заявки товарные знаки, поданные в ВПТЗ США.
37. Данные по товарным знакам ВПТЗ США были использованы по двум причинам. Во-первых, США — это большой и важный рынок потребления кофе. Во-вторых, в ВПТЗ США действует требование об использовании, что позволяет получить более точное представление о реальной конкуренции кофейных продуктов и услуг (см. главу 2 в работе ВОИС (2013), где рассказывается о различиях между намерением использовать товарный знак и его фактическим использованием).
38. Правительство Китая начало заниматься восстановлением кофейной отрасли в 1988 г. Китай также производит некоторое количество кофе робуста на острове Хайнань.
39. ICO (2015b).
40. С 1995 г. гражданами Китая было получено около 1 500 патентов на технологии, связанные с кофе. Число патентов, поданных гражданами Франции и Соединенного Королевства за тот же период, составило 1 763 и 1 225 соответственно.
41. Относится к общему числу заявок на полезные модели, поданных китайскими изобретателями с 1995 г.
42. Справочник Ukers (2017) составлен на основе обширной базы данных, в которую входит информация о компаниях из кофейной отрасли: от фермерских ассоциаций до обжарщиков и поставщиков кофемашин и других связанных с кофе услуг (например, компаний, специализирующихся на упаковке кофе). Фирмы сгруппированы по сегменту цепочки создания стоимости. Однако в этот список не входят отдельные фермеры, находящиеся в разных странах мира, и, следовательно, общее число участников кофейного рынка непосредственно в этом сегменте недооценено.
43. Некоторые участники относятся к обоим сегментам. Большинство компаний-обжарщиков также сами занимаются обработкой зерен.
44. Рыночный сегмент второй волны появился в 1990-х гг. Однако его активное развитие началось в 2000 г. Что касается сегмента третьей волны, то он возник примерно в 2000 г., а его активное развитие началось в 2010 г.
45. В 2012 г. на компанию Starbucks обратили внимание СМИ, что было связано с трансфертным ценообразованием и ее налоговой деятельностью в Соединенном Королевстве. Компания использовала международные правила ведения бухгалтерского учета для оценки своего нематериального капитала таким образом, чтобы избежать уплаты британских налогов (Bergin 2012). См. главу 1, в которой рассказывается о трансфертном ценообразовании.
46. Ямайка и Мексика не отражены на рисунке 2.4, так как они не входят в пятерку мировых лидеров по производству кофе.
47. См. Reina et al. (2008).
48. В консорциум вошли эфиопские кооперативы, частные экспортеры и, помимо других государственных органов, EIPO.
49. Более подробная информация представлена по адресу www.allianceforcoffeexcellence.org/en/cup-of-excellence/winning-farms.
50. ACE и Technoserve (2015).
51. По данным исследований World Coffee Research, сорт арабика отличается попарными генетическими различиями в размере лишь 1,2 %, тогда как сорт робуста обладает большей устойчивостью и разнообразием.
52. Согласно модели в работе Moat et al. (2017), из-за изменения климата размер посевных площадей в Эфиопии сократится на 40–60 %, если не будут приняты существенные меры или не повлияют другие факторы. См. также Stylianou (2017).
53. См. ICO (2015c), где приводятся примеры из Африки, и Samper et al. (2017), где приводятся примеры из Латинской Америки.
54. См. Jördens (2009).
55. Реестр, который ведет УПОВ, основан на данных, добровольно предоставляемых национальными органами власти. Велика вероятность того, что число регистраций в системе УПОВ в национальных ведомствах больше, чем приводится здесь.
56. См. Chen et al. (2017).
57. Transparent Trade Coffee (2017).
58. См. de la Merced and Strand (2017).

Литература

- ACE and Technoserve (2015). *Cup of Excellence in Brazil and Honduras: An Impact Assessment*. Alliance for Coffee Excellence.
- Bergin, T. (2012). Special report: how Starbucks avoids UK taxes. *Reuters*. London: Reuters.
- Chen, W., R. Gouma, B. Los and M. Timmer (2017). Measuring the Income to Intangibles in Goods Production: A Global Value Chain Approach. *WIPO Economic Research Working Paper No. 36*. Geneva: WIPO.
- COSA (2013). *The COSA Measuring Sustainability Report: Cocoa and Coffee in 12 Countries*. Philadelphia, The Committee on Sustainability Assessment.
- Daviron, B. and S. Ponte (2005). *The Coffee Paradox: Global Markets, Commodity Trade and the Elusive Promise of Development*. London and New York: Zed Books.
- de la Merced, M.J. and O. Strand (2017). Nestlé targets high-end coffee by taking majority stake in Blue Bottle. *New York Times (NYT)*, September 14, 2017.
- Dragusanu, R., D. Giovannucci and N. Nunn (2014). The economics of Fair Trade. *Journal of Economics Perspectives* 28(3), 217-236.
- Elavarasan, K., A. Kumar, et al. (2016). The basics of coffee cupping. *Tea & Coffee Trade Journal*, January, 30-33.
- Fitter, R. and R. Kaplinsky (2001). Who gains from product rents as the coffee market becomes more differentiated? A value-chain analysis. *IDS Bulletin* 32(3), 69-82.
- García-Cardona, J. (2016). *Value-Added Initiatives: Distributional Impacts on the Global Value Chain for Colombia's Coffee*. Doctoral thesis (PhD), University of Sussex. Brighton: Institute of Development Studies, University of Sussex.
- Giovannucci, D., T.E. Josling, W. Kerr, B. O'Connor and M.T. Yeung (2009). *Guide to Geographical Indications: Linking Products and Their Origins*. Geneva: International Trade Centre.
- Humphrey, J. (2006). Global Value Chains in the Agrifood Sector. *UNIDO Working Research Papers*. Vienna: United Nations Industrial Development Organization.
- ICO (2011). "The effects of tariffs on the coffee trade," International Coffee Organization 107th Session Document No. ICC 107-7. London: International Coffee Organization.
- ICO (2013). "World trade of soluble coffee," International Coffee Council 110th Session Document No. ICC 110-5. London: International Coffee Organization.
- ICO (2014). "World coffee trade (1963-2013): a review of the markets, challenges and opportunities facing the sector," International Coffee Council 112th Session Document No. ICC 111-5 Rev.1. London: International Coffee Organization.
- ICO (2015a). "Employment generated by the coffee sector," International Coffee Council 105th Session Document No. ICC 105-5. London: International Coffee Organization.
- ICO (2015b). "Coffee in China," International Coffee Council 115th Session Document No. ICC 115-7. Milan: International Coffee Organization.
- ICO (2015c). "Sustainability of the coffee sector in Africa," International Coffee Council 114th Session Document No. ICC 114-5. London: International Coffee Organization.
- ICO and World Bank (2015). Risk and Finance in the Coffee Sector: A Compendium of Case Studies Related to Improving Risk Management and Access to Finance in the Coffee Sector. *World Bank Group Report Number 93923-GLB*. Washington, DC: World Bank Group.
- IISD (2014). *The State of Sustainability Initiatives (SSI) Review 2014: Standards and The Green Economy*. Geneva: International Institute for Sustainable Development.
- ITC (2011). Trends in the Trade of Certified Coffees. *Sustainability Market Assessments Doc. No. MAR-11-197.E*. Geneva: International Trade Centre.
- ITC (2012). *The Coffee Exporter's Guide – Third Edition*. Geneva: International Trade Centre.
- Jördens, R. (2009). Benefits of plant variety protection. In *Responding to the Challenges in a Changing World: The Role of New Plant Varieties and High Quality Seed in Agriculture – Proceedings of the Second World Seed Conference*. Rome: Food and Agriculture Organisation.
- Lewin, B., D. Giovannucci and P. Varangis (2004). Coffee Markets: New Paradigms in Global Supply and Demand. *World Bank Agriculture and Rural Development Discussion Paper 3*. Washington, DC: World Bank.
- Long, G. (2017). Coffee sustainability: the journey from bean to barista laid bare. *Financial Times*, September 24, 2017.
- Mehta, A. and J.-P. Chavas (2008). Responding to the coffee crisis: what can we learn from price dynamics? *Journal of Development Economics* 85(1), 282-311.
- Moat, J., J. Williams, S. Baena, T. Wilkinson, T.W. Gole, Z.K. Challa, S. Demissew and A.P. Davis (2017). Resilience potential of the Ethiopian coffee sector under climate change. *Nature Plants*, 3(17081).
- Morris, J. (2013). Why espresso? Explaining changes in European coffee preferences from a production of culture perspective. *European Review of History: Revue européenne d'histoire*, 20(5), 881-901.
- NCAUSA (2015). *NCA National Coffee Drinking Trends*. New York: National Coffee Association USA.

- Pendergrast, M. (2010). *Uncommon Grounds: The History of Coffee and How it Transformed Our World*. New York: Basic Books.
- Ponte, S. (2002). The “Latte Revolution”? Regulation, markets and consumption in the global coffee chain. *World Development*, 30(7), 1099-1122.
- Reina, M., G. Silva and L. Samper (2008). *Juan Valdez: The Strategy Behind the Brand*. Bogotá: Ediciones B.
- Samper, L. and X. Quiñones-Ruiz (2017). Towards a balanced sustainability vision for the coffee industry. *Resources*, 6(2), 17.
- Samper, L., D. Giovannucci and L. Marques-Vieira (2017). The Powerful Role of Intangibles in the Coffee Value Chain. *WIPO Economic Research Working Paper No. 39*. Geneva: WIPO.
- SCAA (2014). *Economics of the Coffee Supply Chain: An Illustrative Outlook*. Santa Ana, CA: The Specialty Coffee Association of America.
- Smith, O. (2017). Mapped: the countries that drink the most coffee. *The Telegraph*, October 1, 2017.
- Stylianou, N. (2017). Coffee under threat: will it taste worse as the planet warms? *BBC News*. London: BBC.
- Talbot, J.M. (1997a). The struggle for control of a commodity chain: instant coffee from Latin America. *Latin American Research Review*, 32(2), 117-135.
- Talbot, J.M. (1997b). Where does your coffee dollar go? The division of income and surplus along the coffee commodity chain. *Studies in Comparative International Development*, 32(1), 56-91.
- Technomic (2015). *The Economic Impact of the Coffee Industry*. *NCA Market Research Series*. New York: National Coffee Association USA.
- Teuber, R. (2010). Geographical indications of origin as a tool of product differentiation: the case of coffee. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, 22(3-4), 277-298.
- Transparent Trade Coffee (2017). Specialty Coffee Retail Price Index – 2016, Q4: www.transparenttradecoffee.org/scrpi.
- Ukers (2017). *UKERS Tea & Coffee Global Directory & Buyer's Guide*. 64th Edition. Bell Publishing Ltd.
- Ukers, W.H. (ed.) (1922). *All About Coffee*. New York: The Tea and Coffee Trade Journal Company.
- Wendelboe, T. (2015). 2014 *Transparency Report*.
- WIPO The Coffee War: Ethiopia and the Starbucks Story. *IP Advantage*: www.wipo.int/ipadvantage/en/details.jsp?id=2621.
- WIPO (2013). *World Intellectual Property Report 2013: Brands – Reputation and Image in the Global Marketplace*. Geneva: World Intellectual Property Organization.
- Wollni, M. and M. Zeller (2007). Do farmers benefit from participating in specialty markets and cooperatives? The case of coffee marketing in Costa Rica. *Agricultural Economics*, 37(2-3), 243-248.

Инновации трансформируют фотоэлектрическую промышленность

Спрос быстро растет

Цены сильно упали

Когда-то лидерами по производству ФЭ-модулей были западные компании, но сегодня лидируют компании из Китая.



- Китай
- США
- Другие страны
- Япония
- Германия

Фирмы-лидеры рассматривают нематериальные активы как средство достижения конкурентного преимущества. Для этого они наращивают объемы инвестиций в НИОКР и патентование.

Глава 3

Фотовольтаика: технологическое намерстывание и конкуренция в глобальной цепочке создания стоимости

Новые технологии производства возобновляемой энергии — это одна из основ устойчивого экономического развития. В последние десятилетия во всем мире наблюдается рост интереса к инновациям, которые дают возможность превращения солнечной, ветровой и геотермальной энергии в электричество, и спроса на них¹.

В этой главе рассказывается о развитии глобальной цепочки создания стоимости, связанной с солнечными фотоэлектрическими (ФЭ) технологиями, в целях удовлетворения спроса на устойчивое производство электричества. Речь пойдет о нематериальных активах как об одном из ключевых механизмов создания стоимости в различных звеньях глобальной цепочки, развитие которой тесным образом связано с созданием и распространением технологических инноваций.

Как и в случае многих других технологий, в основе фотоэлектрических технологий и их применения для производства электричества лежит случайное открытие. В конце 1930-х — начале 1940-х гг. Рассел Ол, сотрудник компании Bell Laboratories из Нью-Джерси (США), установил, что при попадании света на монокристаллический материал вольтметр фиксирует электрический потенциал. В 1941 г. он запатентовал основанное на этом принципе устройство². Ол был не первым ученым, открывшим материал, который проводит электричество при попадании света, т. е. обладает свойством полупроводника: впервые такой случай был задокументирован во Франции почти на столетие раньше, когда Эдмон Беккерель заметил, что при погружении двух металлов в жидкость и попадании на них света возникает электрический ток. В период между этими открытиями создать фотоэлементы из разных материалов удалось еще нескольким ученым, однако первый кристаллический фотоэлектрический элемент разработали именно в Bell Laboratories³.

Сегодня на рынке представлены солнечные фотоэлементы двух типов: элементы на основе кристаллических пластин (на них приходится более 90 % рынка) и тонкопленочные фотоэлементы. Любая из этих технологий позволяет создать энергогенерирующую систему, в целом аналогичную

обычной сетевой электростанции. Такие системы могут вырабатывать электричество только для сети. Однако крупные потребители (промышленные предприятия, центры хранения данных и т. п.) могут пользоваться ФЭ-системами большой мощности только для удовлетворения собственных нужд, таким образом снижая или сводя к нулю зависимость от сетевого энергоснабжения. ФЭ-системы меньшего масштаба подходят для бытового или коммерческого использования. Они также могут либо подключаться к сети, либо поставлять электричество только локальным потребителям (последний вариант часто встречается в отдаленных районах, не обеспеченных сетевым энергоснабжением).

Рисунок 3.1

Спрос на ФЭ-системы растет в геометрической прогрессии

Ежегодный прирост ФЭ-мощностей (МВт), 2000–2015 гг.



Источник: IEA (2016).

Если предполагается, что ФЭ-система будет использоваться только для собственных нужд, необходимо оснастить ее аккумуляторами или совместить с другими источниками энергии, которые позволят гарантировать непрерывность энергоснабжения в любое время суток.

Спрос на ФЭ-системы растет в геометрической прогрессии с 2000 г. (рисунок 3.1). В 2016 г. объем используемых в мире мощностей на 34 % превысил показатель предыдущего года, а в Китае темпы роста достигли 126 %. До 2011 г. рост происходил в основном в Европе. После этого спрос начал распределяться более равномерно, и сегодня крупнейшим рынком является Китай. На рисунке 3.1 показаны новые ФЭ-мощности по годам за период 2000–2015 гг. в разбивке по происхождению спроса. Рост носит экспоненциальный характер: показатели увеличились с уровня чуть выше нуля в 2000 г. до 50,6 ГВт в 2015 г. Темп роста мощностей в Европе существенно замедлился, начиная с 2011 г., тогда как в Китае, Японии и Северной Америке он достаточно высок.

Основной движущей силой ФЭ-рынка является государственная политика по его поддержке (рисунок 3.2). Регулирующие органы используют в основном стимулирующие тарифы (так называемые «зеленые» тарифы или FIT-тарифы), которые заставляют операторов сетей электроснабжения гарантировать цены закупки электричества, генерированного с помощью солнечных источников энергии. Этот механизм позволяет продавать солнечную энергию по более высокой цене по сравнению с ценой электричества из традиционных источников, что способствует росту инвестиций в ФЭ-технологии на конечных этапах цепочки создания стоимости.

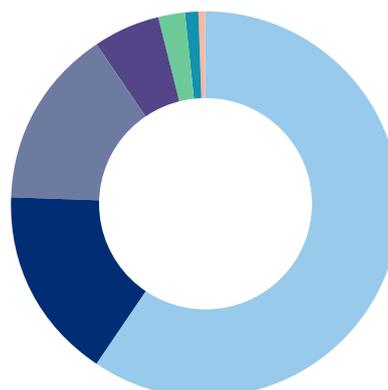
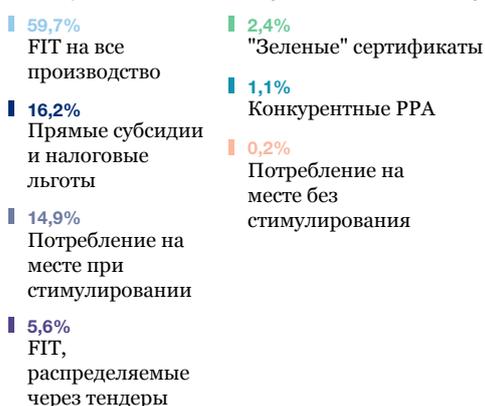
С другой стороны, такие механизмы ограничивают получение регулирующими органами информации о цене со стороны предложения, что, в свою очередь, в определенной степени негативно влияет на инвестирование на всех этапах цепочки создания стоимости в те технологические решения, которые могли бы способствовать снижению затрат. Поскольку цену устанавливает регулирующий орган, норма прибыли поставщика зависит от качества имеющейся у него информации об издержках, связанных с выработкой электричества с помощью ФЭ-технологий. Как показывает опыт, регулирующие органы нередко переоценивают такие издержки, так как установленные мощности практически постоянно вырабатывают больше энергии, чем изначально планировалось закупать.

В качестве альтернативного метода регулятора сегодня все чаще прибегают к аукционам и конкурентным механизмам, таким как установление FIT-тарифов через тендеры или соглашения о поставке электроэнергии (PPA). В основе такой политики лежит получение более четких сигналов от поставщиков по поводу цен, что дает поставщикам и организаторам проектов более сильные стимулы для сокращения издержек. Как представляется, заключение PPA способствует более быстрому распространению инноваций, направленных на сокращение издержек, по всей цепочке создания стоимости, поскольку в этом случае организаторы проектов представляют

Рисунок 3.2

Правительства выступают в качестве основной движущей силы развития ФЭ-рынка

Распределение стимулов и содействующих факторов на ФЭ-рынке, 2015 г.



Источник: IEA (2016).

Рисунок 3.3

Глобальная цепочка создания стоимости, связанная с кристаллическими ФЭ-технологиями, имеет форму «змеи»



Источник: Carvalho, Dechezleprêtre and Glachant (2017).

свои заявки на разработку новых энергетических проектов, а правительство выбирает те из них, которые наиболее конкурентоспособны с точки зрения издержек. Однако по состоянию на 2015 г. на «зеленые» тарифы без тендера все еще приходилось почти 60 % ФЭ-рынка.

Эта глава состоит из трех разделов. В разделе 3.1 рассматривается эволюция глобальной цепочки создания стоимости. Раздел 3.2 посвящен тому, как нематериальные активы — а именно продуктовые и процессные инновации — влияют на конфигурацию этой цепочки. В разделе 3.3 проанализирована роль охраны ИС, в частности патентов, в новой деловой среде, которая сформировалась недавно под влиянием масштабных трансформаций в этой отрасли. В заключительном разделе кратко изложены основные выводы.

3.1 – Эволюция глобальной цепочки создания стоимости в фотоэлектрической отрасли

Цепочка создания стоимости имеет линейную структуру

В этом разделе речь пойдет о структуре цепочки создания стоимости по производству фотоэлементов на основе кристаллических пластин, на которые приходится большая часть ФЭ-рынка. С точки зрения классификации, описанной в первой главе, типичная цепочка создания стоимости в этой отрасли имеет форму «змеи». Ее схема приве-

дена на рисунке 3.3. Все процессы, связанные с производством ФЭ-систем, осуществляются на начальных и промежуточных сегментах. Эти сегменты сильно зависят от производственного оборудования, которое играет очень важную роль в распространении технологий в ФЭ-отрасли⁴. Конечные сегменты относятся к услугам, связанным с выработкой электричества с помощью ФЭ-систем.

Процесс производства кристаллических ФЭ-систем делится на пять основных сегментов. На первом этапе из кварца (SiO₂), встречающегося в кварцевом песке, выделяют кремний. Для ФЭ-отрасли требуется особо чистый кремний (т.е. кремний со степенью очистки более 99,999 %). Для его получения проводится сложный и энергозатратный химический процесс, продуктом которого является так называемый поликремний (поликристаллический кремний). Он используется и в полупроводниковой промышленности, однако 90 % производимых объемов приходится именно на ФЭ-отрасль⁵. На втором этапе производятся слитки и пластины, т. е. выращиваются цилиндры или бруски чистого кремния (слитки), которые затем нарезаются тонкими слоями (пластинами). На третьем этапе производятся кристаллические фотоэлементы: соединяются две по-разному легированные пластины, в результате чего образуется p-n-переход, обеспечивающий фотоэлектрический эффект. Ради повышения КПД фотоэлементов на этом этапе применяются различные способы обработки материала и модификации

процесса. На четвертом этапе проводится сборка модулей: фотоэлементы спаивают вместе и закрывают листовым стеклом, а полученный модуль затем ламинируют. Пятый этап — это сборка ФЭ-системы: к модулям подключают периферийное оборудование (аккумуляторы, инверторы и пр.), позволяющее доставлять электричество к приборам или в сеть.

Вне зависимости от того, используются ли кристаллические или тонкопленочные ФЭ-технологии, есть два основных конечных сегмента. В первом осуществляется установка ФЭ-систем на рынке конечного потребителя, что включает в себя все рыночные услуги, связанные с разработкой ФЭ-проектов, финансированием, логистикой, сертификацией и производством необходимых работ. Во втором конечном сегменте осуществляется выработка электричества с помощью ФЭ-систем, включая все услуги, связанные с управлением установленными ФЭ-мощностями и их мониторингом.

Несмотря на кризис, в ФЭ-отрасли наблюдается быстрый рост и усиление конкуренции

Несмотря на кризис 2008 г., в период 2005–2011 гг. наблюдался рост спроса на ФЭ-системы и, следовательно, их производства. Спрос растет до сих пор, способствуя созданию новых точек производства. В качестве иллюстрации можно привести такие показатели: в период 2005–2012 гг. глобальный объем выпуска слитков вырос на 9 590 %, а пластин — на 3 991 %. В период 2005–2011 гг. основные традиционные игроки этой отрасли — Германия, Япония и США — равно как и новые участники, такие как Китай и Индия, многократно увеличили свои производственные возможности в начальных и промежуточных секторах цепочки создания стоимости по производству кристаллических фотоэлементов⁶.

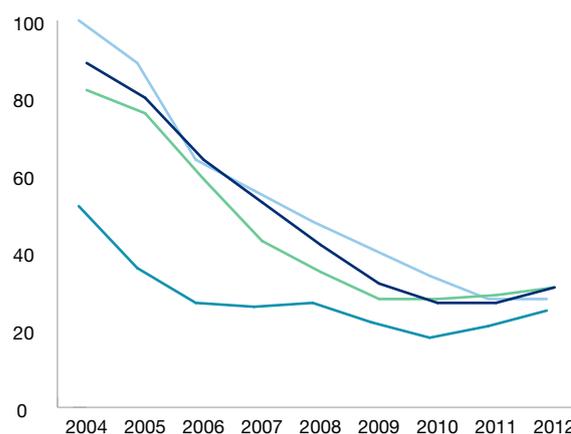
Столь резкий рост также вызвал появление на рынке новых игроков, что сделало конкуренцию еще острее. В 2004 г. для производственных сегментов был характерен высокий уровень концентрации и на пять основных участников отрасли приходилась большая часть мирового производства. Как показано на рисунке 3.4, в 2004 г. на пятерку ведущих производителей

приходилось 80–100 % производства в большинстве сегментов. Единственным исключением был сегмент модулей, но даже в нем на этих производителей приходилось 50 % производства. Однако к 2012 г. их доля в остальных четырех сегментах существенно сократилась примерно до 30 %.

Рисунок 3.4

Конкуренция на ФЭ-рынке значительно усилилась

Рыночная доля пяти ведущих компаний в начальном и промежуточном сегментах цепочки создания стоимости по производству кристаллических фотоэлементов, 2004–2012 гг.



■ ФОТОЭЛЕМЕНТЫ ■ СЛИТКИ ■ ПЛАСТИНЫ ■ МОДУЛИ

Источник: ENF (2013a, 2013b).

Результатом стало существенное снижение цен на солнечные ФЭ-модули по сравнению с 2008 г. По оценкам, в период 2008–2015 гг. цены упали более чем на 80 %, т. е. каждое удвоение производственных мощностей сопровождалось снижением цен на 26 %⁷. Этот процесс затронул все солнечные ФЭ-компоненты. Поэтому сегодня они в значительной степени считаются товарами широкого потребления, конкуренция между которыми идет только по цене, а не дифференцированными товарами, для которых успех на рынке определяется как ценой, так и качеством. Цены быстро снижались до начала 2012 г. После этого снижение продолжилось, но медленнее (рисунок 3.5).

Благодаря падению цен на солнечные ФЭ-модули, ФЭ-системы могут конкурировать по цене с традиционными источниками энергии, особенно на тех рынках, для которых характерны высокие цены на электричество из традиционных источников, высокий уровень солнечного излучения и низкие процентные ставки. Эти условия стимулируют установку солнечных модулей для обеспечения собственных потребностей в электричестве, что способствует росту спроса на этом рынке. Неудивительно, что рост спроса на ФЭ-модули в регионах, помимо Европы, совпал с резким падением цен, наблюдающимся с 2011 г. Более того, упомянутая выше государственная политика в этой области, основанная на проведении тендеров, вероятно, усиливает тенденцию к снижению цен. Например, в 2016 г. в Абу-Даби и Мексике были сделаны заявки по контрактам на установку солнечных ФЭ-модулей, предусматривавшие одни из самых низких цен.

Китай: новый крупный игрок в цепочке создания стоимости в ФЭ-отрасли

За последнее десятилетие характер размещения в мире элементов ФЭ-цепочки создания стоимости

существенно изменился в силу массового переноса начальных и промежуточных процессов в Китай⁸. Хотя традиционным экономикам-производителям действительно удалось увеличить объем производства и мощностей в период 2005–2011 гг., в Китае наблюдался гораздо более быстрый и масштабный рост.

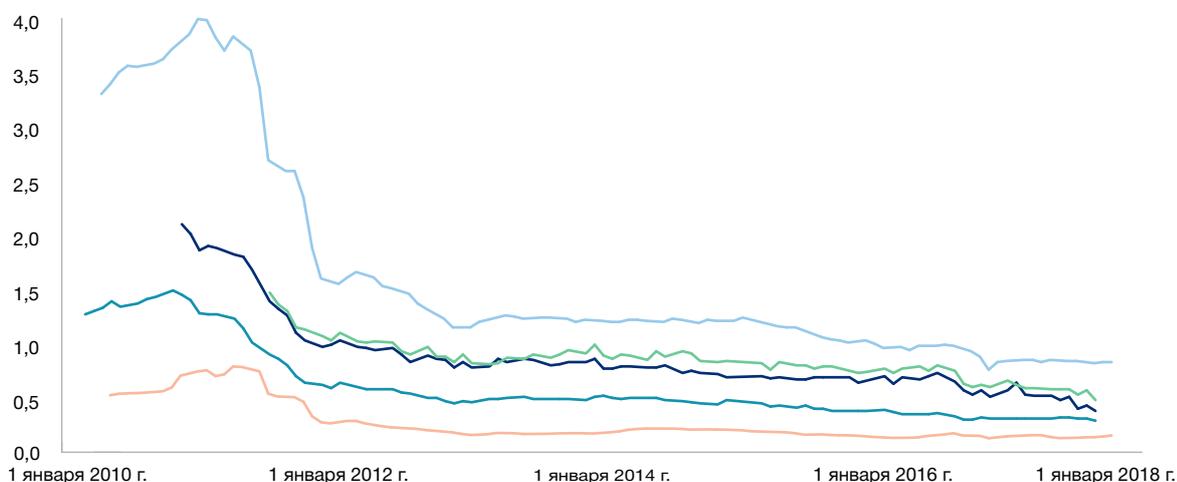
До 2004 г. спрос и производство в основном были сконцентрированы в Европе, где правительства предоставляли щедрую поддержку этой отрасли в целях ускорения внедрения ФЭ-технологий. Это дало мощный экономический сигнал производителям в тех странах, которые обладали развитой полупроводниковой промышленностью (в Германии, Японии и США). Изначально именно они стали лидерами в выпуске производственного оборудования для ФЭ-технологий на основе кристаллических пластин. Затем производство и спрос стали медленно расти в азиатских экономиках, в частности в Китае. Результатом этого стало создание избыточных мощностей, резкое снижение цены и уход с рынка многих западных фирм, работавших на начальных и промежуточных этапах.

К 2015 г. Китай стал основным рынком для ФЭ-продуктов и лидером во всех начальных и

Рисунок 3.5

Цены на ФЭ-компоненты существенно снизились

Спотовая цена на отдельные поликристаллические ФЭ-компоненты, 2010–2017 гг.



■ ПЛАСТИНЫ (USD/ШТ.) ■ МОДУЛИ (МУЛЬТИ, USD/ВАТТ) ■ МОДУЛИ (МОНО, USD/ВАТТ)
■ ФОТОЭЛЕМЕНТЫ (USD/ВАТТ) ■ ПОЛИКРЕМНИЙ (USD/100 КГ)

Источники: ВОИС, на основе BNEF (2017).

промежуточных производственных сегментах. На рисунке 3.6 показано, как менялась доля Китая и доли экономик, которые по состоянию на 2005 г. были лидерами в каждом сегменте. Тенденция очевидна: к 2012 г. китайская экономика стала основным поставщиком во всех сегментах глобального ФЭ-рынка. На нее приходилось более 60 % производства, за исключением производства поликристаллического кремния. Китайские компании вошли на рынок поликремния и стали основными поставщиками и там тоже (к 2011 г. на них приходилось около одной трети производства), но по сравнению с другими производственными сегментами это произошло гораздо позже, а их доля на глобальном рынке в этом сегменте существенно меньше.

Торговые ограничения: политические действия и реакция экономики

Резкое снижение цен, о котором упоминалось выше, стало причиной существенного конкурентного давления на американских и европейских производителей солнечных ФЭ-модулей, которые до 2008 г. получали большую прибыль. Из-за этого в 2011 и 2012 гг. увеличилось число банкротств и поглощений⁹.

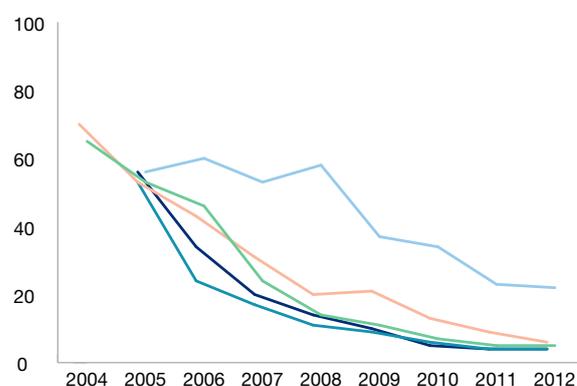
В результате в США и Европе ассоциации производителей ФЭ-продуктов обратились к своим правительствам с просьбой ввести тарифы в отношении китайской ФЭ-продукции¹⁰.

Рисунок 3.6

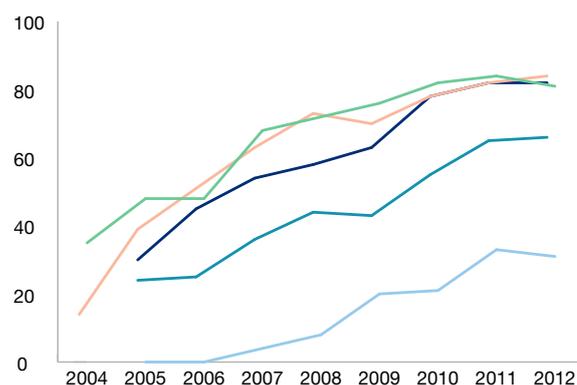
Китай сегодня является лидером во всех начальных и промежуточных сегментах ФЭ-рынка

Доля от глобального объема выпуска, 2004–2012 гг.

Ведущие поставщики (2005 г.)



Китай



■ ПОЛИКРЕМНИЙ ■ КРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ ФЭ-МОДУЛИ
 ■ СЛИТКИ ■ КРИСТАЛЛИЧЕСКИЕ ФОТОЭЛЕМЕНТЫ
 ■ ПЛАСТИНЫ (ЕВРОПА)

Источники: ENF (2013b) и BNEF (2013).

Примечание: ведущими экономиками в 2005 г. были: США в области производства поликремния и кристаллических ФЭ-модулей, в области производства слитков и пластин и Япония в области производства кристаллических фотоэлементов.

Они утверждали, что китайские фирмы — производители солнечных ФЭ-модулей получают льготные кредиты от своих правительств, что позволяет им не только наращивать производственные мощности, но и поддерживать уровень производства даже в том случае, когда рыночные цены опускаются ниже себестоимости производства¹¹. В итоге в 2012 и 2013 гг. правительства США и стран ЕС ввели антидемпинговые пошлины на различные кристаллические ФЭ-продукты китайских производителей. Эти пошлины до сих пор в силе, так как они регулярно продлеваются как в США, так и в ЕС¹².

Кроме того, ряд других стран, которые применяли механизмы рыночной поддержки производителей ФЭ-продукции, ввели требования местного компонента, согласно которым определенный процент технологий, используемых на местных рынках ФЭ-продукции, должен быть получен с использо-

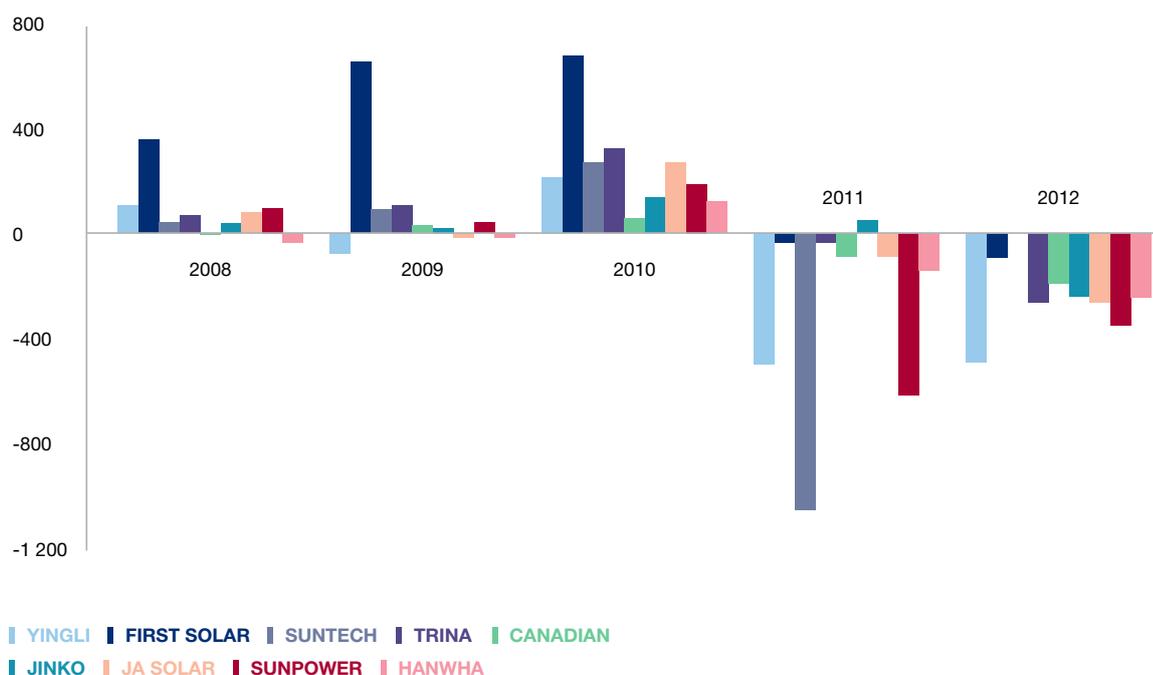
ванием местных производственных возможностей. Подобные требования были введены в Индии, Южной Африке и провинции Онтарио (Канада), хотя в Онтарио эти меры в итоге пришлось отменить из-за решения Всемирной торговой организации¹³.

Китайским компаниям удалось частично обойти эти торговые барьеры путем создания производственных предприятий в Бразилии, Германии, Индии, Малайзии, Нидерландах, Таиланде и Вьетнаме¹⁴. Такие предприятия обслуживают внутренние рынки этих стран, а также используются как базы для экспорта в другие страны, где в настоящее время действуют пошлины в отношении соответствующих компаний. Таким образом, политико-экономические факторы (например, влияние торговых ограничений на доступ к рынку) могут играть важную роль в географическом распределении процессов в рамках глобальной цепочки создания стоимости.

Рисунок 3.7

Прибыль ФЭ-производителей значительно снизилась

Чистая прибыль ведущих фирм ФЭ-отрасли (млн долл. США), 2008–2012 гг.



Источник: Carvalho et al. (2017).

Выживание в условиях вертикальной интеграции

За последнее десятилетие существенно изменился характер распределения прибыли в ФЭ-цепочке создания стоимости. До 2011 г. благодаря крупным субсидиям в Европе цены держались на уровне гораздо выше себестоимости производства во всех сегментах цепочки. После падения цен в 2011 г. производители в начальном и промежуточном сегментах столкнулись со снижением нормы прибыли, что сделало выживание более сложной задачей (см. вставку 3.1 и рисунок 3.7).

Хотя после этого экономические условия улучшились, некоторые компании из разных сегментов по-прежнему испытывают серьезные трудности. В целом норма прибыли компаний из промежуточного сегмента ниже, чем средний показатель для полупроводниковой отрасли. Снижение рыночных цен в начальном и промежуточном сегментах цепочки означает, что большая доля стоимости приходится теперь на конечный сегмент развития рынка. В результате многие компании — производители ФЭ-продукции из начального и промежуточного сегментов объединились с компаниями из конечного сегмента (см. таблицу 3.1)¹⁵.

Таблица 3.1

Маржа по EBITDA основных компаний ФЭ-отрасли, 2015–2016 гг.

Компания	Сегмент рынка	Маржа по EBITDA (%)
GCL-Poly Energy	Кремний / пластины / энергетические проекты	25 (a)
Wacker	Производство кремния / других химических веществ	19,8 (a)
REC Silicon	Производство кремния	-4 (a)
OCI Company	Производство кремния / других химических веществ	7,4 (a)
First Solar	Фотоэлементы / модули / энергетические проекты	21,6 (a)
Trina	Слитки/пластины / фотоэлементы / модули	5,54 (a)
JA Solar	Фотоэлементы / модули	7,55 (a)
Canadian Solar	Слитки / пластины / фотоэлементы / модули / энергетические проекты	8,01 (a)
Jinko Solar	Пластины / фотоэлементы / модули / энергетические проекты	10,6 (b)
SunPower	Фотоэлементы / модули / энергетические проекты	6,36 (b)
Applied Materials	Производственное оборудование	25,2 (b)
Centrotherm Photovoltaics	Производственное оборудование	-10,7 (a)
Sungrow	Инверторы	10,6 (a)
SMA Solar	Инверторы	11,3 (a)
SolarEdge	Инверторы	10,3 (a)

Источник: Carvalho et al. (2017).

Примечания: (a) 2015; (b) 2016.

Вставка 3.1

Творческое разрушение в цепочке создания стоимости в ФЭ-отрасли?

Все компании среднего сегмента начали нести убытки в 2011 или 2012 гг. (см. рисунок 3.7). В 2012 г. обанкротилась немецкая компания — производитель фотоэлементов Q-Cells, которая была лидером рынка большую часть 2000-х гг. Затем она была куплена компанией Hanwha из Республики Корея. В 2013 г. также обанкротился китайский ФЭ-гигант компания Suntech, результатом чего стала полная реструктуризация ее деятельности. Сегодня ситуация менее напряженная, хотя и остается сложной. Такие компании из разных сегментов, как REC Silicon и Centrotherm Photovoltaics, продолжают испытывать серьезные трудности. В целом норма прибыли компаний из промежуточного сегмента ниже, чем средний показатель по полупроводниковой отрасли.

Для многих компаний из этой цепочки создания стоимости решением стала вертикальная интеграция. Как показывает таблица 3.1, несколько компаний первичного и среднего сегмента, такие как GCL, First Solar, Canadian Solar, SunPower и Jinko Solar, также провели вертикальную интеграцию, включив в свою деятельность процессы конечного сегмента.

Многие считают, что процессные инновации — это единственная стратегия выживания для компаний из начального и промежуточного сегмента¹⁶.

Компания First Solar в этом смысле интересный пример. Она специализируется на тонкопленочных фотоэлементах, на которые приходится меньшая доля рынка (всего лишь 7 % в 2015 г.). Однако это позволило ей стать наиболее прибыльной компанией промежуточного сегмента. В основе ее коммерческого успеха лежит способность производить инновационные ФЭ-компоненты по ценам ниже рыночных и по себестоимости ниже, чем у конкурентов. Ее тонкопленочные фотоэлементы отличаются высоким КПД, близким к уровню кристаллических фотоэлементов. При этом их себестоимость гораздо ниже розничной рыночной цены кристаллических фотоэлементов. First Solar сохраняет свое рыночное преимущество благодаря тому, что остальные компании не знают, как воспроизвести ее продукт — фотоэлементы на основе теллурида кадмия, а также благодаря использованию специализированного производственного оборудования, охраняемого правами интеллектуальной собственности.

Но можно ли повторить этот пример? Компании First Solar удалось привлечь финансирование, увеличить масштабы производства и коммерциализировать свои технологии в тот период, когда цены на ФЭ-продукцию были высоки¹⁷. Вряд ли аналогичные возможности могут возникнуть в текущей рыночной ситуации.

Производители ФЭ-технологий обращают все большее внимание на конечный сегмент и развитие рынка. Эта тенденция была впервые отмечена во время финансового кризиса 2008 г., когда заказы на солнечные ФЭ-технологии отменялись из-за неспособности организаторов проектов в этой области получить финансовую поддержку¹⁸. До кризиса ФЭ-проекты в основном финансировались с помощью банковских займов. Банки были готовы их финансировать, равно как и другие проекты, связанные с возобновляемыми источниками энергии, так как политика правительства по предоставлению «зеленых» тарифов предусматривала гарантированный уровень цен не менее чем на 20 лет. Однако финансовый кризис повлиял на ликвидность банков и их способность давать кредиты организаторам проектов.

В результате компаниям приходилось отменять проекты, что, в свою очередь, означало отмену заказов на ФЭ-продукцию в начальном сегменте цепочки создания стоимости. Производители ФЭ-модулей, которые до этого момента получали большую прибыль, столкнулись с отменой зака-

зов, которые они не могли перепродать другим организаторам проектов. Поэтому те компании, которые находились в хорошем финансовом состоянии, начали сами заниматься разработкой проектов в конечном сегменте, чтобы создать спрос на собственную продукцию, производимую в начальном сегменте.

3.2 – Как нематериальные активы способствуют созданию стоимости в глобальной цепочке создания стоимости в ФЭ-отрасли

Как было отмечено в разделе выше, в предыдущее десятилетие наблюдался быстрый перенос большинства начальных и промежуточных процессов в Китай. В результате туда была перенесена значительная доля экономической деятельности, связанной с ФЭ-цепочкой создания стоимости, включая всю добавленную стоимость.

Однако что касается создания и получения прибыли от соответствующих нематериальных активов, то

Вставка 3.2

Фотоэлектрическая революция

Существует четыре группы солнечных фотоэлектрических технологий: (i) фотоэлементы на основе кристаллических пластин, (ii) тонкопленочные фотоэлементы, (iii) высокоэффективные фотоэлементы (их также называют технологиями групп III-V) и (iv) органические фотоэлементы. Только первые две группы сегодня используются на рынке, хотя у двух других большой потенциал. На фотоэлементы на основе кристаллических пластин приходится более 90 % всего рынка ФЭ²⁰.

Для того чтобы выйти на рынок, новой ФЭ-технологии нужно преодолеть два основных препятствия. Во-первых, такая технология должна обеспечивать стабильную и надежную выработку электричества в нелабораторных условиях, а во-вторых, себестоимость ее производства должна быть ниже, чем рыночная цена конкурирующих ФЭ-технологий, уже существующих на рынке. На сегодняшний день некоторые типы тонкопленочных и высокоэффективных фотоэлементов достигли высоких показателей КПД по сравнению с технологиями, имеющимися на рынке, однако сравняться с ними по цене пока не могут. Отчасти это связано с тем, что они производятся в меньших масштабах²¹.

Поэтому процессные инновации в цепочке создания стоимости очень важных для ФЭ-отрасли (см. рисунок 3.3). Для производства поликристаллического кремния используются два основных процесса: Сименс-процесс и процесс с использованием реактора с псевдооживленным слоем (FBR)²².

Поскольку производство поликремния требует большого количества электроэнергии, снижение затрат в значительной степени можно обеспечить путем повышения энергоэффективности этих процессов, причем у FBR-процесса показатели эффективности выше, чем у Сименс-процесса. Компании из США, Канады и Норвегии проводят испытания альтернативных металлургических процессов и процессов собственной разработки, стремясь снизить затраты энергии и издержки на производство поликремния. Еще один способ, к которому прибегают компании для снижения затрат на электричество, связан с перемещением производства в регионы с дешевым электричеством. Кроме того, снижения затрат при производстве слитков и пластин также удалось добиться путем модификации производственного оборудования. При изготовлении слитков затраты были снижены благодаря увеличению размера выращиваемых кристаллов и повышению качества заправки: это позволило уменьшить длительность процесса и увеличить объем получаемого материала²³. Другие усовершенствования производственного оборудования дали возможность разрезать слитки на более тонкие пластины, сократить потери неиспользуемого материала слитков (потери при резке), повысить степень рециркуляции и уменьшить объем расходных материалов²⁴. К числу других процессных инноваций относится снижение потребности в металлургических пастах, содержащих серебро и алюминий — самые технологически важные и дорогие материалы после кремния²⁵.

ситуация не так проста¹⁹. Во-первых, знаниевые активы в ФЭ-цепочке создания стоимости были далеко не всегда привязаны к основному месту производства (Китай) или к месту спроса (Европа). Во-вторых, как было отмечено в предыдущем разделе, знаниевые активы относятся не только к продуктовым инновациям, но и к процессным инновациям, направленным на снижение издержек. В-третьих, важно понимать, как Китай получил знаниевые активы, необходимые для изменения конфигурации существующей глобальной цепочки создания стоимости в ФЭ-отрасли.

В этом разделе речь пойдет о том, как нематериальные активы способствовали формированию той структуры ФЭ-цепочки создания стоимости, которая существует сегодня. Следующий раздел будет посвящен роли репутационных активов во вторичных сегментах.

Где создаются знаниевые активы в ФЭ-отрасли?

С 1975 г. Национальная лаборатория возобновляемой энергии (NREL) занимается сбором информации о том, какие субъекты (компании и высшие учебные заведения) создают фотоэлементы с наибольшим КПД преобразования энергии вне зависимости от используемой технологии (см. вставку 3.2). За период наблюдения рекордные показатели обновлялись довольно часто в каждой группе фотоэлементов. Более того, после двух десятилетий очень медленного прогресса, начиная с 2010 г. рекорд эффективности преобразования энергии среди всех технологий устанавливается почти каждый год. Кроме того, быстро развиваются альтернативные, некристаллические типы фотоэлементов, изготавливаемые на основе многопереходной, однопереходной, тонкопленочной и других, более новых технологий²⁶.

Кто стоит за продуктовыми инновациями в сфере кристаллических и альтернативных ФЭ-технологий? Как показано в таблице 3.2, на США приходится 56 % из 289 зафиксированных мировых рекордов эффективности. Далее следуют Германия (12 %), Япония (11 %) и Австралия (6 %). На эти четыре страны приходится большая часть известных продуктовых инноваций в фотовольтаике. США являются лидером в области передовых технологий во всех группах фотоэлементов, обладая особыми преимуществами в сфере альтернативных тонкопленочных и многопереходных фотоэлементов. Австралия занимает второе место с точки зрения установления рекордов в области кристаллических фотоэлементов, но не в области альтернатив-

ных ФЭ-технологий. При этом такие страны, как Республика Корея, Канада и Швейцария устанавливают рекорды только в области альтернативных ФЭ-технологий.

Судя по всему, передовые инновации не влияют на тот факт, что на рынке доминируют китайские компании. Основные продуктовые инновации, связанные с повышением эффективности различных групп фотоэлементов, по-прежнему создаются в других странах. В отличие от этих экономик Китая удавалось стать технологическим лидером лишь пять раз, в том числе три раза в области тонкопленочных фотоэлементов, технология изготовления которых еще не коммерциализирована.

Таблица 3.2

Ведущие продуктовые инновации в разбивке по типу фотоэлемента и стране, 1976–2017 гг.

Экономика	Фотоэлементы на кристаллическом кремнии	Тонкопленочные технологии	Многопереходные фотоэлементы (двухполюсные, монокристаллические)	Однопереходные на GaAs	Новые типы фотоэлементов	Всего по стране
Соединенные Штаты Америки	23	72	36	10	20	161
Германия	9	11	6	3	5	34
Япония	12	7	6		7	32
Австралия	16					16
Республика Корея		1		2	5	8
Канада					7	7
Швейцария		1			6	7
Китай	2	3				5
Франция		2	2			4
Нидерланды				3	1	4
Австрия					3	3
Индия		3				3
Швеция		3				3
Гонконг, Китай					1	1
Испания			1			1
Всего	62	103	51	18	55	289

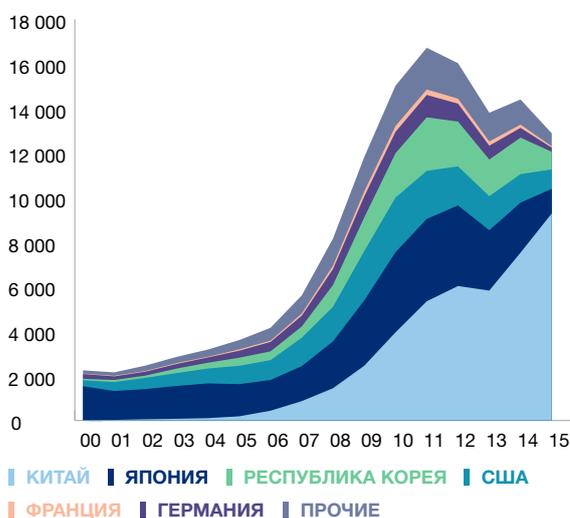
Источник: Carvalho et al. (2017).

Аналогичную, но более подробную картину дает анализ патентных заявок на технологии, связанные с фотоэлементами (см. рисунок 3.8). Рост рыночного спроса на солнечные ФЭ-модули по всему миру сопровождается ростом числа патентных заявок. Число первых патентных заявок увеличилось с менее 2,5 тыс. в начале 2000-х гг. до более 16 тыс. в 2011 г. До 2008 г. местом происхождения большей части этих технологий были Япония и США. Затем быстрый рост патентования наблюдался в Китае, который к 2010 г. стал лидером по числу заявок на ФЭ-технологии, а к 2014 г. там подавалась бóльшая часть таких заявок.

Рисунок 3.8

Китай — новый лидер в области ФЭ-инноваций?

Первые патентные заявки, связанные с ФЭ-технологиями, в разбивке по происхождению, 2000–2015 гг.



Источник: ВОИС, на основе базы данных PATSTAT, см. технические примечания.

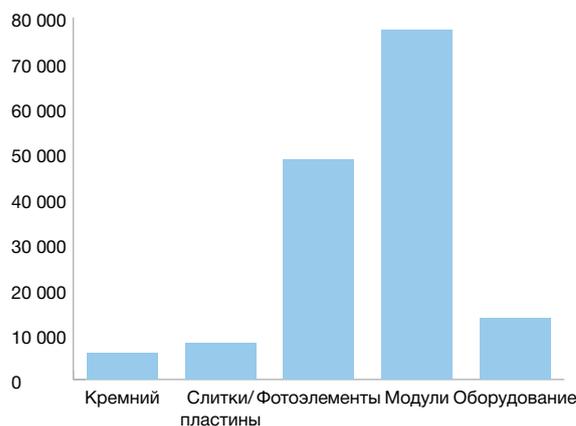
В период 2011–2015 гг. на Китай приходилось 46 % общемирового объема первых заявок, что сделало его лидером в этой области патентования (рисунок 3.10). Китай является лидером по числу первых заявок на технологии, связанные с каждым ФЭ-сегментом, и на него приходится бóльшая часть заявок, связанных с кремнием, слитками/пластинами и модулями. Но если проанализировать специализацию китайских компаний с точки зрения разделения на тради-

ционные (кристаллические) и альтернативные ФЭ-технологии, то можно увидеть другую картину. Как показывают мировые рекорды в повышении эффективности фотоэлементов, Китай специализируется на альтернативных технологиях, а не на кристаллических. Действительно, на Китай приходится большинство патентных заявок, связанных с альтернативными ФЭ-технологиями, тогда как по числу заявок на кристаллические технологии Китай проигрывает Японии, США и Республике Корея. Эти цифры не соотносятся с тем фактом, что сегодня Китай обладает конкурентным преимуществом в области производства кристаллических фотоэлементов.

Рисунок 3.9

Основная часть патентных заявок на ФЭ-инновации связана с ФЭ-модулями и фотоэлементами

Первые патентные заявки, связанные с ФЭ-технологиями, в разбивке по сегменту, 2000–2015 гг.



Источник: ВОИС, на основе базы данных PATSTAT, см. технические примечания.

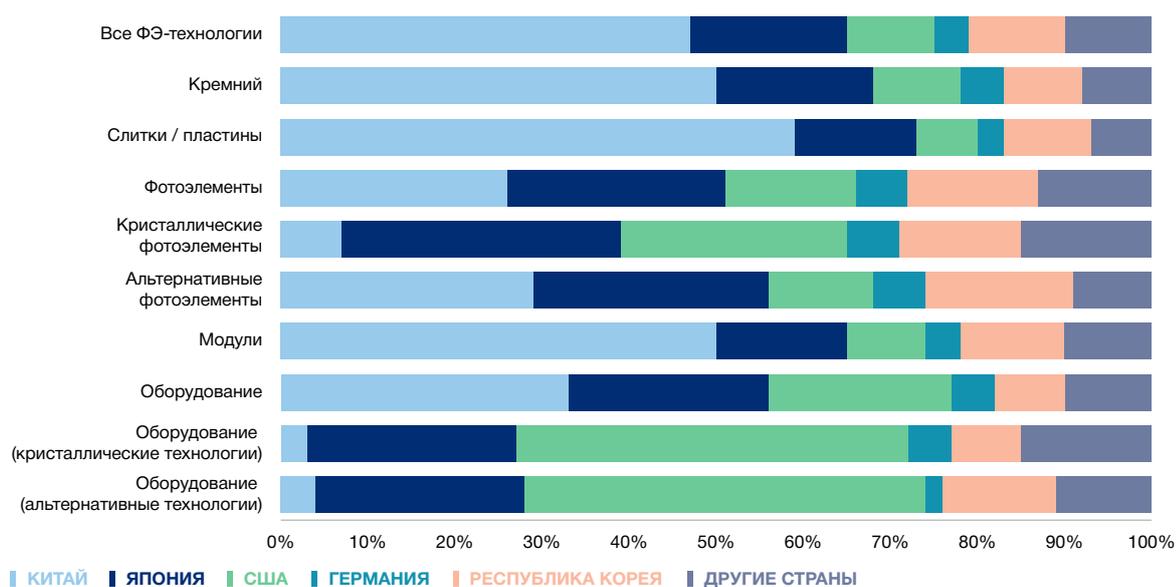
Основная часть патентования происходит в двух промежуточных сегментах. Более половины всех ФЭ-патентов за период 2000–2015 гг. касались модулей и почти треть относилась к фотоэлементам (см. рисунок 3.9). На технологии, связанные с кремнием, слитками и пластинами, приходилось менее 10 % патентов.

Это вовсе не означает, что в начальном сегменте и сегменте производственного оборудования

Рисунок 3.10

Китай стал одним из лидеров в области ФЭ-технологий

Процентное распределение связанных с ФЭ-технологиями патентных заявок, в разбивке по стране происхождения и сегменту цепочки создания стоимости, 2011–2015 гг.



Источник: ВОИС, на основе базы данных PATSTAT, см. технические примечания.

инноваций меньше. Действительно, как показывают полевые исследования, компании, особенно в Китае, активно патентуют незначительные изобретения, сохраняя в тайне критически важные инновации. Многие из таких инноваций в большей степени касаются процессов, которые нередко разрабатываются не в специальных отделах НИОКР, а непосредственно в ходе производства и охраняются с помощью коммерческих тайн, а не патентов. Это справедливо не только для китайских компаний, недавно появившихся на рынке, но и для крупных западных и японских производителей кремния, которые создали существенные ноу-хау, связанные с очисткой кремния при разумных издержках, но держат эти инновации в тайне²⁷.

Процессные инновации, направленные на снижение издержек

Ни новые рекорды в преобразовании энергии, ни патенты не могут гарантировать успех продуктовых инноваций в фотовольтаике. Как отмечено во вставке 3.2, чтобы добиться успеха, новая ФЭ-технология должна быть, с одной стороны, надежной, а с другой — производиться по конкурентной цене.

Хотя некоторые альтернативные ФЭ-технологии показывают впечатляющие результаты в лаборатории, их пока невозможно вывести на рынок на конкурентных основаниях.

Более того, те продукты, которые уже присутствуют в цепочке создания стоимости — от очищенного кремния до солнечных панелей — отличаются высокой степенью стандартизации. Их конкурентоспособность в основном базируется на способности компаний производить продукты стандартного качества по приемлемой цене. В этой связи успешный вход в каждый сегмент рынка и сохранение в нем своих позиций требует доступа к новейшему производственному оборудованию, что, в свою очередь, требует наличия конкурентных международных рынков такого оборудования.

Это значит, что процессные инновации очень важны для вывода на рынок новых ФЭ-продуктов и сохранения существующих. Новые технологии можно вывести на рынки, где идет конкуренция по цене, только в том случае, если они производятся массово и дополняются процессными инновациями, которые направлены на снижение издержек. На самом

Таблица 3.3

Ведущие компании — производители оборудования, 2011 г.

Компания	Местонахождение штаб-квартиры	Сектор, в котором компания начинала свою деятельность
Applied Materials	Соединенные Штаты Америки	Полупроводники
Centrotherm	Германия	Полупроводники / электроника
MeyerBurger	Швейцария	Полупроводники / электроника
GTAT	Соединенные Штаты Америки	Электроника
Schmid	Германия	Электроника
Komatsu-NTC	Япония	Полупроводники
Oerliko	Швейцария	Полупроводники
APPOLLO	Соединенные Штаты Америки	Электроника
RENA	Германия	Электроника
JGST	Китай	Солнечные технологии

Источник: Carvalho et al. (2017) и Zhang and Gallagher (2016).

деле, несколько компаний из начального и промежуточного сегментов цепочки создания стоимости по производству кристаллических фотоэлементов смогли выжить только благодаря процессным инновациям высокого уровня, благодаря которым они смогли снизить свои производственные издержки быстрее, чем конкуренты из того же сегмента²⁸.

Кто создает инновации, связанные с оборудованием для производства ФЭ-продукции? Изначально оборудование для производства кристаллических фотоэлементов создавали компании, специализирующиеся на производстве оборудования для полупроводниковой промышленности и электроники. Они использовали свои технологические возможности в полупроводниковой отрасли для создания оборудования для производства слитков, пластин, фотоэлементов и модулей. Компании — производители полупроводников из США, Германии и Японии регулярно становятся лидерами с точки зрения доли рынка и качества оборудования для производства ФЭ-продукции (см. таблицу 3.3).

Патентное картирование дополняет эту картину. До 2012 г. лидерами по патентованию изобретений, связанных с производственным оборудованием, были США и Япония. В последующий период число таких патентных заявок резко сократилось: примерно на 60 % в период 2012–2015 гг. (см. рисунок 3.11). Такое падение было особенно чувствительным в США и Японии, что позволило Китаю совершить большой скачок в этом сегменте в 2012 г. В 2011–2015 гг. треть поданных патентных заявок в этой области приходилась на Китай. Тем не менее в этот период на США по-прежнему приходилась почти половина всех патентных заявок, связанных с оборудованием для производства кристаллических и альтернативных фотоэлементов (см. рисунок 3.10). Доля Японии и Республики Корея также больше, чем Китая, на который приходится очень небольшой процент подобных патентов.

Как Китаю удалось осуществить технологическое намерствование?

Какова роль нематериальных активов в формировании существующей конфигурации глобальной цепочки создания стоимости по производству ФЭ-технологий? Для того чтобы ответить на этот вопрос, необходимо понять, как китайским компаниям из начального и промежуточного сегментов удалось получить необходимые знания для вхождения на разные этапы цепочки создания стоимости. Было два основных канала передачи технологий в Китай: производственное оборудование и квалифицированная рабочая сила.

Таблица 3.4

Распределение штаб-квартир компаний, выпускающих производственное оборудование для ФЭ-отрасли, 2016 г.

Экономика	Число компаний	Доля от общего числа компаний (%)
Китай	381	41
Соединенные Штаты Америки	152	16
Германия	125	13
Япония	70	7
Республика Корея	53	6
Тайвань (провинция Китая)	44	5
Италия	18	2
Швейцария	15	2
Остальные страны мира	81	8
Всего	939	100

Источник: Carvalho et al. (2017).

Китайские компании получали необходимые ФЭ-технологии в основном благодаря закупке производственного оборудования у международных поставщиков²⁹. Первые китайские компании вошли на этот рынок, купив производственное

оборудование у западных компаний³⁰. Однако распространение технологических знаний в Китае происходило не только таким путем. Действительно, подтверждением технологического намерствования является постепенное появление поставщиков оборудования, произведенного полностью в Китае. К 2016 г. штаб-квартиры половины мировых производителей производственного оборудования располагались в Китае, а следующими по значимости странами были США, Германия и Япония (см. таблицу 3.4).

Еще одним фактором успеха китайских компаний в начальном и промежуточном сегментах цепочки создания стоимости было перемещение квалифицированной рабочей силы³¹. При вхождении в эту отрасль в 2000-х гг. китайские ФЭ-компании активно привлекали высококвалифицированных руководителей, вместе с которыми в Китай пришел капитал, профессиональные связи и технологические знания, полученные в иностранных компаниях и университетах.

Таблица 3.5

Шесть ведущих компаний — производителей модулей / фотоэлементов в Китае, 2015 г.

Компания	Место в мире	Доля от общемировой прибыли (%)	Год основания	Связи через ПИИ/СП
Trina Solar	1	10	1997 г.	Нет
JA Solar	2	8	2005 г.	Австралия (через JingAo)
Jinko Solar	3	7	2006 г.	Нет
Yingli	5	5	1998 г.	Нет
Canadian Solar	6	5	2001 г.	Канада
Shungfeng-Suntech	8	3	2001 г.	Нет

Источник: Carvalho et al. (2017).

Например, CEO и основатель компании Suntech, крупнейшего китайского ФЭ-производителя до 2013 г., учился в Университете Нового Южного Уэльса в Австралии, а затем работал на австралийскую компанию Pacific Solar. Три крупнейшие китайские компании: Shungfeng Suntech, Yingli и

Trina — были созданы гражданами Китая, которые ранее занимались исследовательской деятельностью в Австралии, а почти две трети членов советов директоров четырех крупнейших китайских компаний ФЭ-отрасли по состоянию на 2016 г.: Trina, GCL Poly, Jinko Solar и Canadian Solar — работали или учились за границей. Во всех крупных компаниях действуют кадровые программы, направленные на привлечение старших руководящих сотрудников из-за границы.

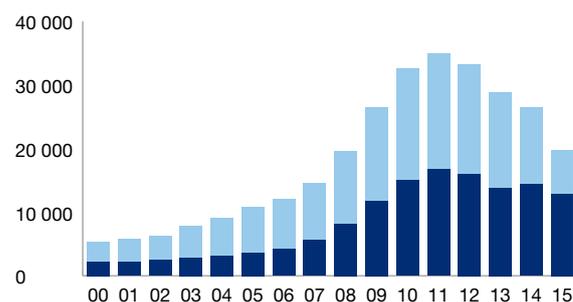
С другой стороны, нет достаточных подтверждений гипотезы о том, что инвестиции многонациональных компаний стали решающим фактором формирования китайской ФЭ-отрасли³². В таблице 3.5 представлены шесть ведущих производителей фотоэлементов или модулей из Китая. Лишь у двух из них есть инвестиционные связи с иностранными компаниями. Более того, эти фирмы, использующие ПИИ, вошли на рынок позже: они были созданы после появления первых полностью китайских компаний.

Рисунок 3.11

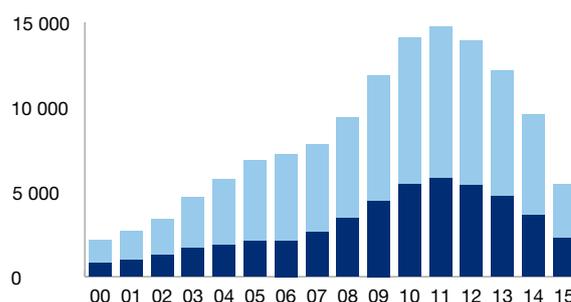
Число патентных заявок на ФЭ-технологии снижается с 2011 г.

Патентные заявки на ФЭ-технологии по всему миру в разбивке по сегменту цепочки создания стоимости, 2000–2015 гг.

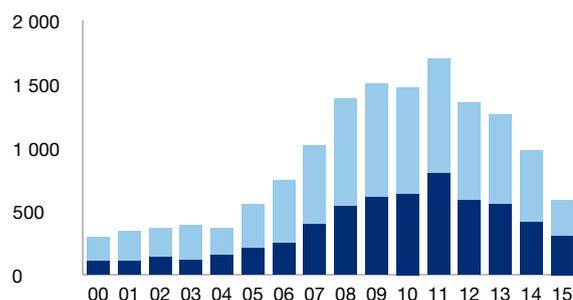
Все ФЭ-технологии



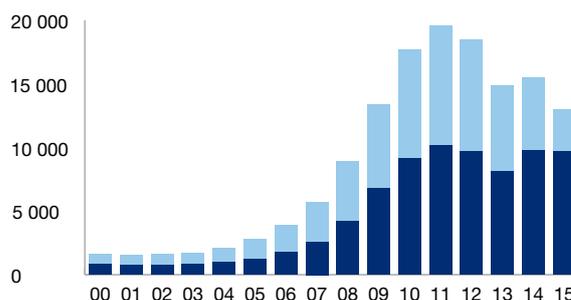
Фотоэлементы



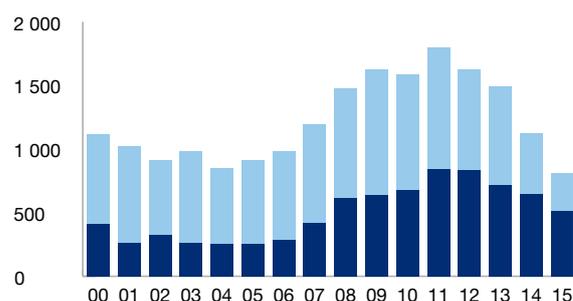
Кремний



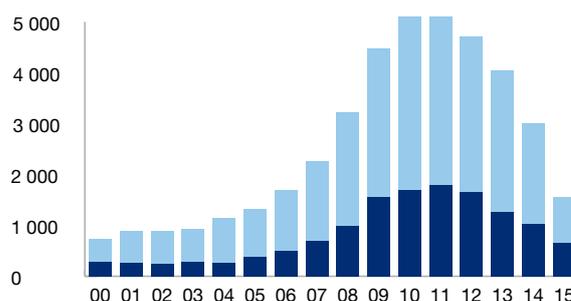
Модули



Слитки/пластины



Оборудование



■ ПЕРВЫЕ ■ ПОСЛЕДУЮЩИЕ

Источник: ВОИС, на основе базы данных PATSTAT, см. технические примечания.

3.3 – Какова роль ИС в фотоэлектрической отрасли

В этом разделе будет более подробно рассмотрен вопрос о том, какую роль играет ИС в обеспечении охраны знаний и репутационных активов.

Сначала будет проанализировано то, как ИС используется для охраны знаний и какую роль она будет играть в развитии технологий в Китае. Затем будут рассмотрены актуальные тенденции в области применения ИС для охраны репутационных активов и декоративных элементов ФЭ-продуктов.

Таблица 3.6

Интенсивность НИОКР и патентования ведущих ФЭ-компаний

Компания	Страна	Интенсивность НИОКР* (%)		Среднее число первых патентных заявок в год		Среднегодовые расходы на НИОКР (млн долл. США)*	Среднее число патентных заявок, связанных с ФЭ-технологиями, на каждый миллион долларов США, потраченный на НИОКР*
		2010	2015	2005-2009	2010-2014		
Silicon							
GCL-Poly Energy	CN		1,12	5	3,4	20,5	0,20
Wacker	DE	2,90	3,30	6	18,6	146,5	0,08
REC	NO	2,10	2,50	3,4	11,6	11,65	0,64
OCI Company	KR			1	1,75		
Cells							
First Solar	US	3,70	3,60	5,6	52,2	112,8	0,26
Trina	CN	1	3,50	6	41,8	26,05	0,92
JA Solar	CN	2,50	3,20	3	9,4	16,5	0,38
Canadian Solar	CN	0,45	0,50	1	2,75	12,5	0,15
Jinko Solar	CN	0,38	2,30	0	19,75	15,1	0,65
SunPower	US	4,10	6,30	13,8	38,4	74	0,35
Hanwha Q CELLS	KR-DE		6,80	12,75	14,8	28	0,49
Equipment							
Applied Materials	US	12,00	15,40	45,6	40,8	1297,5*	
Centrotherm Photovoltaics	DE	6,80	5,30	4,4	11,8	20	0,41
Meyerburger	CH	5	17,20	0	1,3	49,5*	
Inverters							
Sungrow	CN		4,3	2	13		
SMA Solar	DE			9	26,2	78,5	0,22
SolarEdge	Israel		6,10	6,3	5,6	22	0,27

*Примечание: включая НИОКР, не связанные с ФЭ-технологиями.

Источник: Carvalho et al. (2017).

Каким образом обеспечивается охрана знаний активы в ФЭ-цепочке создания стоимости

В течение первого десятилетия XXI века наблюдалось усиление тенденции к использованию патентов для охраны знаний активы, связанных со всеми технологиями в ФЭ-цепочке создания стоимости (рисунок 3.11). Самый быстрый рост патентования наблюдался в категории фотоэлементов и модулей. Его пик пришелся на 2011 г., когда было подано около 15 тыс. и 20 тыс. патентных заявок соответственно.

Недавно темпы патентования резко снизились. В период 2011–2015 гг. число патентных заявок на ФЭ-технологии сократилось на 44 %. Сократилась и доля таких заявок в общемировом объеме патентования: на 30 % всего лишь за четыре года. Это снижение затронуло все сегменты цепочки создания стоимости: от кремния до модулей, но особенно выраженным оно было в области технологий, связанных с кремнием, фотоэлементами и оборудованием (рисунок 3.11).

Кроме того, произошли существенные изменения в том, что касается происхождения патентных заявок. Число таких заявок сократилось во всех основных странах, занимающихся разработкой инноваций, за исключением Китая (см. рисунок 3.8). На первый взгляд, тенденция к снижению объемов патентования с 2011 г. говорит о том, что перспективы создания новых технологий в этой области весьма туманны. Становится ли патентование менее привлекательным в ФЭ-отрасли?

Представляется, что это снижение обусловлено влиянием двух факторов. Во-первых, резко сократилось число заявителей³³. В период 2011–2014 гг. снизилось число заявителей из США, Германии, Японии и Республики Корея, при этом число новых заявителей сократилось еще более существенно. Это также означает, что увеличилось число патентных заявок в расчете на одного заявителя, особенно в основных странах — производителях фотоэлементов. Эти тенденции особенно характерны для альтернативных типов фотоэлементов, где наблюдалось гораздо более сильное снижение числа патентных заявок.

Изменение интенсивности НИОКР у основных ФЭ-производителей соотносится с этими патентными показателями (см. таблицу 3.6). Почти все основные игроки стали более активно проводить НИОКР в 2010–2015 гг. — в некоторых случаях гораздо более активно. При этом интенсивность патентования возросла еще больше. Хотя взаимосвязь между расходами на НИОКР и патентованием неоднозначна, непропорциональный рост патентной активности по сравнению с интенсивностью НИОКР свидетельствует о росте патентования среди фирм, которым удалось выжить в этой отрасли.

Другими словами, как представляется, дело в следующем. Многие игроки покинули рынок, а вход на него становится все более трудным. Однако сохранившиеся компании реагируют на такую ситуацию активизацией инновационной деятельности и подачей большего числа патентных заявок. Кроме того, эти игроки понимают, что в отрасли происходят кардинальные перемены, и поэтому ориентируются на новое поколение технологий. Это значит, что в такой период ценность охраняемых ИС знаний активы может расти.

Вторая движущая сила связана со снижением интернационализации ФЭ-патентов. Патентные заявки можно разделить на две группы: первые заявки на получение патентной охраны изобретения и заявки на распространение охраны, предоставляемой действующей патентной заявкой, на другую страну (такие заявки называются последующими). Число как первых, так и последующих заявок в ФЭ-отрасли быстро росло в 2000-х гг., но с 2011 г. начало снижаться, причем число последующих заявок сокращалось быстрее, чем число первых заявок. В середине 2000-х гг. каждое изобретение в этой области регистрировалось в среднем в трех разных патентных ведомствах; к 2015 г. этот показатель стал составлять 1,5.

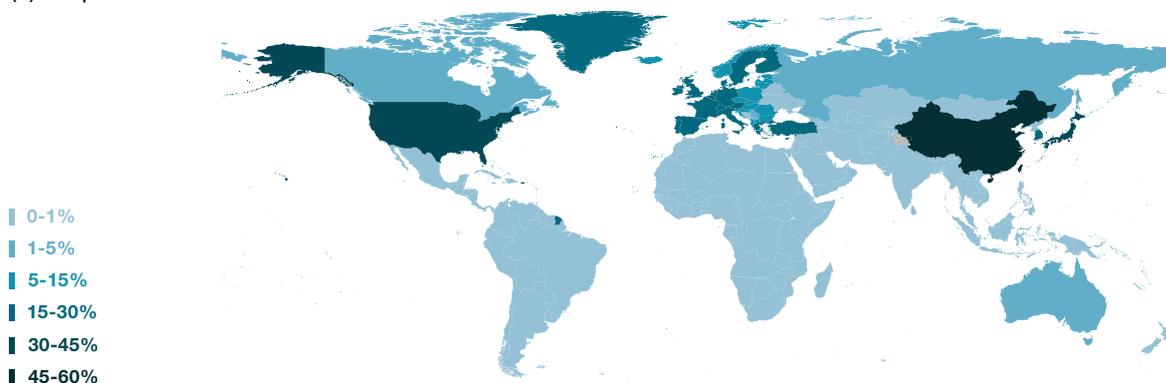
Это означает, что все больше заявителей не хотят испрашивать международную охрану. Практически все патентные заявки в основных странах происхождения сначала подаются на местном уровне. Однако уровень интернационализации ФЭ-технологий существенно различается в зависимости от страны происхождения и направления (таблица 3.7). Среди основных стран происхождения заявители из США в наибольшей

Рисунок 3.12

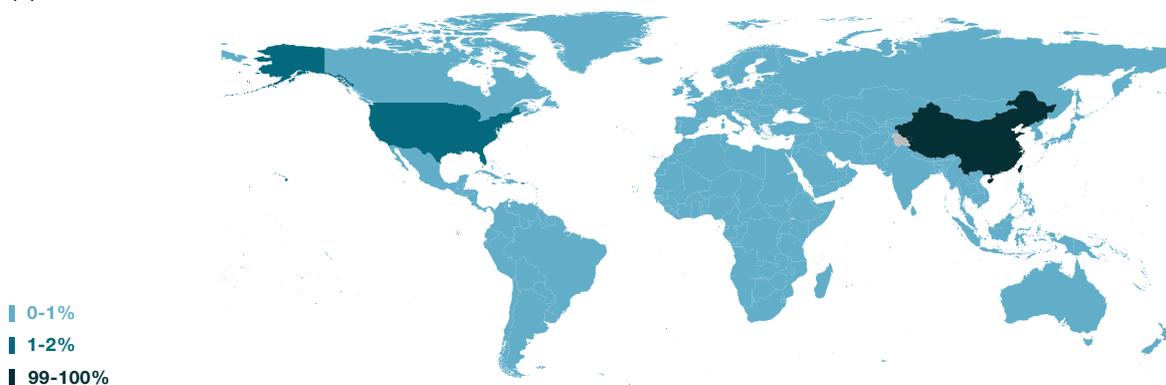
Охраняемые патентами ФЭ-технологии сконцентрированы лишь в нескольких экономиках

Доля в общемировых показателях; китайские и американские семейства патентов, связанные с ФЭ-технологиями, в разбивке по странам, в которых испрашивалась охрана, 1995–2015 гг.

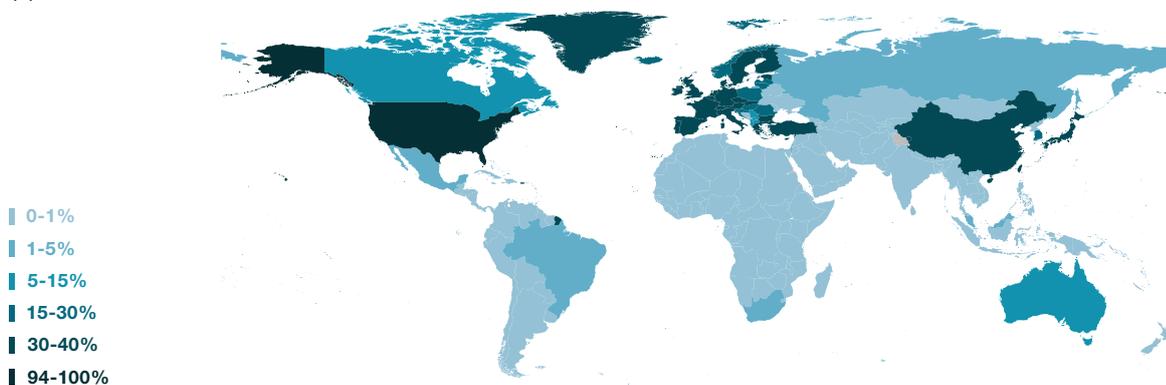
(a) Мир



(b) Китай



(c) США



Источник: ВОИС, на основе базы данных PATSTAT, см. технические примечания.

степени ориентированы на иностранные рынки. Хотя менее 40 % их заявок подаются еще в одном из основных патентных ведомств, этот показатель ниже для заявителей из Европы, Японии и Республики Корея. Заявители из Китая наименее склонны испрашивать охрану в других странах, что лишь усиливает общий статистический тренд к снижению уровня интернационализации, так как число патентных заявок на ФЭ-технологии растет только в Китае.

Таблица 3.7

Процентная доля патентных семейств, заявки на которые были поданы в основных патентных ведомствах, в разбивке по происхождению, 1995–2015 гг.

Происхождение	ВОИС	ВППТЗ США	ЕПВ	ЯПВ	КВИС	СИРО
Соединенные Штаты Америки		96,2	38,3	33,3	22,5	37,8
Европа	48,8	51,8	58,4	32,1	20,7	33,3
Япония	28,6	45,8	21,5	99,2	17,7	26,2
Республика Корея	15,2	31,7	10,1	13,9	99,5	17,1
Китай	2,0	1,7	0,7	0,6	0,3	99,7
Другие страны	12,3	47,4	10,7	11,3	5,4	30,1
Всего	20,0	32,8	16,9	31,0	21,3	55,5

Источник: Carvalho et al. (2017).

Что касается расширения патентной охраны на другие страны, то это происходит в крайне ограниченном масштабе. Действительно, патентная охрана в основном испрашивается лишь в нескольких экономиках: в Китае, США, Японии, Республике Корея и европейских странах. На рисунке 3.12а показано, что ФЭ-технологии фактически не охраняются во всех остальных экономиках, включая Австралию, Российскую Федерацию, страны Латинской Америки, Африки и Ближнего Востока. На эти результаты может влиять и то, что недавно заявители из Китая подали огромное число

патентных заявок, правда, в основном только на национальном уровне (см. рисунок 3.12b). Однако общий характер распределения остается примерно таким же, даже если исключить эти заявки, о чем свидетельствует рисунок 3.12с, на котором показано распределение патентных семейств из США.

Сможет ли Китай сохранить свои позиции в производстве ФЭ-продукции, не прибегая к охране ИС?

Патентный анализ позволяет сделать один поразительный вывод: в основных патентных ведомствах нет китайских заявок. Это явление нельзя назвать необычным с точки зрения патентной активности Китая в целом, так как большинство последующих заявок о расширении действия китайских патентов связаны только с ИКТ-технологиями. Доля патентных заявок на ФЭ-технологии от заявителей из Китая во всех основных иностранных ведомствах ИС никогда не превышала 2 %. В области фотовольтаики доля китайских заявок в этих ведомствах немного выше, чем доля китайских заявок в целом, но тем не менее она довольно низка.

Как показано на рисунке 3.13, в уровне интернационализации патентных заявок из Китая отмечается некоторая вариабельность в зависимости от сегмента ФЭ-отрасли. Патентные заявки с большей вероятностью подаются на международной основе, если они связаны с фотоэлементами. В частности, максимальная доля международных патентных заявок, связанных с фотоэлементами, составляет 7 % в США и среди заявок, поданных в рамках Договора о патентной кооперации (РСТ). Несмотря на очень низкий общий уровень интернационализации патентных заявок из Китая, доля китайских компаний на рынке достигает 80–90 % в большинстве сегментов ФЭ-цепочки создания стоимости.

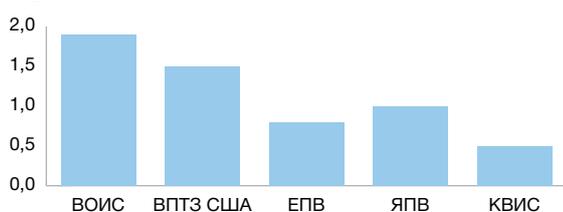
Однако есть некоторые различия в зависимости от типа ФЭ-технологий. Уровень интернационализации гораздо выше среди тех патентных заявок из Китая, которые связаны с технологиями фотоэлементов и оборудованием для производства как кристаллических фотоэлементов, так и фотоэлементов альтернативных типов (рисунок 3.13). Заявителям из Китая принадлежит относительно небольшое число патентов на эти три вида технологий, но такие патенты с большей вероятностью имеют международный охват и, в частности, распространяются на США.

Рисунок 3.13

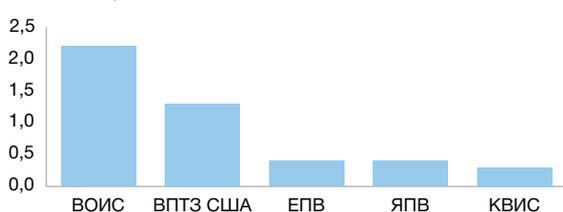
Заявители из Китая не склонны испрашивать патентную охрану ФЭ-технологий на иностранных рынках

Процентная доля патентных семейств из Китая, заявки на которые были поданы в основных патентных ведомствах, в разбивке по сегменту ФЭ-цепочки создания стоимости, 1995–2015 гг.

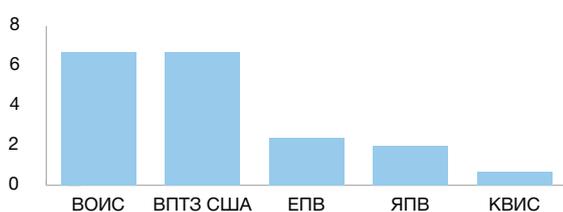
Кремний



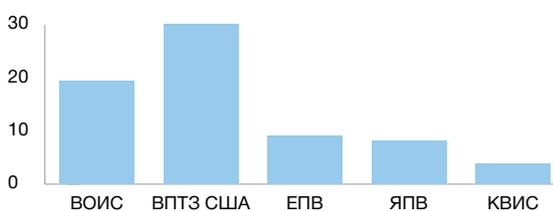
Слитки/пластины



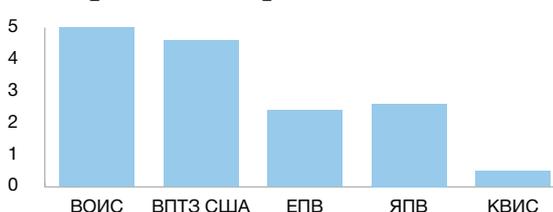
Фотоэлементы



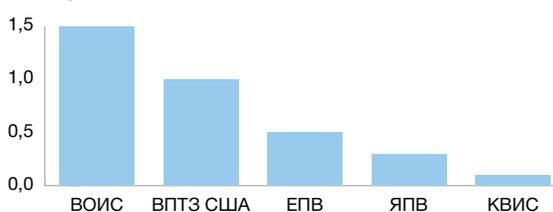
Кристаллические фотоэлементы



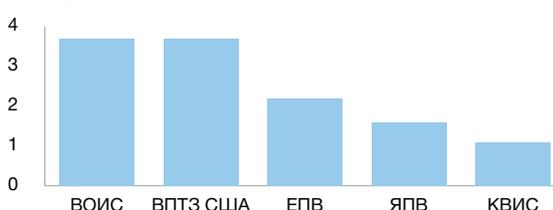
Альтернативные фотоэлементы



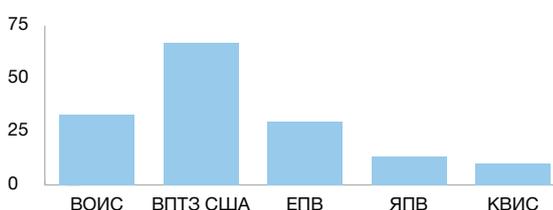
Модули



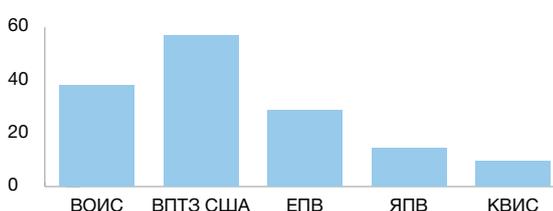
Оборудование



Оборудование для кристаллических фотоэлементов



Оборудование для альтернативных фотоэлементов



Источник: ВОИС, на основе базы данных PATSTAT, см. технические примечания.

Сегодня сложно судить о том, какими будут долгосрочные последствия того, что у большинства ФЭ-технологий, принадлежащих владельцам из Китая, нет международной охраны. Будет ли достаточно их охраны только в Китае для обеспечения коммерческого успеха китайских производителей в дальнейшем? Или другие участники отрасли получат возможности для возвращения? Это покажет только время.

Эти вопросы будут особенно актуальны, если на рынок все-таки будут выведены фотоэлементы, основанные на альтернативных технологиях. В этом смысле несколько высоко инновационных компаний и исследовательских институтов, владеющих крупными патентными портфелями и технологиями производства высокоэффективных фотоэлементов, такие как Fraunhofer ISE, Sharp, IPFL и Boeing Spectrolab, возможно обладают большими возможностями для извлечения прибыли из ФЭ-продуктов, которые пока не коммерциализированы.

Абсолютно новый мир фотоэлектричества?

Все больше данных свидетельствует о том, что в конечных сегментах растет роль репутационных активов. Это особенно актуально по двум причинам. Во-первых, это более прибыльные сегменты, в которых добавленная стоимость создается в значительной степени на местах. Во-вторых, эти сегменты отличаются более широким географическим распространением по сравнению с первичными и средними сегментами, которые с основным располагаются в промышленно развитых экономиках, таких как США и страны Европы.

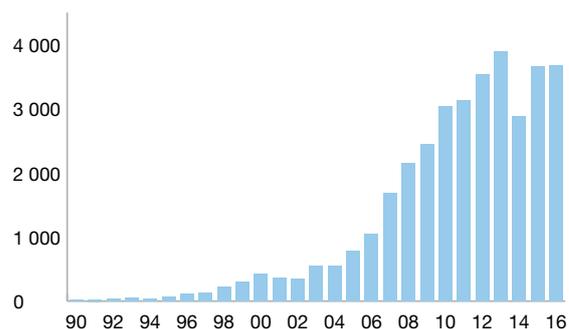
Признаком консолидации в ФЭ-отрасли является увеличение значимости брендинга. За последние 10 лет вместе с бурным ростом спроса на ФЭ-технологии и их мощности расширилось использование товарных знаков в отношении ФЭ-продуктов и услуг.

Эта тенденция отражена на рисунке 3.14. Также такой вывод подтверждают все основные источники данных о товарных знаках: ВПТЗ США, Глобальная база данных по брендам ВОИС и база данных Мадридской системы. При этом показатели 2016 г. в 4–6 раз превышают показатели 2005 г.

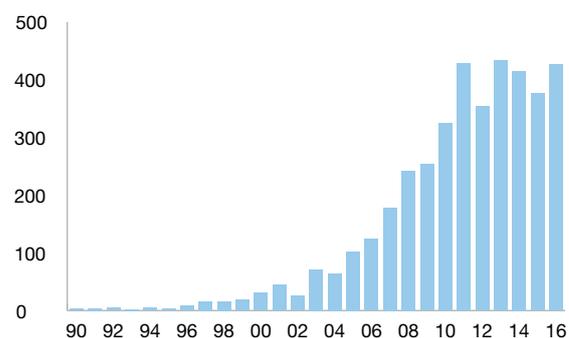
Рисунок 3.14

На ФЭ-рынке растет роль брендов

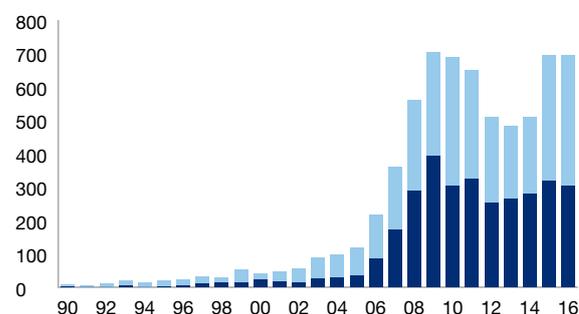
Заявки на товарные знаки, связанные с ФЭ-технологиями, 1990–2016 гг.



ГЛОБАЛЬНАЯ БАЗА ДАННЫХ ПО БРЕНДАМ



МАДРИДСКАЯ СИСТЕМА



ТОВАРНЫЕ ЗНАКИ США (ТОВАРЫ)

ЗНАКИ ОБСЛУЖИВАНИЯ США

Источник: ВОИС, на основе данные ВПТЗ США, Глобальной базы данных по брендам и Мадридской системы

Чем обусловлена такая тенденция? Одна из непосредственных причин — быстрый рост ФЭ-рынка. Также актуальны такие факторы, как низкая норма прибыли и вертикальная интеграция, о чем шла речь выше. Большинство ФЭ-проектов финансируется путем привлечения заемного капитала банков, т. е. расходы по проектам в значительной степени зависят от процентных ставок. Размер процентной ставки определяется не только рыночными рисками, но и технологическими рисками, в связи с чем организаторам ФЭ-проектов особенно важно обеспечить получение технологий от проверенных поставщиков. Банку необходима уверенность как в репутации организатора проекта, так и в используемых технологических решениях. ФЭ-проекты считаются заведомо рентабельными, если в них используются работающие технологии, обеспечивающие стабильную выработку электричества, и если ожидается, что проект принесет прибыль.

Для многих компаний из начального и промежуточного сегмента способом сохранения достаточной нормы прибыли стало перемещение во вторичный сегмент, в сферу разработки проектов, так как именно таким образом они могут продемонстрировать на рынке, насколько хорошо работают их технологии. В ходе этого процесса вертикально интегрированные компании начали заниматься созданием репутации в начальном и промежуточном сегментах, развивая так называемые бренды первого и второго уровня.

Расширение использования ФЭ-технологий частными конечными пользователями, вероятно, также способствует изменению роли прочих знаниевых и репутационных активов в ФЭ-цепочке создания стоимости. Непропорционально быстрый рост связанных с ФЭ-технологиями знаков обслуживания указывает на активизацию брендинга во вторичных сегментах ФЭ-отрасли. Еще один аспект нематериальных активов, значимость которого растет, связан с внешним видом ФЭ-модулей, которые устанавливаются в домах частных потребителей. С учетом этой тенденции вполне вероятно, что в ФЭ-отрасли вскоре станут более актуальны и другие формы ИС, в частности промышленные образцы (см. рисунок 3.15).

3.4 – Выводы

Пространственное развитие ФЭ-цепочки создания стоимости напоминает развитие многих других отраслей, таких как полупроводниковая отрасль, электроника и отрасль бытовых приборов.

ФЭ-панели и системы сегодня в основном лишены индивидуальности: их главная характеристика — это количество производимого электричества на каждый потраченный доллар. Поэтому динамику этой отрасли в значительной степени определяют стратегии, направленные на снижение затрат, а не производственные инновации. Свидетельством этого является тот факт, что на рынке до сих пор доминирует наиболее разработанная технология — кристаллические фотоэлементы. При этом альтернативные ФЭ-технологии подавали большие надежды в начале 2000-х гг., когда для рынка был характерен высокий спрос и высокие цены на солнечные ФЭ-технологии благодаря политическим механизмам поддержки в Европе.

Затем сроки действия патентной охраны ФЭ-продуктов, изобретенных на Западе несколько десятилетий назад, начали истекать, и китайским фирмам нужно было лишь получить знания, необходимые для эффективного производства компонентов такого оборудования в цепочке создания стоимости. Существовало два канала передачи технологий. Во-первых, китайские фирмы получили доступ к производственному оборудованию и производственным линиям готовой продукции, которые поставлялись американскими, европейскими и японскими компаниями. Производственное оборудование было в какой-то степени защищено патентами, но на международных рынках в тот момент была достаточно сильная конкуренция, что обеспечивало поддержание разумных цен. Во-вторых, китайские компании также опирались на передачу знаний через человеческий капитал: многие основатели и сотрудники таких компаний учились за границей в тех регионах, где активно создавались новые солнечные ФЭ-технологии. ФЭ отрасль — это показательный пример полной передачи технологий развивающейся экономике, так как сегодня китайские компании также становятся лидерами в области производственного оборудования, необходимого для выпуска ФЭ-продукции.

Понимание того, как каналы передачи знаний влияют на географическое расширение цепочки создания стоимости, важно с точки зрения будущих инноваций. В настоящее время ФЭ-рынок насыщен существующими технологиями, из-за заниженных цен на которые компании имеют очень небольшую маржу. Фирмы могут направить свои усилия в области НИОКР либо на создание процессных инноваций высокого уровня, которые позволят снизить производственные расходы, связанные с использованием доминирующих технологий, либо на разработку новых ФЭ-продуктов, себестоимость которых будет ниже, чем себестоимость существующих технологий.

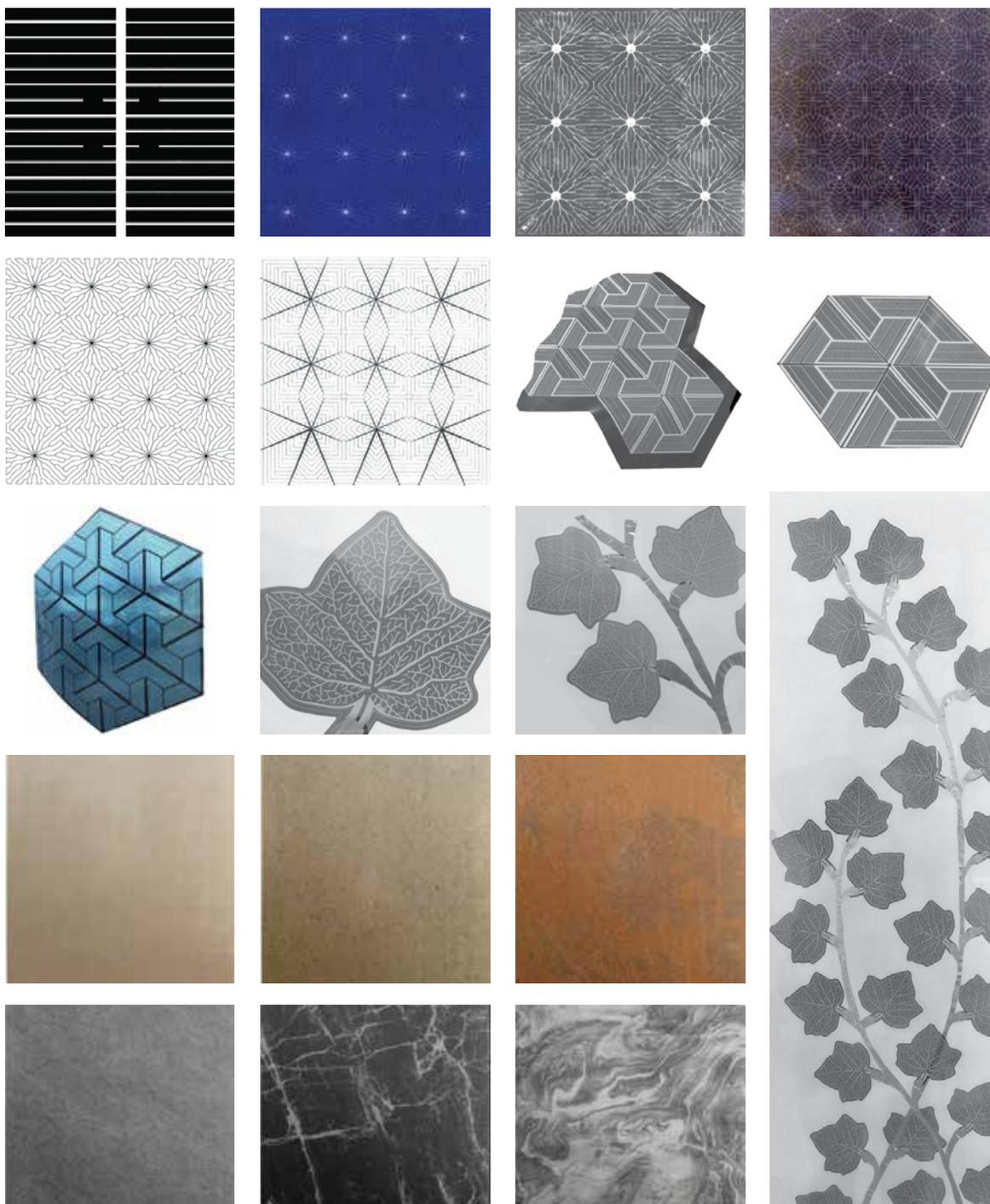
Серьезные трансформации в глобальной ФЭ-отрасли, происходящие в последнее десятилетие, сопровождаются возрождением интереса к использованию интеллектуальной собственности, о чем свидетельствует тот факт, что компании, сумевшие выжить несмотря на резкое падение цен на ФЭ-продукцию по всему миру, в последнее время проявляют все больший интерес к патентованию.

Как было показано в этой главе, охрана нематериальных активов с помощью ИС не была одним из факторов, обеспечивших успех китайских компаний. Тем не менее она вполне может стать одним из ключевых компонентов коммерческого успеха в следующем десятилетии.

Рисунок 3.15

Дизайн промышленных образцов, относящихся к солнечным панелям, становится более оригинальным

Отдельные примеры промышленных образцов, относящихся к солнечным панелям, заявки на которые поданы через Гаагскую международную систему регистрации образцов.



Источник: Гаагская система, ВОИС.

Примечания

1. В основе этой главы лежит работа Carvalho et al. (2017).
2. Патент США 2402662, заявка на который подана 27 мая 1941 г.
3. См. Fraas (2014) и Perlin (1999).
4. См. Carvalho (2015b), de la Tour, Glachant and Ménière (2011), Fu and Zhang (2011) и Wu and Mathews (2012).
5. Schmela et al. (2016).
6. BNEF (2014).
7. BNEF (2017).
8. См. BNEF (2014) и ENF (2012, 2013a, 2013b).
9. Wesoff (2015).
10. Ghosh (2016).
11. Goodrich et al. (2011).
12. Schmela et al. (2016).
13. Johnson (2013).
14. Schmela et al. (2016).
15. См. IEA (2016).
16. IEA (2016) и SEMI PV (2017).
17. См. Carvalho (2015a).
18. См. BNEF (2013).
19. См. общие рассуждения в разделе 1.4 главы 1.
20. См. IEA (2016), SEMI PV (2017) и Schmela et al. (2016).
21. Ekins-Daukes (2013) и NREL (2017).
22. SEMI PV (2017).
23. IEA (2016).
24. IEA (2016) и SEMI PV (2017).
25. SEMI PV (2017).
26. NREL (2017).
27. de la Tour et al. (2011).
28. IEA (2016) и SEMI PV (2017).
29. de la Tour et al. (2011), Fu and Zhang (2011) и Wu and Mathews (2012).
30. de la Tour et al. (2011) и Wu and Mathews (2012).
31. Luo et al. (2017).
32. de la Tour et al. (2011).
33. См. Carvalho et al. (2017).

Литература

- BNEF (2013). *PV Market Outlook Q1 2013*. London: Bloomberg New Energy Finance (BNEF).
- BNEF (2014). *Q1 2014 Solar Market Outlook*. London: BNEF.
- BNEF (2017). *Solar Price Indexes*. London: BNEF.
- Carvalho, M.D. (2015a). How does the presence – or absence – of domestic industries affect the commercialisation of technologies? In *The Internationalisation of Green Technologies and the Realisation of Green Growth*. London: London School of Economics and Political Science, Глава 5.
- Carvalho, M.D. (2015b). *The Internationalisation of Green Technologies and the Realisation of Green Growth*. London: London School of Economics and Political Science.
- Carvalho, M.D., A. Dechezleprêtre and M. Glachant (2017). Understanding the Dynamics of Global Value Chains for Solar Photovoltaic Technologies. *WIPO Economic Research Working Paper No. 40*. Geneva: WIPO.
- de la Tour, A., M. Glachant and Y. Ménière (2011). Innovation and international technology transfer: the case of the Chinese photovoltaic industry. *Energy Policy*, 39(2), 761-770. doi.org/10.1016/j.enpol.2010.10.050.
- Ekins-Daukes, N.J. (2013). Silicon PV. In *SEF MSc Lecture*. London: Imperial College London.
- ENF (2012). *Taiwan Cell and Panel Manufacturers Survey*. London: ENF Ltd.
- ENF (2013a). *Chinese Cell and Panel Manufacturers Survey*. London: ENF Ltd.
- ENF (2013b). *Global Ingot and Wafer Manufacturers Survey*. London: ENF Ltd.
- Fraas, L.M. (2014). History of solar cell development. In Fraas, L.M. (ed.), *Low-Cost Solar Electric Power*. Switzerland: Springer. doi.org/10.1007/978-3-319-07530-3.
- Fu, X. and J. Zhang (2011). Technology transfer, indigenous innovation and leapfrogging in green technology: the solar-PV industry in China and India. *Journal of Chinese Economic and Business Studies*, 9(4), 329-347. doi.org/10.1080/14765284.2011.618590.
- Ghosh, A. (2016). Clean energy trade conflicts: the political economy of a future energy system. In T. Van de Graaf, B.K. Sovacool, A. Ghosh, F. Kern and M.T. Klare (eds), *The Palgrave Handbook of the International Political Economy of Energy*. Basingstoke: Palgrave, 397-416. doi.org/10.1057/978-1-137-55631-8.
- Goodrich, A., T. James and M. Woodhouse (2011). *Solar PV Manufacturing Cost Analysis: U.S. Competitiveness in a Global Industry*. Stanford, CA: NREL. www.nrel.gov/docs/fy12osti/53938.pdf.
- IEA (2016). *Trends in Photovoltaic Applications 2016: Survey Report of Selected IEA Countries between 1992 and 2015*. Paris: International Energy Agency.
- Johnson, O. (2013). Exploring the Effectiveness of Local Content Requirements in Promoting Solar PV Manufacturing in India. *German Development Institute Discussion Paper No. 11/2013*. Bonn: German Development Institute: www.gdi.de/uploads/media/DP_11.2013.pdf.
- Luo, S., M.E. Lovely and D.C. Popp (2017). Intellectual returnees as drivers of indigenous innovation: evidence from the Chinese photovoltaic industry. *World Economy*, 00, 1-31. doi.org/10.1111/twec.12536.
- NREL (2017). *NREL Best Research-Cell Efficiencies 2017*. Oak Ridge, TN: NREL.
- Perlin, J. (1999). *From Space to Earth: The Story of Solar Electricity*. Ann Arbor, MI: Aatec Publications.
- Schmela, M., G. Masson and N.N.T. Mai (2016). *Global Market Outlook for Solar Power, 2016-2020*. Brussels: Solar Power Europe.
- SEMI PV (2017). *International Technology Roadmap for Photovoltaic (ITRPV): 2016 Results*. Milpitas, CA: VDMA Photovoltaic Equipment.
- Wesoff, E. (2015). The mercifully short list of fallen solar companies: 2015 edition. *GTM Solar*. Greentech Media. www.greentechmedia.com/articles/read/The-Mercifully-Short-List-of-Fallen-Solar-Companies-2015-Edition.
- Wu, C.-Y. and J.A. Mathews (2012). Knowledge flows in the solar photovoltaic industry: insights from patenting by Taiwan, Korea, and China. *Research Policy*, 41(3), 524-540. doi.org/10.1016/j.respol.2011.10.007.
- Zhang, F. and K.S. Gallagher (2016). Innovation and technology transfer through global value chains: evidence from China's PV industry. *Energy Policy*, 94, 191-203. doi.org/10.1016/j.enpol.2016.04.014.

В основе успеха в области производства смартфонов лежат нематериальные активы



До 35 % всех патентных заявок в мире, поданных с 1990 г., возможно, связаны со смартфонами

Также активно обеспечивается охрана образцов дизайна пользовательского интерфейса.

Ведущие фирмы используют **технологии, дизайн и брендинг**, чтобы получать огромную долю рыночной стоимости.

Глава 4

Смартфоны: что внутри?

Смартфоны — это сотовые телефоны, операционная система которых позволяет потребителям использовать самые разные мобильные приложения. Их производство осуществляется в глобальных цепочках создания стоимости, которые состоят из множества производителей, пользующихся услугами широкого спектра поставщиков коммуникационных технологий, компонентов и программного обеспечения.

В этой главе будет рассмотрена глобальная цепочка создания стоимости, в которой производятся смартфоны. Будут представлены оценки прироста стоимости по трем новым смартфонам верхнего сегмента, произведенным лидерами рынка — компаниями Apple, Huawei и Samsung. Особое внимание будет уделено вопросам создания и роста ценности нематериальных активов¹. В разделе 4.1 подробно рассказывается о характеристиках глобальной цепочки создания стоимости, в которой производятся смартфоны; раздел 4.2 посвящен вопросу о том, кто именно получает прибыль от продажи смартфонов; в разделе 4.3 оценивается роль нематериальных активов и интеллектуальной собственности с точки зрения прироста стоимости, а в разделе 4.4 рассматривается процесс технологического обучения.

4.1 – Глобальная цепочка создания стоимости по производству смартфонов

С точки зрения доли потребительского рынка лидерами в области производства смартфонов являются лишь несколько компаний. Однако, чтобы разработать и выпустить смартфон, необходимы усилия разветвленной сети фирм, занимающихся производством электроники и программного обеспечения.

4.1.1 – Изменчивый характер рынка смартфонов

За последние 20 лет сотовые коммуникационные технологии сильно изменились. Они прошли путь от обычных телефонов, используемых только для голосовой связи, до смартфонов, позволяющих также использовать информационные приложения для работы с контентом. Размер этой отрасли увеличился: если в 2007 г. число проданных устройств составило 124 млн, то в 2016 г. этот показатель достиг 1,47 млрд, а общая

рыночная стоимость таких устройств — 418 млрд долл. США². Число пользователей в мире сегодня составляет 3,8 млрд. Ожидается, что этот показатель достигнет 5,8 млрд в 2020 г., причем рост будет происходить в основном за счет развивающихся стран³.

Хотя мировой рынок смартфонов отличается стабильным и устойчивым ростом, его лидеры постоянно меняются. Изначально ими были компании Nokia и BlackBerry, а в 2011 г. их место заняли Apple и Samsung. При этом смена участников продолжается (см. таблицу 4.1). Компания Huawei вошла на рынок только в 2010 г., но уже в 2015 г. заняла третье место.

Таблица 4.1

Глобальный рынок смартфонов, по проценту от общего числа проданных устройств

Компания	2007	2010	2013	2016
Samsung Electronics	1,8	7,5	31,1	21,1
Apple	3,0	15,6	15,1	14,6
Huawei	--	0,6	4,8	9,5
LG	--	--	1,8	3,6
Xiaomi	--	--	4,7	3,7
Lenovo	0,0	0,2	4,5	3,5
Motorola	6,1	4,6	1,2	*
HTC	2,4	7,2	2,2	1,0
Nokia	49,2	32,8	3,0	*
BlackBerry	9,9	16,0	1,9	0,05

Примечание: * — подразделение компании Nokia, занимающееся смартфонами, купила компания Microsoft, а компанию Motorola — компания Lenovo.

Источник: IDC Worldwide Mobile Phone Tracker, 2017.

Apple (57 %) и Samsung (25 %) доминируют в верхнем ценовом сегменте (к нему относятся телефоны стоимостью более 400 долл. США)⁴. Средняя продажная цена (ASP) смартфона снизилась с 425 долл. США в 2007–2011 гг. до 283 долл. США в 2016 г. Телефоны на операционной системе Android сегодня существенно дешевле, чем устройства Apple на платформе iOS (см. таблицу 4.2). Доля проданных смартфонов верхнего сегмента в общем объеме рынка также сокращается, что отчасти связано с конкуренцией в этом сегменте, а отчасти — с

Рисунок 4.1

Глобальная цепочка создания стоимости по производству смартфонов имеет «паукообразную» форму



Примечание: черные линии обозначают движение деталей и компонентов по цепочке создания стоимости, а зеленые линии — лицензирование технологий и ИС.

развитием более дешевых китайских брендов из среднего и нижнего сегмента⁵. Хотя такие китайские производители, как Xiaomi, Oppo и Vivo, все еще по большей части неизвестны среднестатистическому потребителю за пределами Китая, они входят в первую десятку производителей по объему продаж смартфонов в мире⁶.

Таблица 4.2

Средняя продажная цена смартфонов в разбивке по мобильной операционной системе, в долл. США

Операционная система	2007	2010	2013	2014	2015	2016
iOS (Apple)	594	703	669	680	716	690
Android (Google)	–	441	272	237	217	214

Источник: IDC Worldwide Mobile Phone Tracker, 2017.

4.1.2 – Инновации в глобальной цепочке создания стоимости по производству смартфонов и конфигурация этой цепочки

Глобальная цепочка создания стоимости по производству смартфонов состоит из стандартных этапов, таких как исследования и разработки (НИОКР), дизайн, производство, сборка, маркетинг, дистрибуция и продажи. Ее конфигурация не линейна: она имеет форму «паука», если пользоваться терминологией из главы 1, причем ведущую роль в ней играет производитель (см. рисунок 4.1).

При такой конфигурации фирмы-лидеры, такие как Apple, Huawei и Samsung, владеют сильным брендом и в основном занимаются НИОКР, дизайном продуктов и разработкой их спецификации. При этом они покупают компоненты и технологии у третьих сторон, которые нередко являются не менее инновационными компаниями, активно создающими нематериальные активы.

Таблица 4.3

Расходы на НИОКР технологических компаний — производителей смартфонов и их место среди фирм, вкладывающих наибольший объем средств в НИОКР

Место в рейтинге компаний по расходам на НИОКР	Название	Экономика или страна	Отрасль промышленности	Расходы на НИОКР за 2015–2016 гг. в млн евро	Среднегодовые темпы прироста расходов на НИОКР	Интенсивность НИОКР в % прибыли, 2015–2016 гг.
2	SAMSUNG ELECTRONICS	Респ. Корея	Электроника и электрооборудование	12527,9	10,7	8,0
3	INTEL	США	Технологическое аппаратное обеспечение и оборудование	11139,9	5,1	6,1
4	ALPHABET	США	Программное обеспечение и компьютерные услуги	11053,6	22,4	22,2
5	MICROSOFT	США	Программное обеспечение и компьютерные услуги	11011,3	-0,5	4,8
8	HUAWEI INVESTMENT & HOLDING CO.	Китай	Технологическое аппаратное обеспечение и оборудование	8357,9	26,3	15,0
11	APPLE	США	Технологическое аппаратное обеспечение и оборудование	7409,8	33,6	3,5
17	CISCO SYSTEMS	США	Технологическое аппаратное обеспечение и оборудование	5701,3	4,2	12,6
25	QUALCOMM	США	Технологическое аппаратное обеспечение и оборудование	5042,7	11,9	21,7
35	ERICSSON	Швеция	Технологическое аппаратное обеспечение и оборудование	3805,6	2,7	14,2
54	NOKIA	Финляндия	Технологическое аппаратное обеспечение и оборудование	2502,0	-15,6	18,4
57	ALCATEL-LUCENT	Франция	Технологическое аппаратное обеспечение и оборудование	2409,0	-0,4	16,9
65	ZTE	Китай	Технологическое аппаратное обеспечение и оборудование	1954,1	12,4	13,8
70	TAIWAN SEMICONDUCTOR	Тайвань (провинция Китая)	Технологическое аппаратное обеспечение и оборудование	1826,7	17,5	7,8
85	SK HYNIX	Республика Корея	Технологическое аппаратное обеспечение и оборудование	1543,0	21,2	10,5
90	HON HAI PRECISION INDUSTRY	Тайвань (провинция Китая)	Электроника и электрооборудование	1462,9	4,8	1,2
95	MICRON TECHNOLOGY	США	Технологическое аппаратное обеспечение и оборудование	1414,5	18,8	9,5
98	MEDIATEK	Тайвань (провинция Китая)	Технологическое аппаратное обеспечение и оборудование	1380,3	30,3	23,2
106	LENOVO	Китай	Технологическое аппаратное обеспечение и оборудование	1284,7	31,3	3,1
112	NVIDIA	США	Технологическое аппаратное обеспечение и оборудование	1222,6	5,4	26,6
120	STMICROELECTRONICS	Нидерланды	Технологическое аппаратное обеспечение и оборудование	1149,1	-18,7	18,1
141	MARVELL TECHNOLOGY	США	Технологическое аппаратное обеспечение и оборудование	968,4	-0,1	38,7
142	BROADCOM	Сингапур	Электроника и электрооборудование	963,5	46,3	15,4
162	INFINEON TECHNOLOGIES	Германия	Технологическое аппаратное обеспечение и оборудование	817,0	16,9	14,1
457	TCL COMMUNICATION TECHNOLOGY	Китай	Технологическое аппаратное обеспечение и оборудование	231,4	25,7	6,8

Источник: ВОИС, на основе данных EU Industrial R&D Investment Scoreboard, European Commission, Joint Research Center.⁷

Во-первых, фирмам-лидерам требуются компоненты и доступ к технологиям, необходимым для соблюдения стандартов. Apple в основном использует сторонних поставщиков, а Huawei и Samsung — собственные фирмы. Некоторые виды промежуточных товаров теряют специфические черты (например, резисторы и провода), тогда как другие компоненты, обладающие большой ценностью, становятся высокоспециализированными (например, корпуса телефонов и чипсеты). У всех этих компонентов также есть собственные глобальные производственно-сбытовые цепочки. Например, чип может быть разработан специализированной американской компанией для производителя смартфонов. Затем его выпускают в Китае, упаковывают в Малайзии и отправляют конечному потребителю.

Во-вторых, производителям смартфонов необходим доступ к технологиям, связанным со стандартами совместимости и подключения, такими как LTE-стандарт беспроводной связи четвертого поколения (4G) и стандарт 802.11 для сетей Wi-Fi. Крупные компании, такие как Nokia, Ericsson, Qualcomm, InterDigital, Huawei, Samsung, NTT DoCoMo и ZTE, предоставляют свои запатентованные технологии для разработки подобных стандартов, которые устанавливаются соответствующими организациями. Как правило, такие технологии лицензируются по отдельности, что предполагает уплату лицензионных сборов.

В-третьих, производителям смартфонов необходимо программное обеспечение, причем не только мобильная операционная система, но и другие специальные мобильные приложения, которые нередко производят третьи стороны. Samsung, Huawei и другие компании используют платформу Android, разработанную компанией Google; Apple производит собственную систему iOS.

В-четвертых, сборка конечной продукции нередко осуществляется крупными контрактными производителями или производителями систем собственной разработки, такими как Flextronics, Foxconn и Wistron. Такие сборщики конкурируют за предложения, которые предполагают большой объем работы, даже если норма прибыли невысока. При этом Samsung в основном проводит сборку самостоятельно, на своих заводах, а Huawei использует оба способа.

Наконец, с точки зрения дистрибуции и розничной продажи Apple является вертикально интегрированной компанией, у нее есть собственные онлайн-новые и офлайн-магазины, тогда как Samsung в большей степени работает через обычных дистрибуторов. У Huawei растет число эксклюзивных розничных магазинов, причем не только в Азии. Что касается других китайских брендов, то они по-прежнему испытывают нехватку международных каналов дистрибуции⁸.

Как показано в таблице 4.3, в глобальную цепочку создания стоимости входит одни из самых наукоемких компаний мира. Эти фирмы, включая недавно появившийся китайский бренд смартфонов Xiaomi, нередко занимают первые строчки рейтингов наиболее инновационных компаний⁹. Инновации создаются на протяжении всей изображенной выше цепочки. Они подразумевают как продуктовые инновации (т. е. разработку новых характеристик), так и дифференциацию продуктов (т. е. обеспечение различий между продуктами по ряду характеристик)¹⁰. Инновационная деятельность характерна для всех частей глобальной цепочки: (i) для сферы сотовых технологий; (ii) для разработки различных компонентов, особенно в области полупроводников, батарей и экранов; (iii) для сферы дизайна и разработки функциональных характеристик смартфонов, включая графические пользовательские интерфейсы (GUI); и (iv) для сферы программного обеспечения и приложений. Даже те фирмы, которые традиционно занимались только сборкой, такие как Foxconn, много вкладывают в НИОКР и создание крупных патентных портфелей (см. таблицу 4.3).

Глобальная цепочка создания стоимости по производству смартфонов носит высокоинновационный характер и состоит из эксклюзивных поставщиков различных технологий. При этом она довольно нестабильна. Как показывает опыт BlackBerry и Nokia, даже топовые бренды могут потерять существенную долю рынка из-за технологических изменений или изменений во вкусах потребителей. А как показывают сообщения в СМИ, изменения часто происходят и в цепочке поставок. Фирмы-лидеры нередко меняют проверенных поставщиков: например, компания Apple недавно начала использовать продукцию Intel вместо продукции Qualcomm¹¹. Кроме того, они пытаются самостоятельно производить наиболее дорогие компоненты и ИС, о чем свидетельствуют примеры компаний Huawei и

Таблица 4.4

Стоимость промежуточных товаров в процентах от общих материальных затрат

Функция	Apple iPhone 7	Samsung Galaxy S7	Huawei P9
Дисплей /сенсорный экран	15,9	20,5	16,8
Процессор / набор сетевых плат	10,2	18,1	14,3
Флеш-память	4,5	5,2	4,2
Оперативная память	6,1	10,1	7,3
Корпус	8,2	8,6	7,8
Итого по ключевым компонентам	72,7	71,3	63,6
Сотни других компонентов	13,0	18,2	21,8
Сборка	2,2	1,6	2,4
Общая фабричная себестоимость	88	88,9	88
Программное обеспечение	iOS	Android	Android
Лицензии ИС на SEP-патенты	12,0	11,1	12,0
Себестоимость проданных товаров	100	100	100

Источники: Dedrick and Kraemer (2017), на основе отчета IHS Markit о стоимости компонентов и сборки.

Таблица 4.5

Местоположение различных процессов в глобальной цепочке создания стоимости по производству смартфонов

Процесс	Разработка стандартов	НИОКР, дизайн, поиск источников снабжения	Разработка и техническое проектирование	Производство ключевых компонентов	Производство/ Окончательная сборка
Apple	Международные организации, устанавливающие стандарты	США	США / Тайвань (провинция Китая)	США / Япония / Республика Корея / Тайвань (провинция Китая) / Китай	Китай, Индия (по состоянию на 2017 г.)
Samsung	Международные организации, устанавливающие стандарты	Республика Корея	Республика Корея	Республика Корея / Япония / США / Китай	Республика Корея, Вьетнам, Китай, Индия, Бразилия, Индонезия
Huawei	Международные организации, устанавливающие стандарты	Китай	Китай	Китай / Республика Корея	Китай, Индия

Xiaomi, которые сами производят чипсеты, и компании Apple, которая начала производить собственные графические процессоры (GPU), отказавшись от услуг своего бывшего поставщика Imagination Technologies Group¹².

Даже в сфере сборки смартфонов происходят постоянные изменения: фирмы-лидеры нередко испытывают трудности с удовлетворением высокого спроса, что заставляет их искать новых производителей или новые места сборки, такие как, например, Индия в случае Apple и Вьетнам в случае Samsung.

4.2 – Прирост стоимости в цепочке создания стоимости по производству смартфонов

Кто получает наибольший прирост стоимости благодаря инновациям в цепочке создания стоимости по производству смартфонов?

Этот вопрос будет рассматриваться в настоящем разделе на уровне конкретных телефонов и компаний на примере Apple iPhone 7, Huawei P9 и Samsung Galaxy S7, выпущенных в 2016 г. Оценки строятся на основе вычитания из оптовой цены каждого телефона затрат на покупку промежуточных товаров и прямых трудовых издержек на различных участках глобальной цепочки создания стоимости (см. вставку 4.1). Остатком является так называемый прирост стоимости, или валовая прибыль, которую получают Apple, Huawei или Samsung, как фирмы — лидеры глобальной цепочки создания стоимости, в качестве компенсации за свои нематериальные активы.

Оценка прироста стоимости на уровне продукта и фирмы позволяет максимально приблизиться к практической реализации представленных в главе 1 концепций остаточного расчета по глобальной цепочке создания стоимости и прибыли от использования нематериальных активов. Работу Чэня и соавторов [Chen et al.], лежащую в основе первой главы, можно рассматривать как макроэквивалент расчетов, проведенных в работе Дэдрика и Кремера [Dedrick and Kraemer (2017)] и представленных здесь.

Использование этого подхода позволяет прийти к выводу о том, что фирмы-лидеры и поставщики наиболее высокотехнологичных компонентов полу-

чают существенную часть стоимости, создаваемой при продаже этих трех топовых моделей телефонов.

4.2.1 – Что внутри смартфона

Смартфоны состоят примерно из 1500–2000 деталей. Самая дорогая деталь, на которую приходится до 20 % общих затрат, — это сенсорный экранный модуль (см. таблицу 4.4). В порядке убывания наиболее дорогими компонентами являются: процессор, оперативная и флеш-память, корпус, камера, батарея, печатная плата, датчики и сборка.

Местоположение ключевых процессов показано в таблице 4.5. Процессы, связанные с НИОКР и разработкой, обычно размещаются поблизости от штаб-квартиры компании. Разработкой занимается компания-лидер совместно с инженерами контрактных производителей.

Поставщики электронных компонентов, вне зависимости от их ценового сегмента, в основном располагаются в США, Японии, Республике Корея, на Тайване (провинция Китая) и в Китае.

В частности, доля американских поставщиков варьируется от 29 до 45 % прироста стоимости для телефонов из США и Республики Корея, но составляет только 9 % для телефона P9 компании Huawei. На корейских поставщиков приходится 31 % прироста стоимости, получаемой поставщиками компании Samsung, тогда как китайские поставщики получают 34 % прироста стоимости, которая приходится на всех поставщиков компании Huawei. Компании-лидеры располагаются в США (Apple, Google, Qualcomm, Intel и ряд других производителей компонентов), Республике Корея (Samsung, LG и SK Hynix), Сингапуре (Broadcom), на Тайване (провинция Китая) (Taiwan Semiconductor Manufacturing Company, TSMC и несколько менее крупных производителей чипов и компонентов), в Японии (Japan Display, Sony, Murata) и Китае (Foxconn, Huawei и ее дочерняя компания HI Silicon, а также Xiaomi, Oppo, Vivo и Lenovo).

Сборка конечной продукции осуществляется в основном поставщиками из Китая, Японии и Восточной Азии. Лишь незначительная доля такой деятельности проводится в других регионах мира, за исключением Бразилии и Индии, где она только зарождается.

4.2.2 – Прирост стоимости топовых моделей смартфонов

Большую часть стоимости при производстве смартфонов получают производители лишь из нескольких стран: в основном из США и ряда азиатских стран. Стоимость смартфона определяется затратами на материалы, организацией розничных продаж, ИС и прямой прибылью компаний-лидеров в виде прироста стоимости. Действительно, так называемое преимущество фирмы-лидера, о котором в более ранних исследованиях шла речь только в контексте Apple, также распространяется на других производителей смартфонов верхнего ценового сегмента.

Анализ розничных цен на смартфоны в разбивке показывает, что стоимость, получаемая фирмой-лидером, гораздо больше, чем совокупная стоимость или валовая прибыль любого из поставщиков: 283 долл. США у Apple и 71 долл. США у поставщиков; 228 долл. США у Samsung и 76 долл. США у поставщиков; и 188 долл. США у Huawei и 47 долл. США у поставщиков (см. вставку 4.1).

Результаты использования этой методологии показаны на рисунке 4.4. На нем отображен прирост стоимости в долларах США в процентах от розничной цены смартфона. Результаты подчеркивают выгодное положение фирм-лидеров в целом и компании Apple в частности. На макроуровне в секторе электроники в период 2000–2014 гг. также наблюдался рост доли нематериальных активов в общей стоимости (см. главу 1). Этот рисунок также подтверждает, что в глобальных цепочках создания стоимости, контролируемых производителем, прибыль действительно формируется на этапах до стадии конечного производства.

Для определения прироста стоимости в качестве ориентира можно использовать следующие цифры: Apple получает 42 % розничной цены каждого проданного телефона (или 270 долл. США), Huawei — 42 % (203 долл. США) и Samsung — 33 % (221,76 долл. США). Продажная цена телефонов Huawei ниже, так как эта компания использует более дешевые компоненты, частично производимые ею самостоятельно через дочернюю компанию Hi-Silicon. Это также обусловлено стратегией ценообразования компании, так как

она конкурирует со множеством производителей телефонов на платформе Android. На приросте стоимости Samsung негативно сказывается зависимость компании от розничных продавцов и мобильных операторов при продаже своей продукции. Показатели прироста стоимости учитывают размер заработной платы в сфере НИОКР, дизайна, управления, маркетинга и в других видах деятельности, необходимых ведущим компаниям для создания конкурентных преимуществ.

На рисунке 4.4 также показан прирост стоимости других фирм в отдельных странах. Например, американские фирмы, помимо Apple, получают 3 % от розничной цены каждого iPhone.

Рисунок 4.2

Как оценить прирост стоимости

Розничная цена смартфона



- Стоимость материалов

В порядке уменьшения:
сенсорный экран,
мобильный процессор,
корпус, камера и
сигнальный процессор



- Сборка и прочие трудовые издержки



- Расходы на дистрибуцию

**= Прирост стоимости,
или валовая прибыль**

Вставка 4.1

Модель прироста стоимости при производстве смартфонов: аналитический подход и его ограничения

Прирост стоимости на каждом этапе глобальной цепочки рассчитывается путем вычитания из продажной цены конкретного телефона стоимости закупленных промежуточных товаров и прямых трудовых издержек, понесенных на всех этапах цепочки, а также расходов на дистрибуцию (см. рисунок 4.2 и таблицу 4.3). Этот показатель включает в себя прямые расходы на материалы, использованные при создании товара, а также прямые трудовые издержки, необходимые для его производства, включая сборку и тестирование. Вместе они составляют «себестоимость проданных товаров» (COGS)¹³. Для оценки этих издержек и определения остаточного прироста стоимости используются отчеты IHS Markit о стоимости компонентов и сборки¹⁴.

Расчет прироста стоимости предполагает учет коммерческих, общих и административных расходов (SG&A), расходов на НИОКР и прочих косвенных расходов. Остаток является прибылью фирмы или, в конечном итоге, ее акционеров, что также отражает рентабельность принадлежащего ей материального и нематериального капитала. На рисунке 4.3 представлено сравнение концепции прироста стоимости и добавленной стоимости. Следует упомянуть о пяти ограничениях.

Во-первых, приводимые в отчетах о стоимости материалов списки деталей и поставщиков могут быть неполными, а цены, по сути дела, представляющие собой официально объявленные цены, — завышенными, тогда как фирмы могут договариваться об оптовых скидках или производить какие-то компоненты самостоятельно. Например, экран телефона Samsung S7, самая дорогая деталь, поставляется компанией Samsung Electronics компанией Samsung Display. В отчетах о стоимости компонентов приводится рыночная цена, которая составляет 55 долл. США, тогда как фактическая цена может быть ниже¹⁵.

Во-вторых, вне зависимости от того, о какой стране идет речь, информация на уровне компании о чистой добавленной стоимости не является доступной, так как зарегистрированные на бирже компании, как правило, не раскрывают уровень заработных плат, из которых складываются трудовые издержки. Вместо этого расходы на заработную плату при проведении сборки третьими сторонами скрываются в категориях «себестоимость проданных товаров» и «себестоимость продаж». Поэтому для расчета прироста стоимости используется разница между «чистыми продажами» и «себестоимостью проданных товаров».

В-третьих, предполагается, что прирост стоимости, связанный с НИОКР и другими нематериальными активами, создается в штаб-квартире компании и поступает туда же, в том числе в форме заработной платы сотрудников, отвечающих за НИОКР.

Но сегодня многонациональные компании, судя по всему, осуществляют такую деятельность частично за границей. Таким образом, характерное для подобных исследований, которые основаны на анализе отчетности, представление о том, что получение прибыли или стоимости обязательно происходит в месте расположения штаб-квартиры (т. е. стоимость, извлекаемая Apple, создается и остается там, где находится штаб-квартира компании, т. е. в США), вероятно, является преувеличением. Действительно, годовой отчет Apple за 2017 г. показывает, что на США приходится менее половины глобальной операционной прибыли компании и менее двух третей ее долгосрочных активов. Более того, поскольку акции Apple принадлежат инвесторам из разных стран, ее прибыль в виде дивидендов или приращения капитала распределяется по всему миру. Поэтому, чтобы более точно измерить ключевые показатели аффилированных компаний, входящих в глобальную цепочку создания стоимости многонациональной корпорации, необходима более подробная информация, равно как и для определения или целевого анализа географического расположения той или иной экономической деятельности, в том числе распределения прибыли от ИС между юрисдикциями.

В-четвертых, отчеты о стоимости компонентов и сборки в основном касаются физических деталей; они не охватывают нематериальные активы, включая платежи за ИС. Для того чтобы получить полное представление о нематериальных активах, необходимо оценить стоимость, связанную с ИС. Это довольно сложно, так как связанные с ИС сделки редко раскрываются, а иногда совершаются не напрямую¹⁶. В настоящем исследовании условно предполагается, что размер лицензионных отчислений за SEP-патенты составляет в среднем 5 % стоимости телефона (подраздел 4.2.2). Другие связанные с ИС платежи или стоимость отследить еще сложнее, в частности, если речь идет о разрабатываемом внутри компании или покупаемом ПО. Например, реальные затраты на использование стороннего ПО неизвестны. Они вполне могут существенно увеличивать прирост стоимости фирмы-лидера, при этом не снижая оценку общей прибыльности нематериального капитала. Кроме того, некоторые основанные на ИС транзакции, в частности связанные с перекрестным лицензированием, не оставляют «денежных следов», но тем не менее очень ценны¹⁷.

Наконец, эта методология не учитывает крупные взаимосвязанные между собой объемы прибыли телекоммуникационных операторов и растущую долю прибыли фирм-лидеров, связанную с продажей аксессуаров, контента и услуг¹⁸.

Рисунок 4.3

Различия между приростом стоимости и добавленной стоимостью



Источник: см. Dedrick et al. (2010) и Dedrick and Kraemer (2017), где этот вопрос рассматривается более подробно.

Как отмечено во вставке 4.1, важно помнить, что на штаб-квартиры не всегда приходится весь прирост стоимости. Свою долю получают и дочерние предприятия в других странах¹⁹. Apple — это многонациональная компания, обладающая подразделениями по всему миру (например, в Ирландии). Для того чтобы сделать более подробную разбивку по странам и более точно измерить ключевые показатели аффилированных компаний, входящих в глобальную цепочку создания стоимости многонациональной корпорации, необходима более подробная информация, равно как и для анализа географического положения той или иной экономической деятельности, в том числе распределения прибыли от ИС между юрисдикциями.

Наконец, на рисунке 4.4 показано, что размер выплат за ИС третьим сторонам варьируется и составляет 34 долл. США с каждого телефона Samsung, 32 долл. США с телефона Apple и 24 долл. США с телефона Huawei. Далее при проведении анализа эти расходы вычитаются, что позволяет определить прирост стоимости, получаемый фирмой-лидером. Но с точки зрения более широкого анализа эти суммы важны, так как они представляют собой важную часть прибыли от нематериальных активов в глобальной цепочке создания стоимости, которую в данном случае получают владельцы сотовых технологий. Такие фирмы, как Qualcomm и другие, прибыль которых не связана с продажей смартфонов, вкладывают существенные средства в НИОКР в сфере комму-

никационных технологий, тем самым давая смартфонам новые функциональные возможности. Соответствующие платежи помогают покрывать их высокие расходы на НИОКР и создают условия для специализации на рынке.

4.2.3 – Кто получает наибольшую долю стоимости при продаже смартфонов верхнего ценового сегмента

Для всех трех смартфонов создание добавленной стоимости отделено от потока физических товаров²⁰.

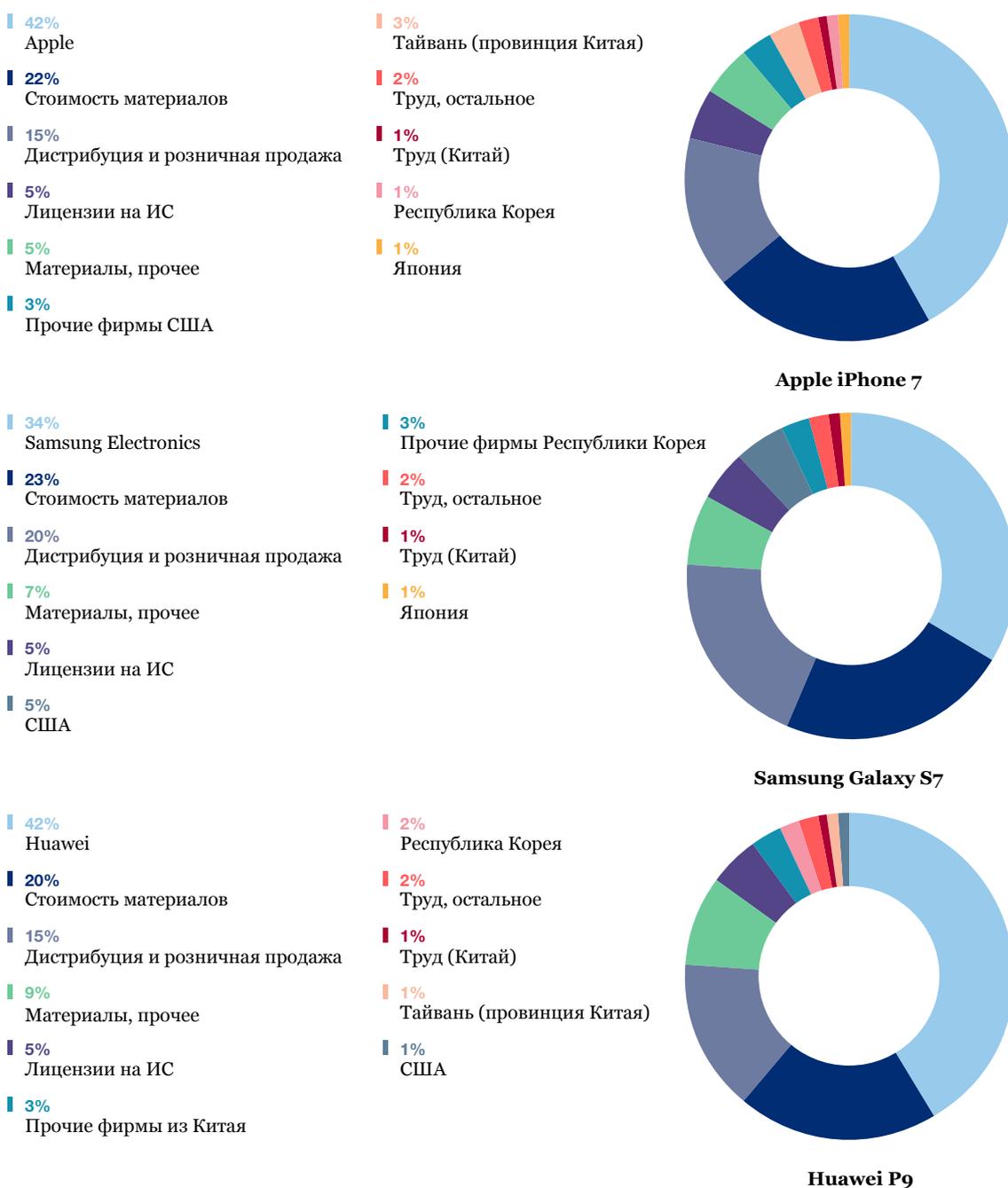
Хотя на уровне продукта (т. е. на уровне отдельных телефонов) прирост стоимости всех трех компаний вполне сравним, на уровне фирмы существенную долю общей прибыли в этой отрасли получает Apple. По оценкам третьих сторон, Apple, продавая только топовые телефоны, получает целых 90 % общей прибыли всех производителей смартфонов, хотя на ее долю приходится только 12 % всех продаваемых смартфонов²¹.

Apple получает такую прибыль благодаря высоким ценам, высокой норме прибыли и объемам продаж iPhone по всему миру (см. таблицу 4.7). Ее прирост стоимости в долларах США гораздо больше, чем у компаний Samsung или Huawei, так как Apple продает гораздо больше топовых телефонов (более 215 млн устройств, тогда как

Рисунок 4.4

Фирмы — лидеры в области производства смартфонов получают существенную часть стоимости в цепочке

Стоимость, полученная на каждом этапе цепочки, в процентах от продажной цены смартфонов



Источник: Dedrick and Kraemer (2017).

Примечание: сумма чисел на некоторых диаграммах составляет не 100 %. Это связано с тем, что некоторые показатели были округлены.

продажи Samsung составляют 88 млн, а продажи Huawei — 25 млн; см. таблицу 4.6). Сравнение продаж топовых телефонов тремя компаниями в 2016 г. показывает, что Apple получила 83 % совокупной прибыли от продажи телефонов iPhone 6, Huawei P8 и Samsung Galaxy 6 (см. таблицу 4.6). Настолько высокие показатели Apple являются результатом инвестиций компании в НИОКР, дизайн и другие нематериальные активы. Это также позволяет компании распределять свои существенные маркетинговые и непроизводственные издержки по большему объему продаж.

Samsung и Huawei получают существенный прирост стоимости при продаже своих наиболее дорогих моделей, но их общая маржа ниже из-за того, что они продают много недорогих продуктов.

Кроме того, в настоящих вычислениях не учитывается прибыль от контента и услуг, которая создается после продажи самого устройства. Стратегия компании Apple по интеграции всех этапов, от производства телефона до предоставления контента и услуг, а также по разработке соответствующих стандартов играет важную роль в обеспечении прибыли на послепродажном этапе. В основе этого лежит замкнутость на одну платформу, сетевые внешние эффекты и способность эффективно обеспечивать совместимость разных продуктов²². Хотя здесь такие виды прибыли не учитываются, их значимость для компании растет как в абсолютных, так и в относительных показателях²³. Однако что касается других фирм-лидеров, то эти виды стоимости и прибыли получают другие поставщики, так как сами фирмы не участвуют в распределении доходов от продажи цифровых объектов, онлайн-контента и услуг.

Однако большую прибыль и стоимость получает не только Apple. Поставщики компонентов тоже получают существенную прибыль и маржу, особенно те, кто обладает запатентованными технологиями. В отличие от производителей, которые пользуются эффектом объема, маржа поставщиков компонентов для смартфонов отличается существенной вариабельностью. Например, Qualcomm получает существенную долю стоимости благодаря отличным функциональным характеристикам производимых ею процессоров²⁴. Прирост прибыли Qualcomm

гораздо выше, чем у компании MediaTek. Это связано с тем, что она поставляет компоненты производителям топовых телефонов, а MediaTek — производителям недорогих телефонов. На таких рынках, как рынок экранов и памяти, наблюдается аналогичная картина: доминирующий игрок Samsung получает маржу в размере 60 %, а производитель памяти Micron Technologies — только 20 %²⁵.

Большая вариабельность является типичной вплоть до уровня контрактных производителей. Большинство из них получают небольшую маржу, но пользуются эффектом объема и важными возможностями для технологического обучения (о чем пойдет речь в разделе 4.4).

4.3 – Роль нематериальных активов в приросте стоимости

Как нематериальные активы, в частности ИС, связаны с приростом стоимости, о котором шла речь выше?

Способность выгодно продать смартфон зависит в значительной степени от его функциональности, характеристик, бренда, дизайна и приложений. В этой главе с помощью прироста прибыли измеряется прибыль, получаемая от нематериальных активов. Для того чтобы защитить свои нематериальные активы и получать от них выгоду, субъекты этой отрасли, получающие большой прирост стоимости (о чем шла речь в разделе 4.2), активно используют весь спектр прав ИС²⁶.

Но является ли ИС основным фактором прироста стоимости?

В одном из ключевых исследований, посвященных Apple iPhone, на основе общей рыночной стоимости компании была рассчитана стоимость используемых в iPhone запатентованных технологий²⁷. Существуют также оценки стоимости бренда, дизайна и их влияния на рыночную стоимость компании (об этом пойдет речь ниже в подразделах 4.3.2 и 4.3.3).

Однако в основе этих исследований лежит ряд далеко идущих предположений. Несмотря на существенную корреляцию между приростом стоимости и использованием ИС, прямую причинно-следственную связь между этими двумя факто-

Таблица 4.6

Сравнение прироста стоимости для топовых моделей телефонов 2016 г.

Модель смартфона	Средняя продажная цена в мире (долл. США)	Прирост стоимости/маржа (%)	Прирост стоимости/валовая прибыль (в долл. США на каждый телефон)	Объем поставок в мире (число устройств, поставленных в 2016 г.)	Общая валовая прибыль (млрд долл. США)
Apple iPhone 6	748	42	314	199 614 814	62,4
Apple iPhone 7	809	42	339	15 871 584	5,4
Всего по телефонам Apple					67,8
Samsung Galaxy 6	732	34	248	52 892 898	13,1
Samsung Galaxy S7	708	34	240	35 701 806	8,6
Всего по телефонам Samsung					21,7
Huawei P8	298	42	125	15 418 859	1,9
Huawei P9	449	42	188	9 986 811	1,9
Всего по телефонам Huawei					3,8

Источник: Dedrick and Kraemer (2017), на основе отчета IHS Markit о стоимости компонентов и сборки.

рами установить сложно, равно как и конкретную величину стоимости, создание которой обусловлено теми или иными активами ИС. Как правило, ИС может быть источником конкурентного преимущества только в сочетании с дополнительными активами, такими как организаторские навыки, человеческий капитал и управленческие навыки, а также стратегии управления компанией²⁸. Если обеспечение прав ИС не сопряжено с чрезмерными расходами, они имеют как прямую ценность (т. е. влияют на уровень прибыли), так и косвенную (т. е. выполняя заградительные или стратегические функции). С учетом сложности таких взаимосвязей даже сами производители смартфонов вряд ли обладают полной информацией о точной стоимости своих активов ИС.

В следующих подразделах пойдет речь о роли нематериальных активов и ИС в приросте стоимости. Менее формальные механизмы, такие как коммерческие тайны, тоже играют важную роль, но в этом анализе они не учитываются, так как измерить их влияние еще сложнее.

4.3.1 – Изобретения, связанные со смартфонами, лежат в основе множества патентных заявок

Большинство отраслевых экспертов и ученых сходятся в том, что для производства современных смартфонов требуется множество разных патентов.

Согласно одному известному источнику, 27 % патентов, выданных в США, связаны с мобильными телефонами. При этом в 2012 г. этот показатель составлял 20 %, а в 2002 г. — 10 %²⁹. Представленные далее расчеты показывают, что, судя по всему, эти цифры занижены, если использовать широкое определение понятия «патент, связанный со смартфонами» (см. рисунок 4.5).

Согласно еще одному широко цитируемому источнику 2012 г., каждый шестой действующий патент (т. е. около 16 % всех действующих патентов, зарегистрированных в Ведомстве по патентам и товарным знакам США — ВПТЗ США) связан со смартфонами. По другим оценкам,

число действующих патентов, имеющих отношение к современным смартфонам, возросло с 70 тыс. в 2000 г. до 250 тыс. сегодня, что в основном обусловлено расширением спектра их характеристик и функций³⁰. Методологии расчета, используемые в этих источниках, по большей части не раскрываются и не подлежат проверке.

Определение точного числа патентов, связанных со смартфонами, — это крайне непростая задача (см. вставку 4.2, где рассказывается о подходах, используемых в этой главе). Ни в международных, ни в национальных патентных классификациях нет отдельной области техники, которая относится только к смартфонам. Кроме того, патентное картирование осложняется еще рядом обстоятельств.

Во-первых, смартфон состоит из множества различных технологических компонентов, причем некоторые из них используются не только в смартфонах. Спектр деталей, о которых шла речь в разделе 4.2, варьируется от полупроводников до памяти и других типов компьютерных или коммуникационных компонентов. Хотя эти элементы есть во всех смартфонах, они используются и во множестве других информационно-коммуникационных (ИКТ) продуктов, а также все чаще в продуктах других типов, в которые встраиваются компоненты, обеспечивающие возможности связи, например в автомобилях, холодильниках и медицинских приборах. Отнесение их исключительно к смартфонам было бы ошибкой.

Во-вторых, есть ряд изобретений, которые очень важны для производства смартфонов, но при этом они не относятся к тем областям техники, которые наиболее тесным образом связаны с современными телефонными технологиями, т. е. в патентных классификациях они не относятся к категориям «переносные терминалы связи» или «телефонные аппараты». Некоторые подобные изобретения относятся к традиционным отраслям, не связанным с ИКТ (например, изобретения, связанные со стеклом, благодаря которым возможно производство смартфонов с более прочным корпусом). Другие относятся к высокотехнологичным областям (например, навигационные индикаторы, датчики и технологии распознавания отпечатков пальцев). А если начать анализировать ПО и другие мобильные

приложения, связанные с электронной торговлей, социальными сетями, платежами, фитнесом или здоровьем, то число потенциально актуальных патентов будет еще больше. Таким образом, с помощью традиционных методов поиска по патентным классификациям или по ключевым словам, таким как «смартфон», очень сложно найти все необходимые патенты, так как связанные со смартфонами изобретения используются не только непосредственно в смартфонах.

При картировании патентов для этого доклада использовался метод как узкой, так и широкой группировки (см. вставку 4.2). Но неизбежно при использовании узкой группировки картирование является слишком ограничительным, а при использовании широкой — слишком общим. Однако сравнение полученных результатов позволяет все же составить определенное представление о том, сколько патентов в принципе может быть задействовано в производстве смартфонов.

При этом, какой бы способ подсчета ни использовался, очевидно, что в последние годы число связанных со смартфонами патентов стабильно растет, как растет и доля таких патентов.

Анализ агрегированных данных показывает, что в 2016 г. патентные заявки, поданные в рамках Договора о патентной кооперации (РСТ) в ВОИС и связанные с цифровыми коммуникациями, составляли самую большую долю заявок РСТ. Второе место занимали заявки, связанные с компьютерными технологиями (17 155)³¹. На самом деле в 2016 г. категория цифровых коммуникаций обогнала категорию компьютерных технологий, которая была ведущей в 2014–2015 гг. С точки зрения числа заявок РСТ категория цифровых коммуникаций растет самыми быстрыми темпами. В 2014 г. (это последний год, за который доступны данные по национальным патентным заявкам) в этой сфере также отмечались самые высокие ежегодные темпы роста по сравнению с любым годом после 2005 г.³²

Патентное картирование, проведенное при подготовке этой главы, показало, что в период 1990–2013 гг. число первых патентных заявок, связанных со смартфонами, по всему миру увеличилось примерно со 100 патентов в начале 1990-х гг. до приблизительно 2 700 патентов в 2013 г., если

Вставка 4.2

Картирование патентов, связанных со смартфонами

С учетом сложности выявления патентов, связанных со смартфонами, для патентного картирования, о котором идет речь в этой главе, были выбраны два подхода. Один подход предполагает использование узкой выборки классов патентных классификаций, относящихся к смартфонам, а другой — использование более широких перечней релевантных классов патентных классификаций в сочетании с поиском по названиям компаний и ключевым словам.

1. Узкий подход

Был использован перечень кодов ограниченной Совместной патентной классификации, в основном H04M 1/72519 («Переносные терминалы связи с улучшенным пользовательским интерфейсом для контроля за основным режимом функционирования телефона или для указания коммуникационного статуса») и H04M 1/247 («Настраиваемые и интерактивные терминалы связи с контролируемыми подписчиками модификациями характеристик»), а также ряд связанных подклассов³³. Как показывают рисунки из этой главы, такая узкая выборка неизбежно приводит к серьезной недооценке числа патентов, связанных с производством телефонов.

2. Широкий подход

Этот подход предполагает использование широкого перечня кодов Международной патентной классификации (МПК), выявленных путем определения наиболее подходящих категорий МПК в следующих разделах:

раздел F: машиностроение, включая освещение или охлаждение;

раздел G: физика, включая измерение и навигацию, оптику, камеры, управление, вычисление (например, обработка данных и изображений), коммуникационные категории, криптографию, цифровую речь и хранение информации;

раздел H: электричество, включая телекоммуникационные и цифровые коммуникационные процессы, полупроводники и печатные платы и, например, батареи³⁴.

Некоторые из классов МПК непосредственным образом связаны со смартфонами и мобильными коммуникациями в целом. Другие же были выявлены с помощью поиска по ключевым словам по классам МПК и по патентным базам данных — в основном по Espacenet и базе данных патентного ведомства Германии — при содействии патентных экспертов³⁵. Для дополнительного уточнения данных был составлен список компаний, задействованных в глобальной цепочке создания стоимости по производству смартфонов. Задача состояла в том, чтобы выявить те коды МПК, которые могут охватывать связанные со смартфонами технологии за пределами узкой группы и также относиться к различным технологическим областям, что будет показано далее, в том числе на рисунке 4.10. Такая стратегия поиска позволила выявить патенты в таких областях, как транспортные средства, камеры, а также в некоторых областях из указанных выше. Однако проблема с этим подходом состоит в том, что результатом его применения является большое число патентов и что некоторые классы МПК, такие как полупроводники или камеры, очень важны для производства смартфонов, но относятся не только к ним.

использовать узкое определение таких патентов, и с 230 тыс. первых заявок (или 350 тыс. патентов в общей сложности) в начале 1990-х гг. до более 650 тыс. первых заявок (или около 1,2 млн патентов), если использовать широкое определение. В последнем случае число таких патентов составляет 30–35 % от общего числа патентов, зарегистрированных в период 1990–2013 гг. Однако нужно помнить, что многие из них имеют отношение не только к смартфонам.

Использование как узкого, так и широкого определения показывает, что странами-лидерами с точки зрения происхождения связанных со смартфонами патентов являются США, Япония и Республика Корея, а за ними следуют Канада, Германия и Финляндия, если использовать узкое определение, и Германия, Франция, Российская Федерация и Канада, если использовать широкое определение. Вне зависимости от используемого подхода

можно выделить две тенденции: (i) доли Японии и Германии (а в случае узкого определения — Германии и Финляндии) уменьшились между периодами 1990–1999 гг. и 2025–2014 гг.; и (ii) доли Китая и Республики Корея существенно увеличились — в основном за счет Японии, но не США, чья доля растет, если использовать широкий подход. Эти тенденции подтверждают вывод о том, что в этих двух экономиках существенно расширились возможности в области ИС, связанные с отраслью производства смартфонов (см. рисунок 4.6). США, Япония и Республика Корея являются лидерами с точки зрения происхождения связанных со смартфонами патентов, заявки на которые подаются в ВПТЗ США.

Где в мире подаются заявки на патенты, связанные со смартфонами, в том числе такими компаниями, как Apple, Huawei и Samsung? Хотя ведущие фирмы в основном расположены лишь в несколь-

ких странах, таких как США, Республика Корея и Китай, изобретатели стремятся обеспечить охрану своих изобретений в этой области в самых разных странах (см. рисунок 4.7, на котором изображены семейства патентов³⁶, связанные со смартфонами). Самым популярным направлением являются США. Далее следуют Европа, Япония и Китай, Республика Корея и — в существенной, но меньшей степени — Канада и Австралия. Связанные со смартфонами патентные заявки подаются и в других юрисдикциях, включая многие экономики Латинской Америки, Российскую Федерацию и страны Центральной Азии, другие части Азии, включая Индонезию, а также в Южной Африке, других частях Африки и в Австралии.

Активный рост патентования в этой области в первую очередь отражает стремление изобретателей обеспечить надлежащий возврат своих существенных инвестиций в инновационную деятельность³⁷.

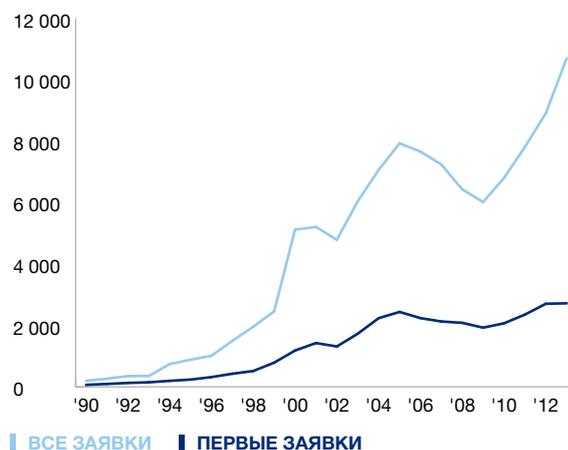
Но ИС — это не только способ обеспечить получение прибыли от инноваций. В отрасли производства смартфонов ИС — это также механизм развития сотрудничества³⁸. Создание смартфона было бы невозможно без налаживания обширных вертикальных и горизонтальных партнерских связей, а в основе этого нередко лежит ИС. Для появления некоторых технологий требуются изобретения сотен и иногда тысяч владельцев патентов, которыми могут быть как фирмы, так и университеты. Например, в создание технологии Bluetooth 3.0, которая позволяет устанавливать связь на небольшом расстоянии между смартфоном и другими устройствами, внесли вклад более 30 тыс. владельцев патентов, включая 200 университетов³⁹.

Использование ИС также дает возможности для специализации. Хотя большая часть связанных со смартфонами патентов принадлежит крупным фирмам, так как это им необходимо в том числе в защитных целях, небольшие и/или специализированные поставщики компонентов тоже активно используют ИС, что дает им возможности для выхода на рынок⁴⁰. Например, много патентных заявок подает фирма Corning, производитель стекла под брендом Gorilla для телефонов Apple и один из ведущих производителей стекла в целом.

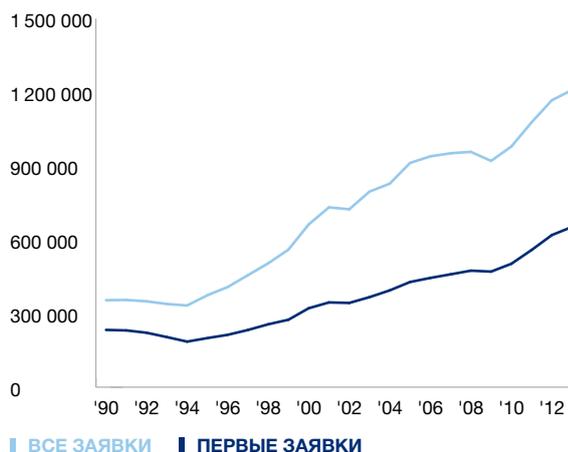
Рисунок 4.5 Число патентных заявок, связанных со смартфонами, велико и постоянно растет

Первые заявки и все заявки в мире на связанные со смартфонами патенты (согласно узкому и широкому определениям), 1990–2013 гг.

Узкое определение



Широкое определение



Примечание: более подробно об узком и широком подходах к картированию патентов, связанных со смартфонами, рассказывается во вставке 4.2. Первые заявки — это заявки на уникальные изобретения, охраняемые уникальными патентами. То же самое изобретение может впоследствии быть запатентовано в других юрисдикциях с помощью вторичных заявок, в результате чего на одно и то же изобретение может быть выдано несколько патентов (отражены в категории «все патенты»).

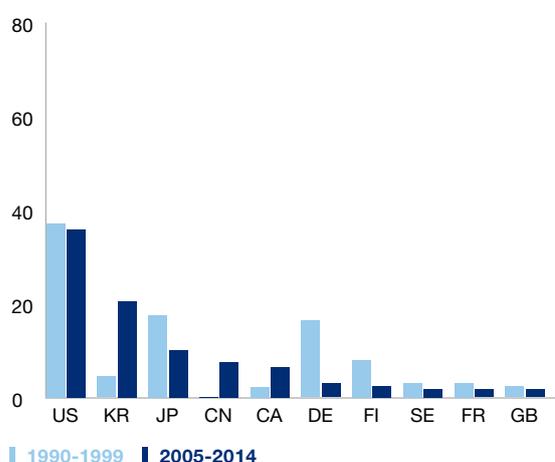
Источник: ВОИС, на основе базы данных PATSTAT.

Рисунок 4.6

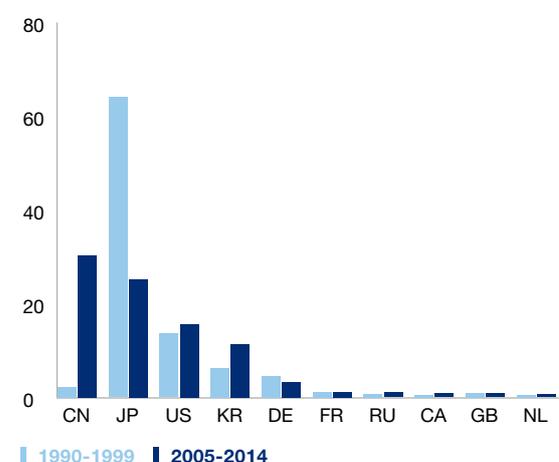
За последнее десятилетие в группе стран — лидеров по подаче патентных заявок, связанных со смартфонами, произошли изменения

Первые заявки по всему миру на связанные со смартфонами патенты по месту происхождения (узкое и широкое определения), 1990–1999 гг. и 2005–2014 гг.

Узкое определение

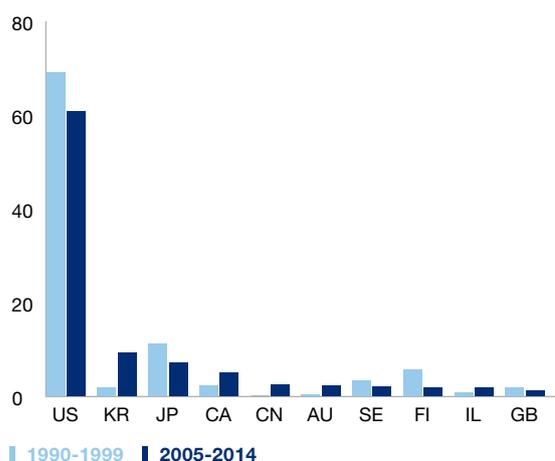


Широкое определение

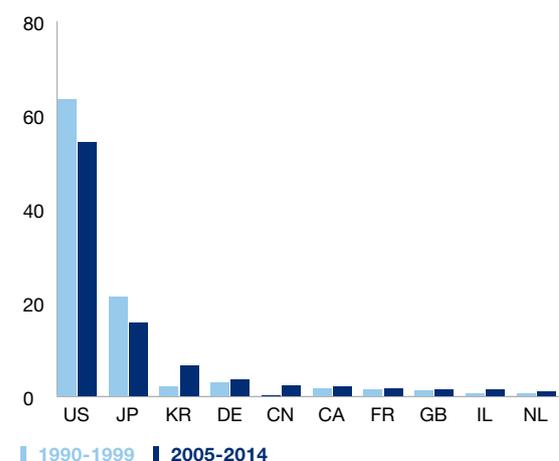


Первые заявки в ВПТЗ США на связанные со смартфонами патенты по месту происхождения (узкое и широкое определения), 1990–1999 гг. и 2005–2014 гг.

Узкое определение



Широкое определение



Примечание: при рассмотрении данных о происхождении заявок, подаваемых в ВПТЗ США, которые представлены на нижней диаграмме, нужно помнить, что они предполагают определенную «предвзятость», так как патентные заявители неамериканского происхождения в меньшей степени склонны подавать заявки в других странах, в том числе в ВПТЗ США, чем в собственной юрисдикции. Коды стран: AU — Австралия, CA — Канада, CN — Китай, DE — Германия, FI — Финляндия, FR — Франция, GB — Соединенное Королевство, IL — Израиль, JP — Япония, KR — Республика Корея, NL — Нидерланды, RU — Российская Федерация, SE — Швеция, US — США.

Источник: ВОИС, на основе баз данных ВПТЗ США и PATSTAT.

Кроме того, благодаря патентной системе информация о крупных технологиях в этой области публикуется за годы (а иногда и за десятилетия) до их фактической коммерциализации, что создает возможности для передачи знаний и технологического обучения⁴¹.

Вместе с тем в последние годы в этой отрасли наблюдается не только быстрый рост числа патентов, но и связанный с ним рост числа крупных правовых споров. В США, например, судебное разбирательство между Apple и Samsung вошло в пятерку дел по размеру первоначально присужденных издержек за период 1997–2016 гг. и привлекло большое внимание СМИ⁴². В этом контексте можно задать вопрос, вредит ли отрасли расширение стратегического использования ИС и увеличение числа юридических споров.

На самом деле точный размер судебных издержек для фирм и общесистемных издержек неизвестен.

С одной стороны, подобные споры и их урегулирование — это средство, с помощью которого фирмы пытаются обеспечить прибыльность своих нематериальных активов. Они являются отражением и побочным продуктом конкуренции на важном инновационном рынке⁴³. Кроме того, они показывают, насколько широко используется ИС в этой отрасли. В этом смысле она не является исключением. Как показывают данные США по судебным разбирательствам, связанным с ИС, гораздо больше судебных споров приходится на другие отрасли, такие как потребительские товары, биотехнологии и фармацевтика, компьютерное аппаратное и программное обеспечение⁴⁴.

С другой стороны, судебные разбирательства могут требовать от фирм существенных расходов, при этом не всегда обеспечивая правовую определенность. Ярким примером в этом смысле является разбирательство между Apple и Samsung, которое идет в нескольких юрисдикциях и результаты которого неоднозначны и разнородны. В этой связи также возникают опасения, касающиеся масштабов судебных разбирательств и возможных безвозвратных потерь из-за судебных издержек.

Возникает важный с экономической точки зрения вопрос: действительно ли рост числа патентов способствует росту инвестиций в открытия и инновации? Возможно ли, что эти патенты, наоборот, стимулируют антиконкурентное поведение, позволяя действующим фирмам блокировать ключевые технологии, что в итоге снижает уровень конкуренции и не способствует созданию инноваций? Другими словами, большой интерес представляет влияние больших объемов патентования в области производства смартфонов на последующие инновации и возможности для выхода на рынок.

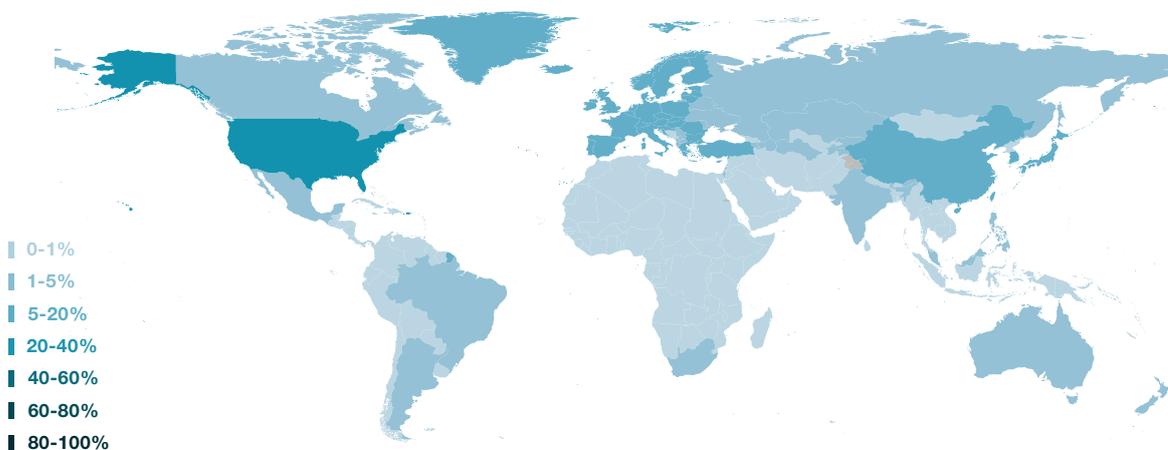
Окончательного ответа на этот вопрос пока нет. Но история развития отрасли говорит о том, что инновационная деятельность продолжается, причем в области как аппаратного обеспечения, так и приложений. Этой работой занимаются и компании-лидеры, и поставщики компонентов и услуг, в среде которых происходят постоянные изменения. О наличии сильной конкуренции как между крупными, так и между небольшими фирмами также свидетельствует то, что доли рынка ключевых фирм подвержены быстрым изменениям.

Кроме того, фирмы все шире используют рыночные стратегии для преодоления трудностей, связанных с разрозненностью прав ИС, и урегулирования споров. Они прибегают к стратегиям в области ИС, предполагающим сотрудничество, в частности перекрестное лицензирование технологий, создание патентных пулов и клиринговых центров, а также другие виды взаимодействия. Споры в области ИС нередко дают толчок внесудебному урегулированию. В качестве недавнего примера можно привести подписание в первой половине 2017 г. Nokia и Apple соглашения о лицензировании патентов, которое положило конец всем связанным с ИС судебным разбирательствам между этими компаниями и способствовало налаживанию других форм сотрудничества.

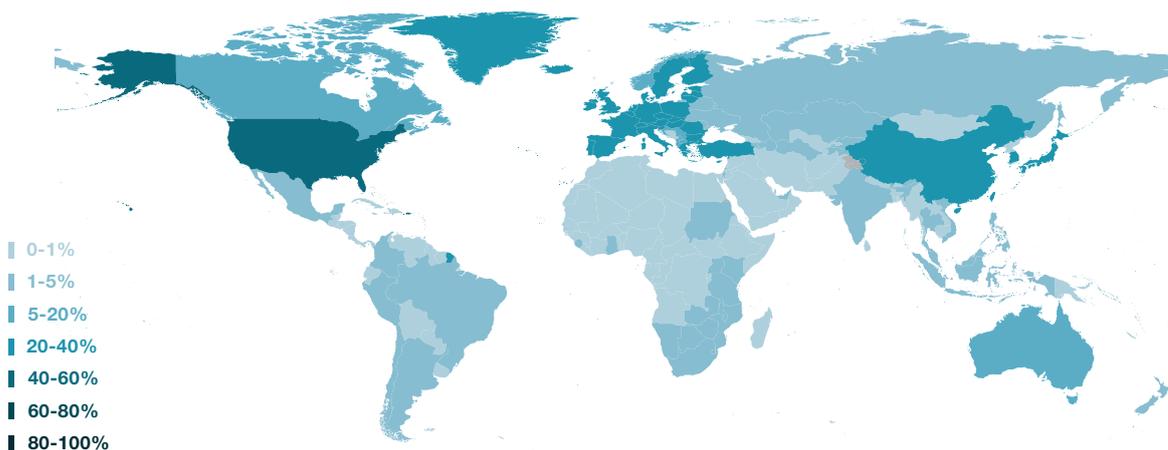
Рисунок 4.7

США — крупнейшее направление с точки зрения подачи патентных заявок, связанных со смартфонами

Общее число связанных со смартфонами патентных семейств, на которые были поданы заявки в иностранных юрисдикциях, 1995–2014 гг. (узкое определение)



Общее число связанных со смартфонами патентных семейств, на которые были поданы заявки в иностранных юрисдикциях, 1995–2014 гг. (широкое определение)



Примечание: более подробно об узком и широком подходах к картированию патентов, связанных со смартфонами, рассказывается во вставке 4.2.

Источник: ВОИС, на основе данных PATSTAT.

Базовые патенты стандарта

Поиск базовых патентов стандарта (SEP-патентов), связанных со смартфонами, проще, чем картирование всех патентов в этой области. Использовалась база данных IPlytics; в ней кластеры МПК/СПК объединены с отраслевыми конкордансами с акцентом на SEP-патентах из сферы ИКТ.

Значительная доля патентования в отрасли производства смартфонов связана с SEP-патентами в сфере коммуникационных технологий (см. рисунок 4.1)⁴⁵. Эти охраняемые ИС стандарты способствуют расширению потенциального рынка лицензирования и стимулируют инвестиции в НИОКР⁴⁶.

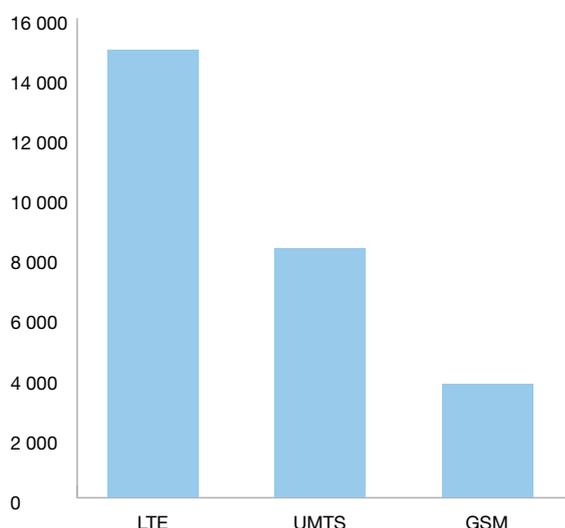
С течением времени и по мере появления более быстрых и сложных мобильных технологий число SEP-патентов, связанных с этими технологиями, увеличилось.

Как показано на рисунке 4.8, число заявленных SEP-патентов, связанных с сотовым стандартом четвертого поколения LTE, почти в четыре раза превышает число патентов, связанных с более ранним и менее сложным стандартом второго поколения GSM (глобальная система мобильной связи), и почти в два раза — число патентов, связанных со стандартом третьего поколения UMTS (универсальная система мобильной связи).

Рисунок 4.8

Рост числа базовых патентов стандарта в области производства смартфонов с появлением мобильных технологий четвертого поколения

SEP-патенты на технологии второго, третьего и четвертого поколения, по числу уникальных патентных семейств



Примечание: семейство патентов — это группа связанных между собой патентных заявок, подаваемых в одной или нескольких странах либо юрисдикциях для обеспечения охраны одного изобретения. См. глоссарий в работе WIPO (2016).

Источник: ВОИС, на основе базы данных IPlytics (www.iplytics.com), загруженной в июне 2017 г.

Рисунок 4.9

Растет доля SEP-патентов, принадлежащих компаниям из Республики Корея и Китая, а также интернет-компаниям

Доля компаний-заявителей в SEP-патентах на стандарт GSM по всему миру, на основе числа патентных семейств



Доля компаний-правопреемников в SEP-патентах на стандарт LTE по всему миру, на основе числа патентных семейств



Источник: ВОИС, на основе базы данных IPlytics.

Примечание: число заявленных SEP-патентов превышает число патентов, которые действительно являются базовыми для того или иного стандарта. См. Audenrode et al. (2017), где об этом рассказывается более подробно.

На рисунке 4.9 показана разбивка для стандарта GSM (вверху) и более современного стандарта четвертого поколения LTE (внизу). Со временем доля европейских и американских телекоммуникационных компаний в SEP-патентах снижалась. При этом наблюдался рост доли новых участников рынка в США (в основном интернет-компаний, таких как Google) и новых брендов смартфонов из Республики Корея (Samsung) и Китая (ZTE, Huawei), что отчасти было обусловлено стремлением пользоваться перекрестным лицензированием, сократить платежи и защититься от потенциальных судебных разбирательств. Эти цифры свидетельствуют не только о том, что азиатские игроки стали активнее в сфере разработки стандартов, но и о том, что такие компании, как Apple, не вносят большого вклада в эту работу.

Некоторые из этих SEP-патентов были получены на разработки, сделанные внутри компании, а некоторые были приобретены вместе с патентными портфелями: например, когда Apple, Microsoft и другие компании купили патентный портфель Nortel, компания Google купила портфель Motorola, а Lenovo — SEP-портфель компании Unwired Planet, которая изначально купила его у Ericsson. Позднее компания Lenovo также купила часть портфеля Motorola у Google⁴⁷. Более того, увеличивается доля субъектов, занимающихся отстаиванием патентных прав (PAE), таких как Intellectual Ventures и Rockstar⁴⁸.

Хотя вплоть до 2015 г. доля оспариваемых в суде SEP-патентов в общем объеме заявленных SEP-патентов росла, увеличение числа субъектов, владеющих такими патентами, судя по всему, способствует расширению практики перекрестного лицензирования и создания патентных пулов, что теоретически должно снизить число судебных разбирательств в последующие годы. Сокращение этого показателя действительно наблюдается с 2012 г.⁴⁹

Что касается перспектив на будущее, то в настоящее время компании работают над обеспечением своей доли в правах собственности на технологии пятого поколения, при этом лидирующие позиции

принадлежат Huawei, Samsung и отдельным японским компаниям, а также европейским и американским компаниям, таким как Nokia, Qualcomm, Ericsson и Orange. Другие интернет-компании также стремятся обеспечить свою долю. Например, компания Google уже делает необходимые приобретения⁵⁰.

В целях настоящего исследования, чтобы более точно рассчитать размер прибыли от нематериальных активов, необходимы разумные оценки размера лицензионных платежей по SEP-патентам.

К сожалению, большинство поставщиков не раскрывают данные о лицензировании, а для тех компаний, которые это делают, сложно выявить ту долю дохода, которая действительно относится к SEP-патентам, связанным со смартфонами. К счастью, определенная информация все же есть. Одна ее часть поступает от лицензиатов, считающих, что так называемые пакеты роялти чрезмерно велики, а другая — от лицензиаров, по мнению которых размер роялти является разумным⁵¹. На основе этих исследований можно предположить, что лицензионные расходы на SEP-патенты варьируются от 3 до 5 % розничной цены телефона (см. вставку 4.1 и таблицу 4.7)⁵².

На уровне отдельных фирм соответствующие доходы довольно велики. Годовые отчеты компаний показывают, что компания Nokia, например, в 2016 г. получила около 1 млрд долл. США за счет лицензионных платежей (ожидается, что в 2017 г. эта сумма составит 800 млн долл. США), а компания Ericsson в 2016 г. — около 1,2 млрд долл. США⁵³. Две трети прибыли компании Qualcomm в 2016 г. поступили от продажи чипов (15,4 млрд долл. США), а одна треть — от лицензирования принадлежащих ей технологий (7,6 млрд долл. США).

Цифры, представленные здесь и использованные в разделе 4.2 для определения прироста стоимости, — это консервативные оценки. Более того, они не учитывают прибыль от ИС, получаемую благодаря технологиям, которые охраняются имплементационными патентами.

Таблица 4.7

Прибыль от лицензирования SEP-патентов на мобильные технологии и доходы от роялти на глобальном рынке мобильных телефонов, 2014 г.

	Прибыль (млрд долл. США)	Доходность*
Основные владельцы SEP-патентов, занимающиеся лицензированием: Alcatel-Lucent, Ericsson, Nokia, InterDigital, Qualcomm	10,6	2,6
Патентные пулы: SIPRO (WCDMA), Via Licensing & Sisvel (LTE)	< 4	<1
Прочие: включая Apple, Huawei, RIM, Samsung, LG	< 6	<1,5
Совокупный максимум: роялти и доходы по SEP-патентам на мобильные технологии	~ 20	~5

* под доходностью понимается процентная доля общих доходов от лицензионных сборов, включая паушальные суммы и текущие лицензионные платежи, в общем объеме прибыли на глобальном рынке мобильных телефонов, которая составляет 410 млрд долл. США.

Источник: Dedrick and Kraemer, на основе работ Mallinson (2014) и Galetovic et al. (2016).

Имплементационные патенты

Имплементационные патенты охраняют технологии, которые обеспечивают дифференциацию конкретных продуктов отдельных производителей. Такие технологии патентуют и лицензируют как компании-лидеры, так и поставщики компонентов. Первые, например, могут купить лицензию на микропроцессор такой компании, как ARM⁵⁴. Для некоторых компаний, таких как Microsoft и BlackBerry, лицензирование своих патентов третьим сторонам — это один из основных видов деятельности, тогда как некоторые компании, такие как Apple, не лицензируют свои патенты.

На рисунке 4.10 показаны области техники, в которых большинство составляют имплементационные патенты, а не SEP-патенты, о которых шла речь выше⁵⁵. Наиболее важными являются следующие

области техники: производство устройств воспроизведения изображений на экране и экраны (и недавно появившиеся экраны на органических светодиодах), производство батарей, антенн, а также области, более ориентированные на ПО, в частности связанные с картами, управлением календарем, распознаванием голоса и другими функциями, которые имеют отношение к технологии искусственного интеллекта⁵⁶.

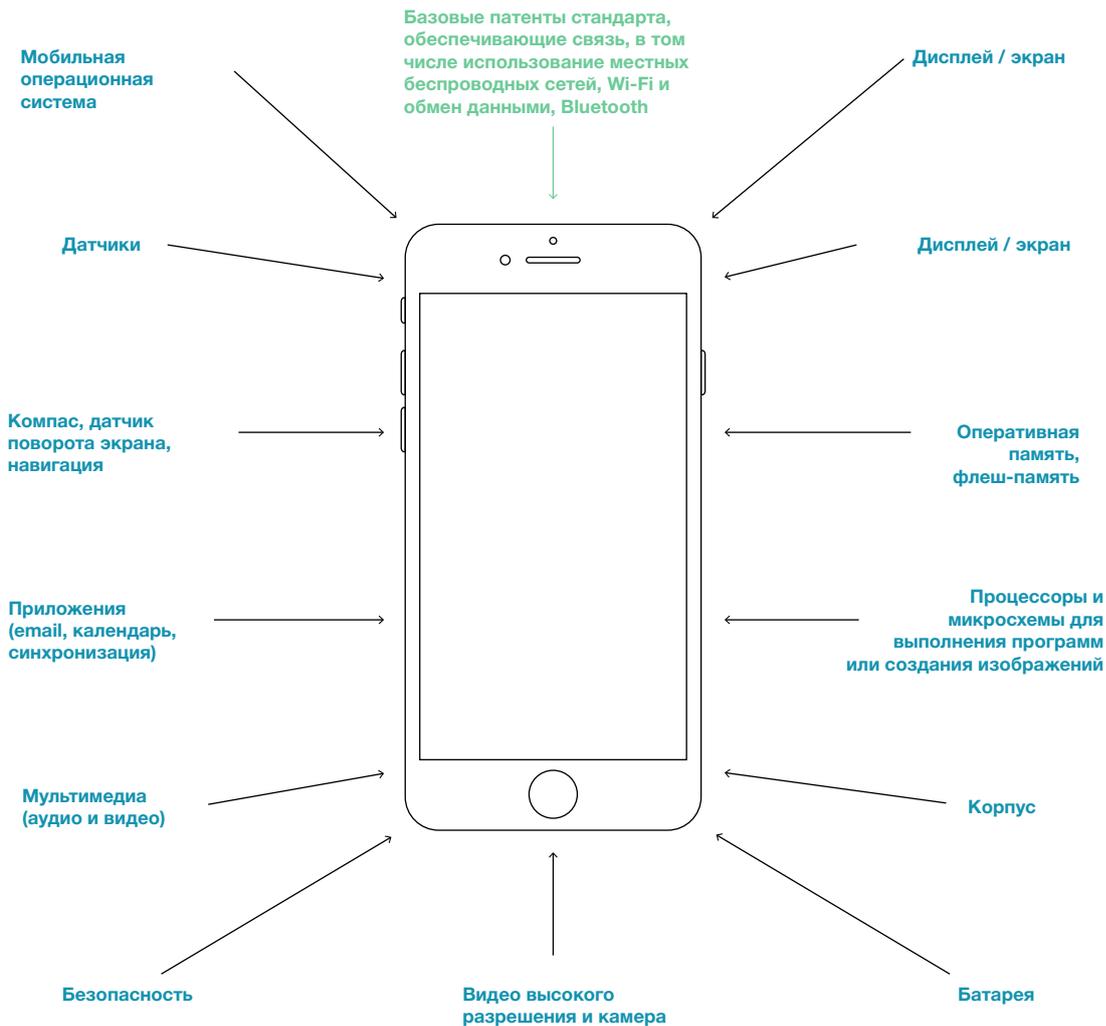
Лидерами в области патентования технологий, связанных со смартфонами, являются компании Samsung Electronics, LG Electronics, NEC Corporation (японская IT-компания, поставляющая товары и услуги), а также Qualcomm, если использовать широкое определение таких патентов, и LG Electronics, Samsung Electronics, Research in Motion и Nokia, если использовать узкое определение. Со временем компании NEC и Motorola утратили свои позиции, тогда как другие, такие как Apple, Microsoft и Google, вошли в число лидеров (см. рисунок 4.10). Как можно было ожидать (см. также таблицу 4.8), доля патентных заявок компании Apple выше в случае использования узкого определения связанных со смартфонами патентов, чем при рассмотрении более широких технологических областей, в которых важную роль играют и другие фирмы.

В период 2000–2015 гг. лидерами по числу связанных со смартфонами патентов, зарегистрированных в ВПТЗ США, были Samsung Electronics и Apple, если использовать узкое определение, и компании IBM и Samsung, если использовать широкое определение (см. таблицу 4.8). Компания Huawei недавно существенно увеличила свою патентную активность и сегодня входит в 40 ведущих заявителей ВПТЗ США по числу патентных заявок на связанные со смартфонами технологии. Однако в широкой категории компания Hanghai Precision опережает Huawei по числу патентных заявок в ВПТЗ США, что отражает тенденцию, о которой шла речь выше в этой главе. В таблице 4.8 также представлены некоторые непрaktикующие субъекты (например, ELWHA — холдинговая компания Intellectual Ventures), а также университеты, такие как Калифорнийский университет.

Патенты и другие права, связанные с ПО и приложениями, — это важные нематериальные активы, которые в принципе могут в значительной степени определять размер прибыли в будущем.

Рисунок 4.10

Для производства смартфонов требуются технологии из все большего числа областей техники



Используя собственную мобильную операционную систему, Apple обеспечивает большой контроль над вторичным рынком приложений и контента, в частности через App Store: обычно компания получает 30 % стоимости встроенных покупок от разработчиков приложений, снижая свою долю до 15 % в случае согласования особых условий позднее⁵⁷. По информации, полученной из связанных с ИС судебных разбирательств и неподтвержденных сообщений в прессе, компания Google заплатила Apple 1 млрд долл. США в 2013 г., чтобы Google оставался поисковой систе-

мой по умолчанию в Safari, предустановленном мобильном браузере на iPhone и других устройствах на iOS⁵⁸. В 2017 г. эта сумма, возможно, будет в три раза больше.

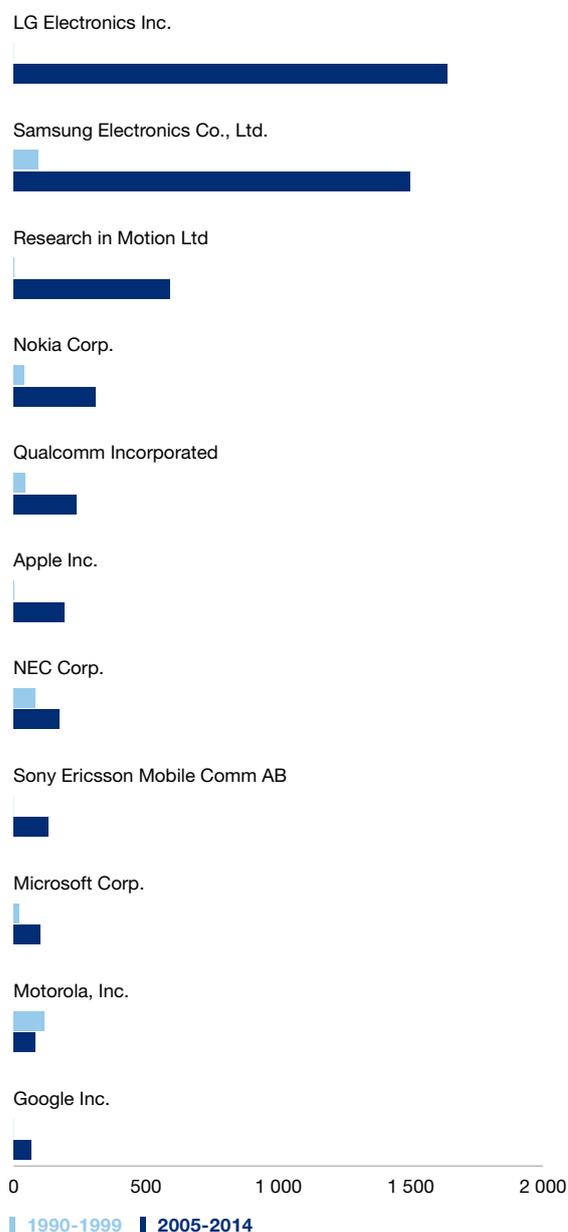
Монетизация системы Android осуществляется другим способом, не через прямой сбор за использование. Если производитель телефонов хочет использовать Android в своих телефонах, он обязан установить на них экосистему Google (поиск, Play Store, карты). Компания Google зарабатывает на системе Android двумя способами:

Рисунок 4.11

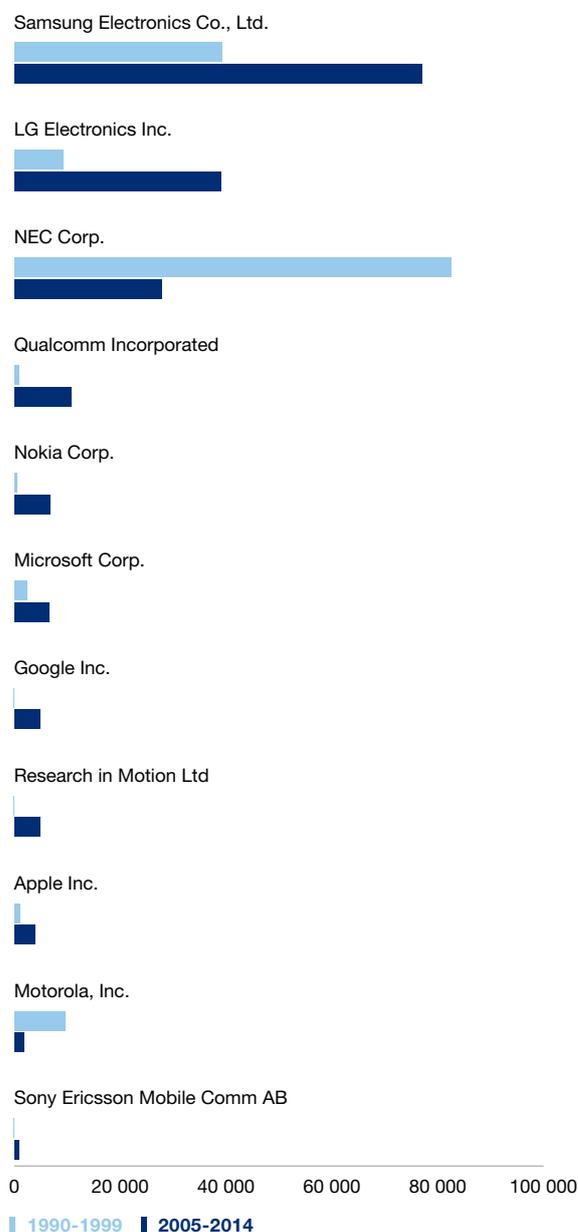
Samsung Electronics, LG Electronics, NEC и Qualcomm — мировые лидеры в области патентования, связанного со смартфонами (при условии широкого понимания этого понятия)

Первые глобальные заявки на связанные со смартфонами патенты (согласно широкому и узкому определениям), 1990–1999 гг. и 2005–2014 гг.

Узкое определение



Широкое определение



Примечание: более подробно об узком и широком подходах к картированию патентов, связанных со смартфонами, рассказывается во вставке 4.2.
Источник: ВОИС, на основе базы данных PATSTAT.

Таблица 4.8

Лидерами по числу связанных со смартфонами патентов, зарегистрированных в ВПТЗ США, являются Samsung и Apple (при использовании узкого определения) и IBM и Samsung (при использовании широкого определения)

Первые заявки в ВПТЗ США на связанные со смартфонами патенты (согласно узкому и широкому определению), 2000–2015 гг.

Узкое определение

Название компании	Патенты ВПТЗ США	Процент патентов ВПТЗ США, связанных со смартфонами
Samsung Electronics	1239	3,2
Apple	810	2,1
Qualcomm	522	1,4
LG Electronics	502	1,3
Motorola	663	1,3
Intel	832	1,2
Digimarc	450	1,2
Nokia	443	1,1
Microsoft	556	1,1
Silverbrook Research, Australia	393	1,0
Sony Ericsson Mobile	303	0,8
NEC	293	0,8
Google	262	0,7
Research in Motion	256	0,7
Sony	230	0,6
IBM	201	0,5
Panasonic	163	0,4
BlackBerry	158	0,4
Broadcom	140	0,4
Fitbit	140	0,4
Fujitsu	137	0,4
Palm	134	0,3
Headwater Partners, U.S.	134	0,3
AT&T IP	133	0,3
Kyocera	131	0,3
Flextronics	113	0,3
Energous	107	0,3
Citrix Systems	103	0,3
Nokia Mobile Phones	100	0,3
FLIR Systems	90	0,2
Ericsson	85	0,2
Honda Motor	84	0,2
AT&T Mobility	83	0,2
Tencent Technology	82	0,2
Nant Holdings IP	72	0,2
Hewlett Packard	68	0,2
Huawei	65	0,2
Sharp	63	0,2
Elwha LLC	63	0,2
NTT DoCoMo	62	0,2

Широкое определение

Название компании	Патенты ВПТЗ США	Процент патентов ВПТЗ США, связанных со смартфонами
IBM	57 414	1,8
Samsung Electronics	41 421	1,3
Qualcomm	29 572	0,9
Intel	26 150	0,8
Microsoft	22 844	0,7
Canon	18 983	0,6
Fujitsu	18 038	0,6
Sony	18 036	0,6
Panasonic	17 515	0,5
Hewlett Packard	16 881	0,5
Honda Motor	14 859	0,5
Hitachi	11 985	0,4
Google	11 243	0,3
Philips Electronics	10 818	0,3
Seiko Epson	10 645	0,3
Apple	10 598	0,3
Motorola	10 489	0,3
LG Electronics	10 369	0,3
Texas Instruments	10 213	0,3
Taiwan Semiconductor Mfg	9 399	0,3
NEC	9 093	0,3
Infineon Technologies	8 221	0,3
Cisco Tech	8 033	0,2
General Electric	7 764	0,2
Honghai Precision	7 613	0,2
3M	7 391	0,2
Honeywell	7 284	0,2
Samsung Display	7 212	0,2
Mitsubishi Electric	6 956	0,2
Toshiba	6 693	0,2
Nokia	6 567	0,2
Sharp	6 526	0,2
Ericsson	6 469	0,2
Broadcom	6 254	0,2
Advanced Micro Devices	6 027	0,2
Siemens	5 892	0,2
Huawei	5 845	0,2
Semiconductor Energy Lab	5 810	0,2
University of California	5 477	0,2
Sun Microsystems	5 341	0,2

Примечание: более подробно об узком и широком подходах к картированию патентов, связанных со смартфонами, рассказывается во вставке 4.2.

Источник: ВОИС, на основе базы данных ВПТЗ США.

она получает долю прибыли от продаж приложений и контента в Google Play Store и показывает рекламу пользователям Android. Google не позволяет производителям телефонов получать прибыль от продаж в Play Store, сокращая их возможности получения доходов на рынках контента и услуг.

Фирмы, использующие систему Android, такие как Samsung, также согласились на выплату существенных роялти компании Microsoft для урегулирования претензий, связанных с нарушением системой Android патентов Microsoft. В 2013 г., согласно материалам судов и новостным статьям, компания Samsung выплатила Microsoft роялти в размере более 1 млрд долл. США⁵⁹.

4.3.2 – Для потребителей очень важен дизайн смартфонов

Как показывает литература, опросы потребителей и решения судов, дизайн смартфона — как физический, так и связанный с ПО, — это один из важнейших факторов, влияющих на решение о покупке, на принятие технологий и впоследствии на лояльность бренду⁶⁰. Это особенно важно с учетом того, что технические характеристики телефонов примерно одинаковые.

Очевидно, что все три рассматриваемых производителя телефонов вкладывают большие средства в разработку нового дизайна и соответствующие партнерские связи, привлекая множество дизайнеров.

Промышленные образцы в основном принадлежат крупным фирмам-лидерам, а не поставщикам компонентов или небольшим предприятиям⁶¹. Как показало одно эконометрическое исследование, для Apple регистрация промышленных образцов (или патентов на образцы, как это называется в США), по сути дела, важнее с точки зрения роста рыночной стоимости компании, чем регистрация патентов⁶². В известном деле Apple vs Samsung предметом разбирательства в американских и других судах было нарушение прав на промышленный образец и копирование внешнего вида смартфонов Apple, включая элементы GUI, в частности иконки⁶³. После решения присяжных по делу Apple vs Samsung в 2012 г. в ВПТЗ США наблюдается рост числа заявок на промышленные образцы, что отчасти, видимо, связано

с присуждением Apple большой компенсации за убытки (см. также рисунок 4.12)⁶⁴. На момент написания данной главы это дело еще не было закрыто в США: в декабре 2016 г. Верховный суд отменил первое судебное решение. Кроме того, в других юрисдикциях разбирательство по этому делу либо еще идет, либо дало разные результаты. Все это показывает, что обеспечению прав на промышленные образцы присуща правовая неопределенность. Тем не менее судебные дела и последующая деятельность по регистрации промышленных образцов отражают более общую тенденцию по расширению использования образцов в качестве инструмента обеспечения доходности инноваций в сочетании с другими формами ИС.

Эту идею можно проиллюстрировать путем рассмотрения группы лидеров по подаче заявок на промышленные образцы: в 2015 г. к числу ведущих владельцев патентов на промышленные образцы, зарегистрированные в ВПТЗ США, относились Samsung, Sony, Microsoft, LG, Hon Hai Precision/Foxconn и Apple⁶⁵. Выявление промышленных образцов, относящихся к конкретным смартфонам, о которых рассказывалось в разделе 4.2, или к смартфонам в целом, осложняется различными факторами⁶⁶. Для начала, в Международной классификации промышленных образцов, учрежденной Локарнским соглашением, и в Патентной классификации США (USPC) нет отдельного класса для смартфонов. Промышленные образцы относятся не просто к самому устройству, но и к GUI, иконкам, экранам и т. д. Более того, некоторые графические пользовательские интерфейсы (GUI) и иконки используются для продуктов разных групп. Например, промышленный образец на иконку или GUI Apple, скорее всего, будет использоваться во всем семействе продуктов (iPhone, iPad, iPod и т. д.), а не только в смартфоне. Некоторые GUI компании Samsung могут также использоваться в стиральных машинах, холодильниках, фотоаппаратах или видеокамерах.

На рисунках 4.11 и 4.12 представлены промышленные образцы, принадлежащие Apple, Samsung Electronics и Huawei, на основании данных ВПТЗ США и Ведомства интеллектуальной собственности Европейского союза (EUIPO). В случае ВПТЗ США в качестве начальной точки использовался класс D14 («Оборудование для записи, связи или

получения информации»), а затем был проведен дальнейший отбор на основании названий патентов. Такой же подход использовался для EUIPO, но первоначальный набор данных включал все заявки по классам 14-03 («Средства коммуникации, устройства связи, дистанционного управления и радио усилители») и 14-04 («Дисплеи, иконки, ярлыки») Международной классификации промышленных образцов (Локарнской классификации).

Apple и Samsung обладают крупными портфелями образцов в ВПТЗ США и EUIPO, и их размеры растут. Особенно большие скачки числа заявок наблюдались в 2012 или 2013 гг. (см. рисунок 4.12). Как было отмечено выше, росту числа заявок на GUI, возможно, способствовал первоначальный успех Apple в обеспечении своих прав на GUI в американских судах в деле против Samsung. Число регистраций, принадлежащих Samsung Electronics, существенно превосходит показатели Apple, но это, скорее всего, связано с погрешностями в измерениях, так как Samsung — это гораздо более диверсифицированный производитель электроники, чем Apple. Хотя компания Huawei начала в последние годы регистрировать промышленные образцы, Apple и Samsung по-прежнему принадлежат гораздо более крупные портфели образцов.

Следует также обратить внимание на состав портфелей образцов, принадлежащих трем компаниям. Значительная доля образцов Huawei, зарегистрированных компанией в ВПТЗ США (41,9 %, или 18 образцов) в период 2007–2015 гг., относилась непосредственно к дизайну телефонов. При этом большинство образцов Apple за тот же период относилось к GUI (75,2 %). Образцы Samsung Electronics также в основном относились к GUI (43,7 %), но на втором месте по абсолютному числу регистраций находились образцы, связанные непосредственно с телефонами (30,9 %). Образцы, зарегистрированные Apple в EUIPO, в основном относились к GUI (70,1 %), а все образцы Huawei — к телефонам. Примерно в 2012–2013 гг., после судебного разбирательства между Apple и Samsung, наблюдался крупный скачок числа регистраций образцов. Промышленные образцы, зарегистрированные только в эти два года, составили 42,4 % всех образцов Apple, зарегистрированных в ВПТЗ США, и 22,2 % образцов, зарегистрированных

в EUIPO, за период 2007–2015 гг. У Samsung они составили 44,1 % всех образцов, зарегистрированных в ВПТЗ США, и 44,3 % образцов, зарегистрированных в EUIPO, за период 2007–2015 гг.

Состав портфелей образцов всех трех компаний также менялся с течением времени. Компания Apple была одной из первых в этой области. Она подала заявки на 370 образцов в EUIPO в 2007 г., а в 2008 г. — 35,7 % общего числа образцов за период 2007–2015 гг., что совпало с выходом первого iPhone. Ни одна из этих регистраций не относилась непосредственно к дизайну смартфона — они касались GUI (69,2 %) и иконок (30,8 %). Это не удивительно, учитывая тот факт, что большинство образцов Apple относятся не только к iPhone — они применяются ко всем продуктам Apple. После этого компания начала реже регистрировать промышленные образцы (или патенты на образцы в случае США) и в ВПТЗ США, и в EUIPO. Этой тенденции сложно найти объяснение, но одна из возможных причин может быть связана с тем, что экосистема Apple и ее идентичность уже устоялись и достигли достаточного уровня зрелости.

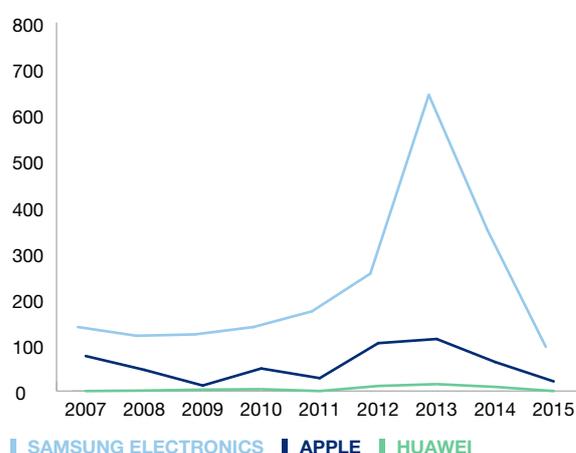
При этом портфель компании Samsung отличается большей изменчивостью. Число регистраций образцов, связанных с GUI и иконками, со временем увеличилось, а связанных непосредственно со смартфонами — уменьшилось. Samsung, возможно, следует за Apple и пытается адаптироваться к рынку, особенно после 2012 г. и судебного разбирательства из-за GUI.

Наконец, компания Huawei — это новый игрок в этой отрасли. По сравнению с Apple и Samsung число ее зарегистрированных образцов невелико. Все ее регистрации в EUIPO связаны непосредственно со смартфоном, хотя в ВПТЗ США ею были запатентованы образцы, связанные с GUI.

Рисунок 4.12

Рост числа заявок на промышленные образцы от компаний — производителей смартфонов в 2012 и 2013 гг.

Число промышленных образцов, зарегистрированных в ВПТЗ США, 2009–2014 гг.



Число промышленных образцов, зарегистрированных в EUIPO, 2009–2014 гг.



Примечание: данные относятся к промышленным образцам, которые зарегистрированы и опубликованы. Данные EUIPO показывают общее число промышленных образцов, опубликованных и зарегистрированных во всех поданных заявках. Представлены данные только по Samsung Electronics. Однако нередко заявки на промышленные образцы подаются через дочерние компании. Например, Samsung Display Co. Ltd., дочернее предприятие Samsung, зарегистрировало 22 промышленных образца в EUIPO в период 2013–2015 гг.

Источник: ВОИС на основе баз данных ВПТЗ США и EUIPO.

Значимость охраны образцов, связанных со смартфонами и соответствующими GUI и иконками, судя по всему, растет. Во многих юрисдикциях число заявок на эти типы образцов растет быстрее всего. Именно их охрану чаще всего спрашивают как местные, так и иностранные заявители⁶⁷. Нередко GUI влияет не только на внешний вид, но и на простоту использования и функциональные характеристики, которые не могут охраняться с помощью прав на промышленный образец. Различные права ИС дают различную охрану, и для их предоставления требуется выполнение разных условий. В этом смысле юрисдикции могут сильно различаться. Для обеспечения правовой охраны чаще всего используются патенты, образцы или авторское право⁶⁸. В США существует особая форма товарного знака — так называемое «торговое платье». Эта форма обеспечивает охрану внешнего вида продукта, его коробки, формы и др., что также может использоваться, например, для охраны отличительного дизайна коробок, в которых продается Apple iPhone.

На рисунке 4.13 представлены заявки (или регистрации), связанные с GUI и иконками, компаний Apple и Samsung. Число зарегистрированных этими компаниями с 2012 г. промышленных образцов, связанных с GUI, существенно возросло как в ВПТЗ США, так и в EUIPO. В период 2009–2014 гг. компания Apple подала в EUIPO 222 заявки на образцы, связанные с GUI, а компания Samsung — 379. В 2007 г., в год выхода первого iPhone, половина (38) заявок на промышленные образцы, поданных Apple в ВПТЗ США, касалась GUI, а еще половина — образцов иконок. В 2008 г. доля таких промышленных образцов, связанных с GUI, составила 89 % (41). В 2008 г. около 66 % (189) заявок Apple в EUIPO касалась GUI и 34 % (98) — иконок. Число образцов, связанных с иконками, также выросло, особенно у компании Samsung, которая в период 2012–2013 гг. более чем утроила число своих заявок на такие образцы в ВПТЗ США. Примечательно, что компания Huawei зарегистрировала лишь 17 образцов на экраны с GUI в период 2012–2015 гг. в ВПТЗ США и ни одного образца на GUI в EUIPO.

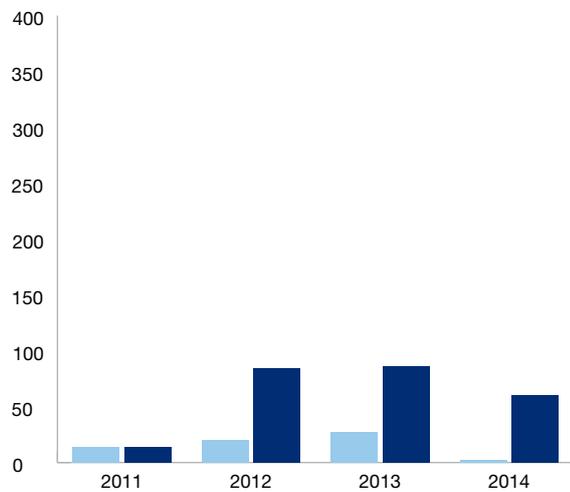
Однако сравнивать абсолютные показатели по промышленным образцам, регистрируемым этими компаниями, не так просто. Во-первых, методология, используемая для выявления связанных со смартфонами промышленных образцов, неточна.

Рисунок 4.13

На GUI и иконки приходится значительная доля промышленных образцов, связанных со смартфонами

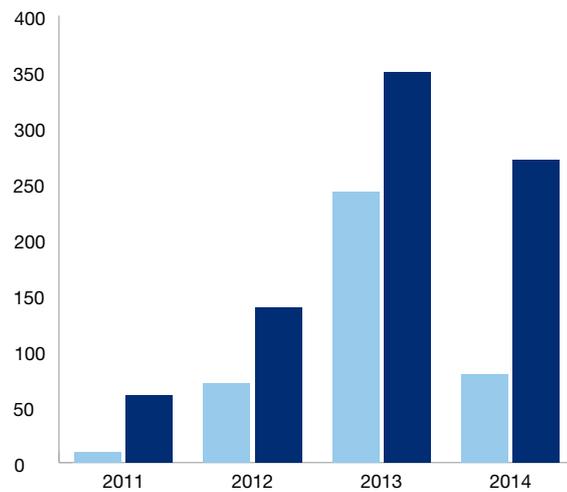
Промышленные образцы, зарегистрированные в ВПТЗ США, в разбивке по компании-заявителю и типу

Apple



■ ИКОНКИ ■ GUI

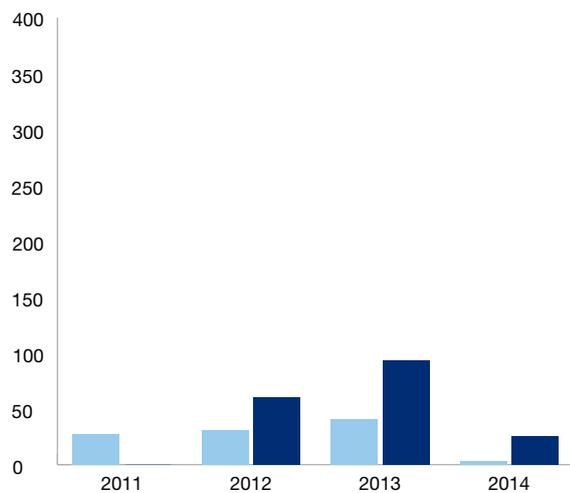
Samsung Electronics



■ ИКОНКИ ■ GUI

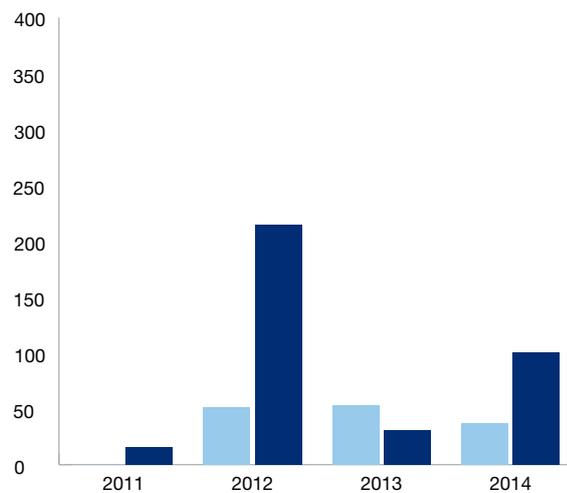
Промышленные образцы, зарегистрированные в EUIPO, в разбивке по компании-заявителю и типу

Apple



■ ИКОНКИ ■ GUI

Samsung Electronics

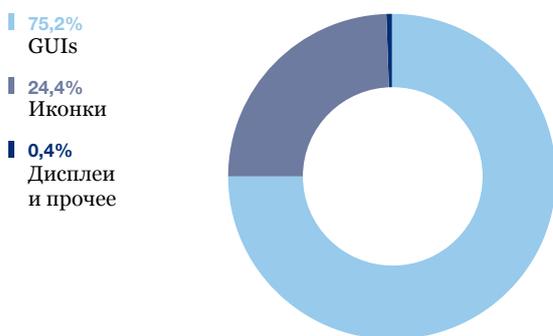


■ ИКОНКИ ■ GUI

Источник: ВОИС, на основе баз данных ВПТЗ США и EUIPO, см. технические примечания.

Рисунок 4.13 (продолжение)

Доля промышленных образцов («патентов на образцы»), зарегистрированных в ВПТЗ США отдельными компаниями для различных элементов смартфонов, 2007–2015 гг.

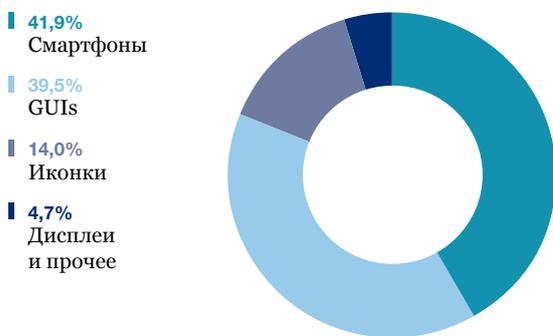


Apple

Доля промышленных образцов, зарегистрированных в EUIPO отдельными компаниями для различных элементов смартфонов, 2007–2015 гг.



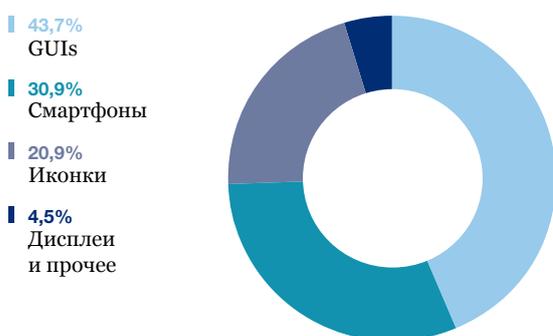
Apple



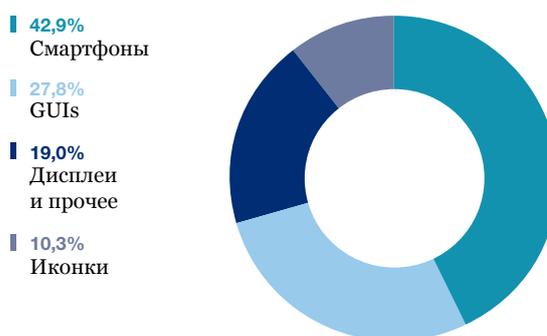
Huawei



Huawei



Samsung Electronics



Samsung Electronics

Источник: ВОИС, на основе баз данных ВПТЗ США и EUIPO, см. технические примечания.

Во-вторых, Samsung Electronics — это крупный конгломерат, который подает заявки на большой спектр смартфонов и другой электроники, тогда как компания Apple с 2007 г. выпустила на рынок 15 моделей телефонов⁶⁹. Наконец, образцы Apple, связанные с GUI и иконками, используются для всей линейки продуктов компании и во многих случаях в нескольких моделях телефонов, результатом чего может быть меньшее абсолютное число заявок.

Наконец, в некоторых случаях имеет место наложение охраны, предоставляемой товарными знаками, и охраны, предоставляемой промышленными образцами, если позднее компания решает зарегистрировать товарный знак на образец, считая, что он обладает отличительным характером. В отношении одного и того же объекта может быть зарегистрирован и промышленный образец, и товарный знак⁷⁰: промышленный образец обеспечивает охрану в течение ограниченного срока, а действующий товарный знак предоставляет бесконечную охрану того же образца как знака.

4.3.3 – Бренды, стоящие за топовыми смартфонами, отличаются высокой стоимостью

В Докладе о положении в области интеллектуальной собственности в мире 2013 г. шла речь о значимости брендов (и товарных знаков) как нематериальных активов и как фактора, обеспечивающего возможность выставлять более высокую цену на товары, в том числе в отрасли производства смартфонов⁷¹. Была показана важная роль брендов в обеспечении способности фирм-лидеров получать большую часть прибыли.

Компании Apple, Samsung и с недавнего времени Huawei вкладывают большие средства в рекламу (см. рисунок 4.14). Все три фирмы при разработке инновационных продуктов, наряду с НИОКР, уделяют большое внимание маркетингу, что отражает связь между брендингом и инновациями. Компания Apple увеличила свои расходы на рекламу до 1,8 млрд долл. США в 2015 г. (данные за 2016 г. отсутствуют), а компания Samsung — после того как в 2012 г. было принято долгосрочное решение существенно увеличить годовые расходы на рекламу в основном для продвижения бренда Galaxy — потратила на эти

цели 3,8 млрд долл. США в 2016 г., что сопоставимо с рекламными бюджетами лидеров в этой области, таких как Coca-Cola⁷². Официальных данных о рекламном бюджете Huawei нет, но рост масштабов проводимых маркетинговых кампаний и выпуск смартфонов серии P свидетельствуют о том, что компания стремится уйти из низкорентабельного сегмента и заниматься созданием премиального бренда⁷³.

Определить стоимость брендов в этой отрасли в целом и конкретных моделей телефонов в частности не так просто. В основе стоимости бренда в значительной степени лежит репутация и имидж компании-лидера, т. е. Apple, Samsung или Huawei, и стоимость этих брендов особенно высока. На вершине рейтинга находятся Apple и Samsung, причем Apple является лидером двух из трех рассмотренных рейтингов (см. таблицу 4.9 этого доклада, а также таблицу 1.1 и вставку 1.6 в работе ВОИС (2013), где эти показатели проанализированы с точки зрения методологии). Huawei как бренд стоит дешевле, но стоимость его растет. Более новые китайские производители смартфонов все еще сильно отстают.

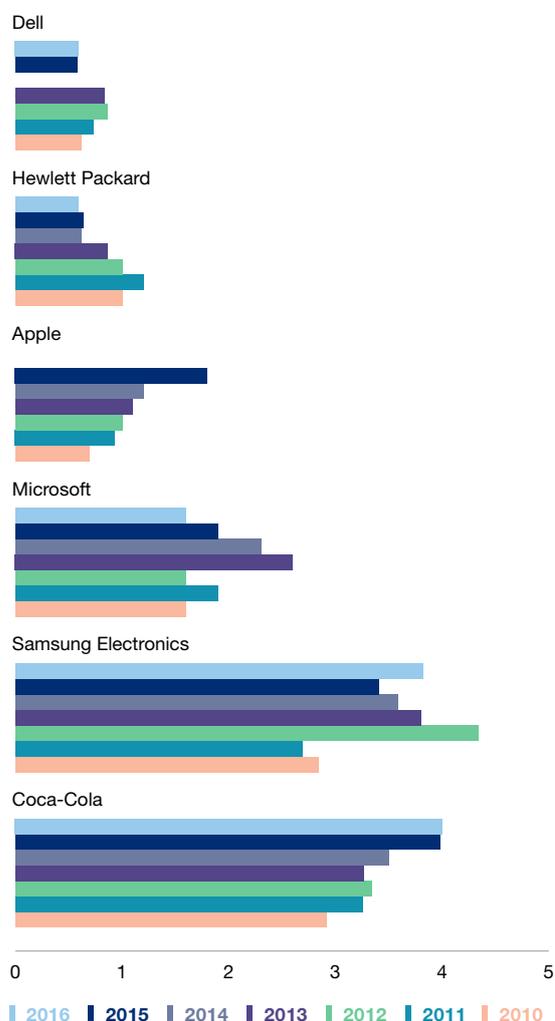
Все три компании используют сходные стратегии в области развития брендов и товарных знаков. По оценкам, сделанным для настоящего доклада, компания Apple начала регистрировать связанные с iPhone товарные знаки в ВПТЗ США в 2006 г., включая товарный знак на само название iPhone⁷⁴. Пользуясь преимуществами подготовительного периода, компания затем зарегистрировала в общей сложности 15 товарных знаков в 2007 г., в год вывода iPhone на рынок. Samsung и Huawei начали регистрировать связанные со смартфонами товарные знаки только в 2009 и 2011 гг., причем компания Samsung, судя по всему, зарегистрировала довольно много товарных знаков, но использовала впоследствии далеко не все из них.

Тогда как компания Huawei зарегистрировала всего несколько товарных знаков (лишь 10 за весь период), компания Samsung сразу начала регистрировать множество товарных знаков: за весь период их число достигло 300. Резкий скачок числа регистраций от Samsung в 2012 г. совпал с ростом рекламных расходов в тот же год, о котором шла речь выше (см. рисунок 4.15).

Рисунок 4.14

Samsung и другие производители смартфонов принадлежат к числу ведущих рекламодателей мира

Глобальные расходы на рекламу (млрд долл. США)



Примечание: данные по компании Dell за 2014 г. отсутствуют. Данные по компании Apple за 2016 г. отсутствуют. Данные по компаниям Microsoft и Apple соответствуют финансовым годам.

Источник: ВОИС, на основе годовых отчетов компаний.

Лишь некоторые товарные знаки связаны непосредственно с конкретной моделью смартфона, что лишней раз подтверждает предположение о том, что в основе стоимости бренда лежит товарный знак компании в целом. Например, компания Apple не испрашивала охрану товарного знака «iPhone 7». Компания Samsung подала заявку в ВПТЗ США на товарный знак «S7» или «S7Edge», но отказалась от нее, хотя в EUIPO этот товарный знак зарегистрирован. Только стратегия компании Huawei предполагает обеспечение охраны названия бренда, изображенного на устройстве, названия серии товаров и названия конкретного продукта (например, товарный знак «Huawei P9» зарегистрирован в ВПТЗ США). При этом все три компании-лидера обеспечили охрану названий серий продуктов, таких как iPhone, Galaxy и Huawei P.

Кроме того, регистрируются товарные знаки на связанные со смартфонами инновации в области аппаратного и программного обеспечения, которые сами по себе становятся отличительными характеристиками продукта. Например, в случае Apple это «retina display» и «assistive touch», «AirPort Time Capsule» и «A10 fusion chips», а в случае Samsung — «Infinity display»

На рисунке 4.16 показана подача связанных со смартфонами заявок на товарные знаки компаниями Apple, Huawei и Samsung Electronics с течением времени и в разбивке по классам Ниццкой классификации — международной классификации товаров и услуг, которая применяется к товарным знакам⁷⁵. К смартфонам относится класс 9, и все три компании подали наибольшее число заявок в этом классе: за период 2007–2016 гг. компания Apple подала 68 заявок, Samsung — около 300, Huawei — 10. Наиболее интересный аспект этого графика — это распределение по классам, так как компании подают заявки не только по 9-му классу, а распределяют свои товарные знаки по разным классам, особенно по классам услуг.

Таблица 4.9

Стоимость брендов ведущих производителей смартфонов, 2016 г.

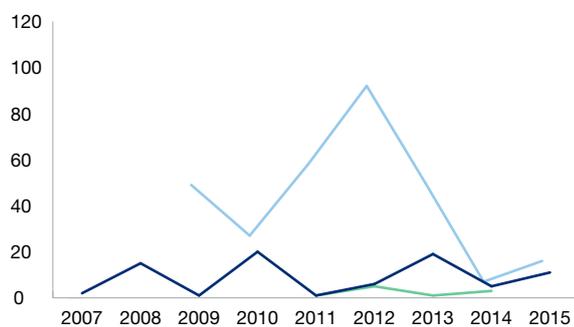
Компания	Interbrand Рейтинг и стоимость	Процент рыночной капитализации	BrandZ Рейтинг и стоимость	Процент рыночной капитализации	Forbes Рейтинг и стоимость	Процент рыночной капитализации
Apple	Место: 1 USD 178 млрд	23	Место: 2 USD 22 млрд	30	Место: 1 USD 154 млрд	20
Samsung	Место: 7 USD 52 млрд	20	Место: 48 USD 19 млрд	7,2	Место: 11 USD 36 млрд	13
Huawei	Место: 72 USD 6 млрд	0,4	Место: 50 USD 19 млрд	1,3	–	Нет данных

Источники: Dedrick and Kraemer (2017), на основе WIPO (2013) и данных Interbrand (2016), Millward Brown (2016) и Forbes (2016).

Рисунок 4.15

Apple стала первой компанией, которая зарегистрировала товарные знаки на смартфоны

Число связанных со смартфонами товарных знаков, которые ежегодно регистрировались в ВПТЗ США компании Apple, Huawei и Samsung, 2007–2015 гг.



■ SAMSUNG ELECTRONICS ■ APPLE ■ HUAWEI

Источник: ВОИС, на основе базы данных ВПТЗ США, см. технические примечания.

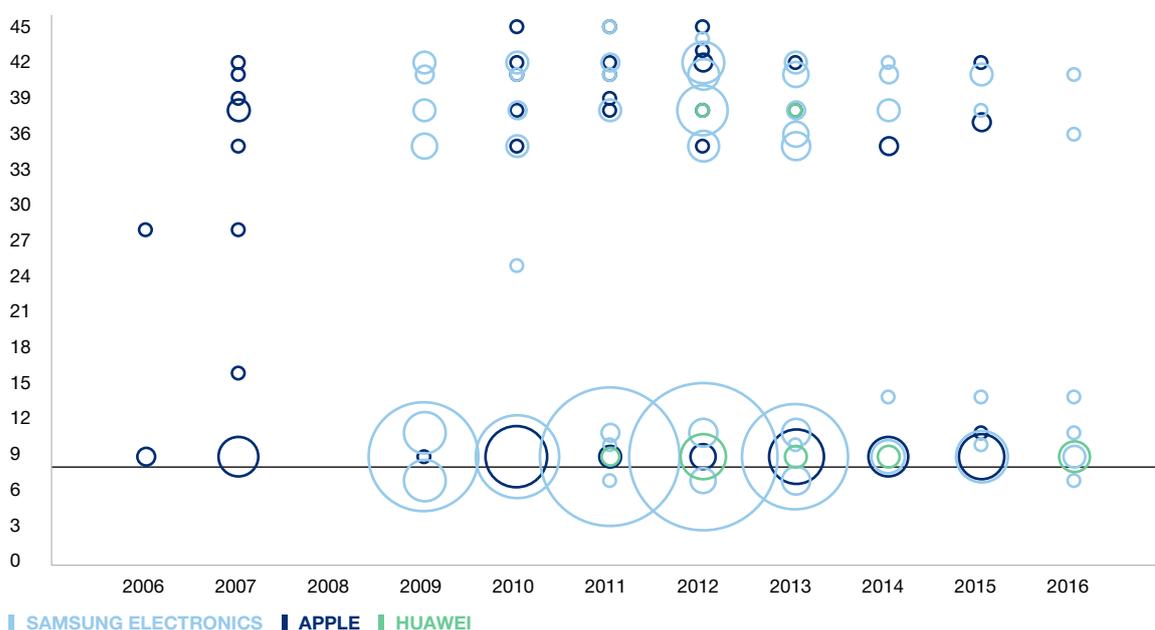
Это важно по двум причинам: (i) это помогает компаниям увеличивать стоимость бренда и использовать бренд в отношении более широкого спектра категорий товаров и услуг, а не только в отношении «традиционной» электроники, и (ii) регистрация прав ИС в отношении как можно большего числа классов, насколько это разумно, помогает бороться с присвоением ценности бренда конкурентами и другими фирмами (и сквоттерами). Однако при этом необходимо помнить, что охрана знака обеспечивается только в том случае, если он используется в отношении соответствующего класса. Этот график также показывает, что компания Huawei начинает менять свой подход и подает заявки по большему числу классов.

Компания Huawei подавала заявки на связанные со смартфонами товарные знаки только по классу 9, тогда как Apple и Samsung — и по ряду других классов, включая классы услуг. Например, первый товарный знак на iPhone был подан в 2006 г. и зарегистрирован также в отношении класса 28, который охватывает игры и игрушки, в качестве «переносного устройства для игры в компьютерные игры». Чаще всего встречается класс услуг 38, который охватывает услуги связи, а также класс 42, к которому, среди прочего, относится проектирование и разработка компьютерного ПО.

Рисунок 4.16

Заявки на связанные со смартфонами товарные знаки все чаще подаются по классам, связанным с услугами

Связанные со смартфонами товарные знаки, которые ежегодно регистрировали в ВПТЗ США компании Apple, Huawei и Samsung, в разбивке по классам Ниццкой классификации, 2006–2016 гг.



Примечание: размер круга отражает число заявок на товарные знаки в соответствующем классе Ниццкой классификации.

Источник: ВОИС, на основе базы данных ВПТЗ США, см. технические примечания.

Как упоминалось выше, Apple принадлежат три товарных знака на дизайн (внешний вид) iPhone. Компания Samsung также пыталась обеспечить такую охрану в ВПТЗ США и EUIPO, но ей это не удалось. Интересны также права, связанные с упаковкой. Apple обладает товарным знаком и правами на образец, связанный с формой коробки, в которой продается iPhone.

Некоторые поставщики компонентов также владеют товарными знаками, которые телефонные бренды используют для маркетинга своей продукции: например, товарный знак компании Corning на стекло Gorilla или товарный знак Leica, который использует Huawei для маркетинга камеры нового смартфона. Производители телефонов и поставщики компонентов также указывают и лицензируют товарные знаки на стандарты и сторонние технологии, которые необходимы для обеспечения работы в сети, такие как LTE, Wi-Fi и Bluetooth. Такие знаки

обычно принадлежат разрабатывающим стандарты организациям или отраслевым альянсам, а не отдельным поставщикам компонентов⁷⁶.

Наконец, также товарными знаками охраняются элементы ПО, контента и услуг, например Vixby у компании Samsung, Siri, iTunes и Apple Pay у компании Apple⁷⁷. Некоторые элементы, например Android, принадлежат сторонним поставщикам.

Регистрируются также товарные знаки на GUI и иконки, относящиеся к приложениям смартфонов и аксессуарам. Apple и Samsung особенно часто подают заявки на товарные знаки и промышленные образцы, связанные с GUI, что лишним раз подчеркивает тот факт, что GUI обеспечивают различительные характеристики продуктов.

4.4 – Перспективы технологического обучения и нематериальные активы

Каким образом происходит технологическое обучение в глобальной цепочке создания стоимости по производству смартфонов? Меняется ли характер получения прибыли? И какую роль ИС может играть в этом процессе?

В очередной раз простой ответ дать невозможно из-за влияния слишком большого числа факторов. Однако полезно вспомнить историю появления инноваций, связанных со смартфонами, и то небольшое число фирм и мест, с которыми она связана.

Развитие мобильных телефонов и лежащих в их основе технологий началось несколько десятилетий назад, что заложило основу для появления изобретений, необходимых для создания смартфона. Первый переносной телефон разработала компания Motorola в 1973 г.⁷⁸ Для работы сотовым телефонам также необходимо множество других технологий, включая процессоры, у которых своя длинная история⁷⁹. Например, первый патент, критически важный для беспроводной связи, можно отнести к 1974 г.

Что касается проникновения на рынок, то японская фирма NTT DoCoMo достигла достаточно высокого уровня проникновения на рынок Японии со своим первым смартфоном, выпущенным в 1999 г. Однако важный прорыв был сделан только в 2007 г., когда на рынке появился iPhone компании Apple. За Apple последовала компания Samsung в 2009 г. и только позднее — Huawei⁸⁰. Компания Apple определила доминирующий дизайн смартфона. В литературе об инновациях создание доминирующего дизайна считается важной вехой, так как впоследствии конкуренция происходит в пределах параметров такого дизайна.

До сегодняшнего дня технологическое обучение все еще относительно сконцентрировано в нескольких ключевых компаниях и странах. Изменились места концентрации потенциала: на место Европы, Японии и США пришли сначала отдельные компании из Республики Корея (Samsung и LG), Тайваня (провинция Китая) и Китая (Huawei и ZTE). Использование этих техно-

логий, как и других современных технологий, не отражает разрыв между развитыми и развивающимися странами. Например, Европу больше нельзя рассматривать как серьезного игрока, в отличие от Китая, который укрепляет свои позиции.

Между странами-новичками есть важные различия. Республика Корея развивает свой потенциал в основном за счет внутренних резервов с опорой на политику правительства и сильные стороны компаний своего конгломерата. В Китае технологическое обучение проходило под влиянием активного взаимодействия с иностранными субъектами, в частности через организацию сборочных производств для иностранных компаний и привлечения прямых иностранных инвестиций. Обучение шло по двум или трем путям. Первый путь предполагал участие компаний из Тайваня (провинция Китая) и налаживание производства в Китае для многонациональных корпораций (например, сборка товаров компанией Foxconn для Apple и других компаний). Второй путь связан с такими китайскими компаниями, как Huawei, ZTE и Lenovo, которые обладали уже зарекомендовавшими себя на рынке линейками товаров (сетевое оборудование и персональные компьютеры), а затем вышли на рынок смартфонов. Потенциальный третий путь связан с рядом китайских компаний, которые продают дешевые телефоны на внутреннем рынке, не опираясь на собственные технологические инновации. В результате сегодня Китай играет важную роль в отрасли производства смартфонов. Однако компании материкового Китая далеко не всегда являются активными участниками глобальных цепочек создания стоимости, сформированными такими многонациональными корпорациями, как Apple и Samsung.

Помимо этих компаний и стран, каждая из которых обладает собственными характерными чертами, в глобальной цепочке создания стоимости по производству смартфонов почти не происходило перемещений нематериальных активов либо появления новых конкурентов или участников. Единственные недавние географические изменения в участии в глобальной цепочке создания стоимости связаны с некоторым ограниченным переводом сборочных производств в страны за пределами Восточной Азии.

Но если рассматривать лидеров, то что общего есть у Apple, Samsung и Huawei с точки зрения развития собственных возможностей по созданию инноваций и использования нематериальных активов?

Во-первых, до вхождения на рынок смартфонов все три компании обладали опытом и инновационным потенциалом в смежных областях техники.

- История компании Apple хорошо известна. Она была создана в конце 1970-х гг. и начала заниматься компьютерными технологиями. В течение следующих четырех десятилетий были разработаны ключевые ноу-хау, связанные с драйверами, принтерами, устройствами ввода, дисплеями и сетевыми технологиями. Компании потребовалось некоторое время, чтобы перейти от производства аудиоплеера iPod, который был выпущен в 2001 г., к выводу на рынок iPhone и iPad, чему предшествовали инновации в области ПО, например iTunes. Ее возможности по самостоятельной разработке компонентов не так велики, как у Huawei или Samsung, за исключением наиболее дорогих и стратегически важных, таких как процессоры и с недавнего времени графические процессоры⁸¹. Также Apple обладает существенными возможностями в области дизайна продуктов, интеграции и разработки ПО.
- Компания Samsung Electronics всегда была частью более крупного конгломерата: изначально, в 1980-х гг., как поставщик компонентов другим фирмам (а именно технических средств связи и телефонов). Она начинала с производства недорогой неоригинальной электроники для других компаний. Компания также производила множество товаров под собственным брендом для Республики Корея. Уже тогда многие ее заводы располагались за границей, что, по всей видимости, позволяло пользоваться преимуществами иностранной квалифицированной рабочей силы. Однако в 1996 г. в компании начались серьезные перемены, и она стала наращивать собственные проектировочные возможности и развивать собственный бренд⁸². Сегодня компания Samsung уникальна, так как она опирается на внутреннюю передачу технологий, внутренние производственные возможности и возможности в области разработки продуктов.
- Компания Huawei начала свое развитие гораздо позже и изначально обладала гораздо меньшими возможностями. Однако к 2012 г. ей удалось стать глобальным лидером в области сетей связи⁸³. В отличие от других компаний из Китая или Тайваня (провинции Китая), компания Huawei не была контрактным производителем для западных компаний. Вместо этого она последовательно занималась созданием инноваций в сфере телекоммуникаций и установлением обширных связей с операторами по всему миру. В 2003 г. компания Huawei начала производить телефоны. В основном это были бюджетные модели для операторов китайских сотовых сетей. Однако с 2011 г. она начала разрабатывать устройства премиального сегмента. В основе стратегии Huawei лежало не использование совместных предприятий для обеспечения передачи технологий иностранными компаниями, а создание собственных НИОКР и обучение через обратное проектирование иностранных технологий (Chong, 2013). На сегодняшний день Huawei ведет НИОКР более интенсивно, чем Apple или Samsung (см. таблицу 4.3), и поддерживает инвестиции в НИОКР на высоком уровне, несмотря на снижение прибыли и маржи⁸⁴. Как показали исследования, столь быстрое наверстывание обусловлено не только меньшими издержками компании, но и технологическими возможностями: с точки зрения технологий она смогла найти собственный путь, а не просто следовала за лидерами. Компания быстро развивалась, создавая технологии, отличающиеся от того, что могла предложить компания Ericsson, ее главный конкурент, а также опираясь на новейшие знания при разработке инновационных стратегий⁸⁵. Не так давно компания Huawei в рамках модернизации создала целый ряд партнерств и совместных предприятий с такими компаниями, как IBM, Siemens, 3Com и Symantec, а также партнерства для проведения НИОКР с компанией Motorola и другими операторами связи. Кроме того, компания перенимает методы управления у западных фирм.

Хотя у каждой компании своя стратегия развития, все они активно занимаются увеличением инновационного потенциала и связанных с ним нематериальных активов, включая бренды. Все три компании активно проводят НИОКР, ставя перед собой четкую цель наладить внутри компании

производство технологически сложных и высокодоходных компонентов, таких как чипы. Также все три компании научились активно использовать ИС, и сегодня им принадлежат крупные портфели ИС. Все они обладают обширным опытом ведения судебных разбирательств, касающихся ИС. Более того, Samsung и Huawei связаны с соответствующими технологиями, устанавливающими стандарты, и ИС.

Во-вторых, все три компании обладают разветвленной сетью партнеров и поставщиков компонентов (разделы 4.1 и 4.2). Обучение и модернизация происходят не только внутри фирм-лидеров, но и в соответствующих отраслях. Такое взаимодействие создает основу для двустороннего движения знаний в процессе совместного проектирования и производства. На уровне компонентов «бесфабричная» модель производства чипов, используемая такими крупными компаниями, как Qualcomm, Broadcom и Apple, предполагает тесное сотрудничество с производственными фирмами или фирмами-фаундрии, такими как Taiwan Semiconductor Manufacturing Corporation (TSMC), для разработки чипов, соответствующих конкретным производственным процессам⁸⁶. Партнерство между Qualcomm и Huawei, ориентированное на создание мобильных чипсетов следующего поколения, также сопровождается масштабным обменом знаниями.

Участие в глобальной цепочке создания стоимости в области производства смартфонов требует обучения и модернизации вплоть до уровня контрактного производства. Когда Apple работает с Foxconn над такими процессами, как пластическое прессование, механическая обработка и контроль качества, происходит обучение. Фирмы, подобные Foxconn, начинали с выполнения довольно простых функций, но сегодня они увеличивают стоимость iPhone с помощью собственных нематериальных активов (связанных с механической обработкой, быстрым созданием прототипов, увеличением массового производства, управлением цепочкой поставок), причем некоторые из них, возможно, вскоре будут использоваться на заводе Foxconn в США⁸⁷.

Передача знаний также происходит в том случае, когда Huawei осуществляет сборку за пределами Азии, например, в Бразилии⁸⁸. Аналогичным образом передача знаний происходит внутри многонациональных корпораций. Например, Samsung производит половину своих мобильных телефонов

на собственном заводе во Вьетнаме. Разработка ПО для Apple происходит в разных странах. Благодаря такой деятельности осуществляется распространение как деловых практик, так и технологических знаний среди национальных исследовательских институтов, поставщиков и конкурентов. В целом значительная часть знаний, распространяющихся в таких условиях как среди отдельных субъектов, так и внутри их, не кодифицирована, но какая-то часть все же кодифицируется содействия налаживанию сотрудничества.

В-третьих, развитию этих компаний способствовали поглощения. Например, только в 2016 и 2017 гг. компания Samsung купила фирмы из очень разных областей, таких как мобильные музыкальные услуги, технологии распознавания речи и нанотехнологии в производстве дисплеев. Это также справедливо для растущих фирм, таких как компания Foxconn, которая купила Sharp в 2016 г. и участвует в аукционе на покупку подразделения Toshiba, занимающегося производством чипов⁸⁹.

В-четвертых, большую роль играет мобильность трудовых ресурсов. Такие компании, как Samsung, смогли получить выгоды от мобильности трудовых ресурсов: в 1990-е годы они приглашали японских инженеров и перенимали их знания, а также принимали на работу корейских инженеров, прошедших обучение в США. Известно, что компания Huawei нанимала западных специалистов по маркетингу и связям с общественностью, а также ключевых специалистов по проектированию с опытом работы в Apple или Samsung. Кроме того, она создала центры дизайна в Лондоне⁹⁰. Apple также часто принимает на работу сотрудников из ведущих американских компаний, таких как Qualcomm, и из американских университетов.

В-пятых, инсорсинг технологий и обмен в области ИС являются важными элементами обмена знаний и обеспечения способности компании нормально функционировать. Все три фирмы работают с SEP-патентами, в том числе через перекрестное лицензирование или обычное лицензирование (в качестве примера можно привести лицензионные соглашения с Nokia).

Наконец, еще одним важным фактором является государственная политика и более общие условия ведения бизнеса и создания инноваций. Все три

компании действуют в странах, явным образом ориентированных на инновационный рост, в которых государственный и частный сектор уделяет большое внимание науке и НИОКР, существует отличная (или быстроразвивающаяся) исследовательская инфраструктура, избыток исследователей и инженеров, а также признается ценность инноваций технологического и нетехнологического характера. Все три страны привержены идее трансграничного функционирования глобальных цепочек создания стоимости и своего участия в нем. Кроме того, в них действуют механизмы и стратегии, направленные на поощрение регистрации прав ИС и обеспечение внедрения стандартов связи. В этом смысле Китай начал эту работу последним, но быстро добился существенного прогресса.

С точки зрения международной торговли все три компании пользуются преимуществами высокого уровня открытости международных рынков для продуктов информационных технологий, что обеспечивается, в частности, Соглашением об информационных технологиях, заключенным в 1996 г. в рамках Всемирной торговой организации⁹¹.

В целом государственная политика — а иногда и просто отсутствие активного вмешательства государства — сыграла определенную роль в развитии отрасли производства смартфонов.

Примечания

1. В основе этой главы лежат работы Dedrick and Kraemer (2017) и Stitzing (2017).
2. IDC (2017).
3. Credit Suisse (2017).
4. IDC (2017).
5. Credit Suisse (2016, 2017).
6. IDC (2017).
7. <http://iri.jrc.ec.europa.eu/scoreboard.html>.
8. Credit Suisse (2017).
9. BCG (2017).
10. Koski and Kretschmer (2007).
11. “Qualcomm calls for iPhone ban as Apple patent case intensifies”, Financial Times (FT), July 6, 2017.
12. “China smartphone maker Xiaomi designs its first chip”, FT, February 28, 2017; “China’s Xiaomi to take on top tier with smartphone chip of its own”, Wall Street Journal (WSJ), February 9, 2017; “Apple’s building its own graphics processor for the iPhone, dropping Imagination GPUs”, PC World, April 3, 2017.
13. См. работы Dedrick et al. (2010) и Dedrick and Kraemer (2017), где этот вопрос рассматривается более подробно.
14. IHS Markit (2016).
15. IHS Markit (2016), Samsung Galaxy S7.
16. Оплату не всегда производят фирмы-лидеры: иногда это делают поставщики компонентов. Например, в случае Apple у компании нет лицензии на ИС компании Qualcomm, так как она полагается на соглашения между своими контрактными производителями и Qualcomm.
17. См. подготовленное для настоящего доклада исследование Neubig and Wunsch-Vincent (2017), в котором рассматривается, как вопросы налогообложения вносят искажения в измерение связанных с ИС транзакций.
18. В работе Dedrick et al. (2011) установлено, что большую часть стоимости получают мобильные операторы, опережая производителей телефонов.
19. См. Neubig and Wunsch (2017), где также рассказывается о том, как страны переносят свою деятельность, связанную с НИОКР, и портфели ИС, в том числе по налоговым причинам (например, Apple и другие высокотехнологичные компании в Ирландии).
20. См. работу Ali-Yrkkö et al. (2011), где представлены аналогичные выводы для этой отрасли.
21. По поводу оценок доли прибыли в 90 %, которые часто упоминаются в других материалах о бизнесе, см. статью S. Ovide and D. Wakabayashi, “Apple’s share of smartphone industry’s profits soars to 92%”, WSJ, July 12, 2015: <https://www.wsj.com/articles/apples-share-of-smartphone-industrys-profits-soars-to-92-1436727458>.
22. Shapiro and Varian (1998), OECD (2005), Garcia-Swartz and Garcia-Vicente (2015). В работе Korkeamäki and Takalo (2013) также было показано, что по сравнению с конкурентами Apple получает наибольший прирост стоимости при продаже смартфонов с точки зрения роста цены ее акций.
23. Apple Annual Report, 2016.
24. См. Dedrick and Kramer (2017).
25. Dedrick and Kramer (2017), на основе FT Markets Data: <https://markets.ft.com/data>.
26. OECD (2011), Blind et al. (2014) и Cecere et al. (2015).
27. Korkeamäki and Takalo (2013).
28. Теесе (1986).
29. Sharma (2016) и WIPO (2011, 2013 и 2015).
30. “Apple-Samsung case shows smartphone as legal magnet”, *New York Times*, August 25, 2012: www.nytimes.com/2012/08/26/technology/apple-samsung-case-shows-smartphone-as-lawsuit-magnet.html; “There are 250,000 active patents that impact smartphones; representing one in six active patents today”, *Techdirt*, October 18, 2012: <https://www.techdirt.com/articles/20121017/10480520734/there-are-250000-active-patents-that-impact-smartphones-representing-one-six-active-patents-today.shtml>. Изначально цифра в 250 000 патентов появилась в заявке, направленной RPX Corporation (эта компания занимается агрегированием патентов в защитных целях) в Комиссию по ценным бумагам и биржам (<https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1509432/000119312511240287/ds1.htm>), и она по большей части непроверяема.
31. WIPO (2017).
32. WIPO (2016).
33. СПК размещена по адресу www.cooperativepatentclassification.org. Рекомендация по поводу такого выбора была дана экспертами Clarivate, ранее Thomson Reuters, на основе в том числе неавтоматизированного кода для смартфонов Derwent World Patents Index.
34. МПК размещена по адресу www.wipo.int/classifications/ipc.
35. <https://worldwide.espacenet.com> и Datenbankrecherche, Deutsche Patent- und Markenamt (DPMA), <https://www.dpma.de/patent/recherche/index.html>.
36. Патентное семейство — это группа связанных между собой патентных заявок, подаваемых в одной или нескольких странах либо юрисдикциях для обеспечения охраны одного изобретения. См. глоссарий в работе WIPO (2016).
37. См. OECD (2008), где рассказывается о роли ИС в отрасли ИКТ.

38. См. WIPO (2011), где рассказывается об экономике патентов, и Blind et al. (2014) о применении в отрасли ИКТ.
39. Engstrom (2017).
40. Reidenberg et al. (2012, 2015).
41. Gurry (2013).
42. PwC (2017).
43. Gurry (2013).
44. PwC (2017).
45. В работе Reidenberg et al. (2012) показано, что большинство патентов связано с коммуникационными технологиями; далее следуют патенты на аппаратное и программное обеспечение.
46. Audenrode et al. (2017) и Baron et al. (2016).
47. Kumar and Basin (2016).
48. См. Fan (2006) о Huawei и ZTE; и см. IPlytics (2016) и Thumm and Gabison (2016) о росте роли PAE и расширении масштабов судебных разбирательств, связанных с SEP-патентами.
49. IPlytics (2016) и Reidenberg et al. (2015).
50. Например, компания Google купила Alpentel Technologies в 2014 г.
51. Sullivan and Cromwell (2013), Armstrong et al. (2014) и Mallinson (2015).
52. Согласно проведенным в работе Galetovic et al. (2016) расчетам, роялти за связанные со смартфонами SEP-патенты составляют 14,3 млрд долл. США, что эквивалентно 3,4 % стоимости смартфона. По оценкам из работы Sidak (2016), роялти за SEP-патенты с использованием стандартов 3G и 4G в 2013 и 2014 гг. составили 4–5 % прибыли.
53. Nokia 2016 annual report: www.nokia.com/en_int/investors; Nokia News release, February 2, 2017: https://www.nokia.com/en_int/news/releases/2017/02/02/nokia-corporation-report-for-q4-2016-and-full-year-2016; Ericsson 2016 annual report: <https://www.ericsson.com/assets/local/investors/documents/2016/ericsson-annual-report-2016-en.pdf>; Ericsson press release, January 26, 2017: <https://www.ericsson.com/en/press-releases/2017/1/ericsson-reports-fourth-quarter-and-full-year-results-2016>, и “Top licensors Ericsson, Microsoft and Nokia all see drop in year-on-year patent revenues”, *IAM Market*, February 9 2017.
54. AnandTech (2013).
55. См. Engstrom (2017), Kumar and Bhasin (2017) и “Royalty fees could reach \$120 on a \$400 smartphone”, *ZDNet*, May 31, 2014: www.zdnet.com/article/patent-insanity-royalty-fees-could-reach-120-on-a-400-smartphone/.
56. Thomson Reuters (2012).
57. “iOS versus Android. Apple App Store versus Google Play”, *ZDNet*, January 16, 2015; “App Store 2.0”, *The Verge*, June 8, 2016; и см. Campbell-Kelly et al. (2015), где рассказывается о мобильных платформах Google и Apple и связанных с ними бизнес-моделях.
58. “Google is paying Apple billions per year to remain on the iPhone, Bernstein says”, *CNBC*, August 14, 2017. Согласно оценкам, основанным на судебных документах и телеконференции Apple по финансовым вопросам по итогам первой половины 2017 г., получаемая компанией прибыль от продажи услуг составит 7,3 млрд долл. США в первой четверти 2017 г., что на 22 % больше, чем в прошлом году.
59. См. рассекреченный 3 октября 2014 г. документ по делу *Microsoft v. Samsung* в окружном суде США, связанному с выплатой роялти, которое было возбуждено в начале августа 2014 г. “Document sheds light on Samsung’s payments to Microsoft over Android”, *CNET*, October 4, 2014; “Samsung paid Microsoft \$1 billion last year for Android royalty, filing says”, *WJS*, October 3, 2014; и “Microsoft and Samsung end Android royalties dispute”, *The Verge*, February 9, 2015.
60. См. Liu and Yu (2017), Liu and Liang (2014) и аналогичные обследования, проведенные такими агентствами и фирмами, как KISA (2014) и Samsung, “The most important feature in a mobile device”, September 29, 2015: www.samsung.com/ae/discover/your-feed/the-most-important-feature-in-a-mobile-device; *Apple v. Samsung*, C-11-01846-LHK (N.D. Cal. 2012).
61. Reidenberg et al. (2012).
62. Johnson and Scowcroft (2016).
63. *Apple v. Samsung*, C-11-01846-LHK (N.D. Cal. 2012).
64. См. также Golinveaux and Hughes (2015) и PwC (2017), где рассказывается об этой тенденции и ее влиянии.
65. USPTO Design Patent Report, January 1, 1991 — December 31, 2015, опубликовано в марте 2016 г.: <https://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/design.pdf>; и Reidenberg et al. (2015).
66. В основе этой дискуссии лежит сотрудничество между Отделом экономики и статистики ВОИС и Кристианом Хелмерсом, которым для Доклада о положении в области интеллектуальной собственности в мире 2017 г. было подготовлено неопубликованное справочное исследование под названием *Smartphone Trademark and Design Mapping* (16 июня 2017 г.).

67. Постоянный комитет ВОИС по законодательству в области товарных знаков, промышленных образцов и географических указаний (ПКТЗ), предложение делегаций Израиля, Японии и Соединенных Штатов Америки, «Промышленный дизайн и новые технологии: сходства и различия в охране новых технологических образцов», 12 сентября 2016 г., SCT/35/6 Rev. 2.
68. ПКТЗ ВОИС, «Компиляция ответов на вопросник по дизайну графических интерфейсов пользователей (ГИП), графических символов и гарнитур шрифтов / печатных шрифтов», 17–19 октября 2016 г., SCT/36/2 Rev.2; и ПКТЗ ВОИС «Анализ ответов на вопросник по дизайну графических интерфейсов пользователей (ГИП), графических символов и гарнитур шрифтов / печатных шрифтов», 27–30 марта 2017 г., СТ/37/2 Rev.
69. iPhone (2007), iPhone 3G (2008), iPhone 3GS (2009), iPhone 4 (2010), iPhone 4S (2011), iPhone 5 (2012), iPhone 5C (2013), iPhone 5S (2013), iPhone 6 (2014), iPhone 6 Plus (2014), iPhone 6S (2015), iPhone SE (2016), iPhone 7 (2016), iPhone 7S (2017), iPhone 8 (2017).
70. См. <https://www.uspto.gov/web/offices/pac/mpep/s1512.html>.
71. WIPO (2013).
72. При этом следует помнить, что портфель товаров компании Samsung Electronics гораздо больше, чем Apple. Поэтому эти цифры напрямую не связаны только с рекламой смартфонов и их не так просто сравнивать. По поводу оценок 2012–2015 гг. см. “The cost of selling Galaxies”, *Asymco*, November 29, 2012; Adbrands Global Advertising Expenditure Ranking, December 2015: www.adbrands.net/top-global-advertisers.htm.
73. Huawei 2016 Annual Report: www.huawei.com/en/about-huawei/annual-report/2016.
74. См. сноску 66 и технические примечания.
75. См. www.wipo.int/classifications/nice.
76. См., например, www.wi-fi.org/who-we-are/our-brands, www.3gpp.org/about-3gpp/19-lte-logo-use и <https://www.bluetooth.com/membership-working-groups/membership-types-levels>.
77. <https://www.apple.com/legal/intellectual-property/trademark/appletmlist.html>.
78. Theodore Paraskevacos, U.S. Patent #3,812,296/5-21-1974.
79. См. работу WIPO (2015), в которой рассказывается история полупроводников на основе тематического исследования профессора Томаса Хёрена.
80. Компания Samsung экспериментировала при выпуске своих ранних моделей смартфонов, таких как SPH-I300 (октябрь 2001 г.) и SGH-i607 (2006 г.).
81. “Apple looks long term with development of GPUs”, FT, April 4, 2017; “Apple’s building its own graphics processor for the iPhone, dropping Imagination GPUs”, *PC World*, April 3, 2017.
82. Yoo and Kim (2015) и Song et al. (2016).
83. Boutellier et al. (2000), Zhang and Zhou (2015) и Kang (2015).
84. Huawei 2016 annual report. “Huawei 2016 numbers reveal the extent of Ericsson, Nokia and ZTE’s challenge”, *Telecoms.com*, March 31, 2017.
85. Jo et al. (2016).
86. Brown and Linden (2009). Бесфабричное производство чипов предполагает проектирование и продажу полупроводниковых чипов при условии передачи их производства на аутсорсинг в компанию-фаундрию, специализирующуюся на производстве полупроводников.
87. См. работу Wunsch-Vincent et al. (2015), где рассказывается о расширении патентного портфеля холдинговой компании Foxconn.
88. Под влиянием этих тенденций Huawei и Xiaomi уже разместили свои сборочные производства в таких местах, как Китай, Вьетнам, Индия, Бразилия и Индонезия. Недавнее решение Apple о размещении производства в Индии было реакцией на потребности рынка и создаваемые государством стимулы (Phadnis, 2016).
89. “Fight at Toshiba: Some board members want deal with Foxconn”, WSJ, September 6, 2017.
90. “Huawei hires a former Apple creative director as a design chief”, WSJ, October 29, 2015.
91. Для получения более подробной информации см. https://www.wto.org/english/tratop_e/inftec_e/inftec_e.htm.

Литература

- Ali-Yrkkö, J., P. Rouvinen, T. Seppälä and P. Ylä-Anttila (2011). Who captures value in global supply chains? Case Nokia N95 smartphone. *Journal of Industry, Competition and Trade*, 11(3), 263-278.
- Armstrong, A.K., J.J. Mueller and T. Syrett (2014). The Smartphone Royalty Stack: Surveying Royalty Demands for the Components Within Modern Smartphones. SSRN, May 29, 2014: ssrn.com/abstract=2443848.
- Audenrode, M.V., J. Royer, R. Stitzing and P. Sääskilähti (2017). Over-Declaration of Standard-Essential Patents and Determinants of Essentiality. SSRN, April 12, 2017. papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2951617.
- Baron, J., K. Gupta and B. Roberts (2016). Unpacking 3GPP Standards. Unpublished working paper, available at: pdfs.semanticscholar.org/bb7a/902cdeb5c5fb97b039372d0c7541c696e539.pdf.
- Blind, K., T. Pohlmann, F. Ramel and S. Wunsch-Vincent (2014). The Egyptian IT Sector and the Role of IP. *WIPO Economic Research Working Paper No. 18*. Geneva: WIPO.
- Boston Consulting Group (BCG) (2017). *The Most Innovative Companies 2016*. Boston, MA: Boston Consulting Group.
- Boutellier, R., O. Gassmann and M. von Zedtwitz (2000). Huawei: Globalizing through innovation – case study, Part IV.7. In *Managing Global Innovation – Uncovering the Secrets of Future Competitiveness*. Berlin: Springer Verlag, 507-523.
- Brown, C. and G. Linden (2009). *Chips and Change: How Crisis Reshapes the Semiconductor Industry*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Campbell-Kelly, M., D. Garcia-Swartz, R. Lam and Y. Yang (2015). Economic and business perspectives on smartphones as multi-sided platforms. *Telecommunications Policy*, 39(8), 717-734.
- Cecere, G., N. Corrocher and R.D. Battaglia (2015). Innovation and competition in the smartphone industry: is there a dominant design? *Telecommunications Policy*, 39(3), 162-175.
- Chen, W., R. Gouma, B. Los and M. Timmer (2017). Measuring the Income to Intangibles in Goods Production: A Global Value Chain Approach. *WIPO Economic Research Working Paper No. 36*. Geneva: WIPO.
- Chong, G. (2013). *Chinese Telecommunications Giant Huawei: Strategies to Success*. Singapore: Nanyang Technopreneurship Center, Nanyang Technological University.
- Credit Suisse (2016). *The Wireless View 2016: Smartphones – The Wireless Slowdown*. Global (Americas, Europe and Taiwan) Equity Research.
- Credit Suisse (2017). *The Wireless View 2017: Smartphones – A Slight Pickup in Growth Ahead*. Global (Americas & Europe) Equity Research.
- Dedrick, J. and K.L. Kraemer (2008). Globalization of innovation: the personal computing industry. In Macher, J.T. and D.C. Mowrey (eds), *Running Faster to Stay Ahead? Globalization of Innovation in High-Technology Industries*. Washington DC: National Academies Press, 21-57.
- Dedrick, J. and K.L. Kraemer (2017). Intangible Assets and Value Capture in Global Value Chains: The Smartphone Industry. *WIPO Economic Research Working Paper No. 41*. Geneva: WIPO.
- Dedrick, J., K.L. Kraemer and G. Linden (2010). Who profits from innovation in global value chains? A study of the iPod and notebook PCs. *Industrial and Corporate Change*, 19(1), 81-116.
- Dedrick, J., K.L. Kraemer and G. Linden (2011). The distribution of value in the mobile phone supply chain. *Telecommunications Policy*, 35(6), 505-521.
- Engstrom, E. (2017). So how many patents are in a smartphone? Blog, January 19, 2017. San Francisco: Engine. www.engine.is/news/category/so-how-many-patents-are-in-a-smartphone.
- Fan, P. (2006). Catching up through developing innovation capability: evidence from China's telecom-equipment industry. *Technovation*, 26(3), 359-368.
- Forbes (2016). The World's Most Valuable Brands. www.forbes.com/powerful-brands/list/3/#tab:rank.
- Galetovic, A., S.H. Haber and L. Zaretski (2016). A New Dataset on Mobile Phone Patent License Royalties. *Working Paper Series No. 16011*. Stanford, CA: Hoover Institution, Stanford University.
- Garcia-Swartz, D.D. and F. Garcia-Vicente (2015). Network effects on the iPhone platform: an empirical examination. *Telecommunications Policy*, 39(10), 877-895.
- Golinveaux, J.A. and D.L. Hughes (2015). Developing trends in design patent enforcement. *World Trademark Review*, issue 54.
- Graham, S.J.H., G. Hancock, A.C. Marco and A.F. Myers (2013). The USPTO trademark case files dataset: descriptions, lessons, and insights. *Journal of Economics & Management Strategy*, 22, 669-705.
- Graham, S.J.H., G. Hancock, A.C. Marco and A.F. Myers (2015) Monetizing Marks: Insights from the USPTO Trademark Assignment Dataset. SSRN, April 1, 2015: ssrn.com/abstract=2430962 or [dx.doi.org/10.2139/ssrn.2430962](https://doi.org/10.2139/ssrn.2430962).
- Gurry, F. (2013). Rethinking the role of intellectual property: a speech at Melbourne Law School: law.unimelb.edu.au/alumni/mls-news/issue-10-december-2013/rethinking-the-role-of-intellectual-property.
- IHS Markit (2016). Teardown reports and spreadsheets for the Apple iPhone 7, Samsung Galaxy S7 and Huawei P9. Englewood, U.S.A.: technology.ihsmarkit.com/Categories/450461/teardowns-cost-benchmarking.
- Interbrand (2016). Best Global Brands 2016 Rankings. interbrand.com/best-brands/best-global-brands/2016/ranking/#?sortBy=rank&sortAscending=desc.
- International Data Corporation (IDC) (2017). Data Tracker Database on the Smartphone Industry, 2005-2017. Boston, MA: International Data Corporation.
- Johnson, D.K.N. and S. Scowcroft (2016). The Importance of Being Steve: an econometric analysis of the contribution of Steve Jobs's patents to Apple's market valuation. *International Journal of Financial Research*, 7(2), 2016.
- Joo, S.H., C. Oh and K. Lee (2016). Catch-up strategy of an emerging firm in an emerging country: analysing the case of Huawei vs. Ericsson with patent data. *International Journal of Technology Management*, 72(1-3), 19-42.
- Kang, B. (2015). The innovation process of Huawei and ZTE: patent data analysis. *China Economic Review*, 36, 378-393.
- Korea Internet and Security Agency (KISA) (2014). Final Report of Research on Actual Status of Mobile Internet Usage. 24 February, 2014.

- Korkeamäki, T. and T. Takalo (2013). Valuation of innovation and intellectual property: the case of iPhone. *European Management Review*, 10(4), 197-210.
- Koski, H. and T. Kretschmer (2007). Innovation and dominant design in mobile telephony. *Industry and Innovation*, 14(3), 305-324.
- Kumar, A. and B.S. Bhasin (2017). Innovation and survival: lessons from the smartphone wars. In *Intellectual Asset Management Yearbook 2017*.
- Liu, C.-J. and H.-Y. Liang (2014). The deep impression of smartphone brand on the customers' decision making. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 109, 338-343.
- Liu, N. and R. Yu (2017). Identifying design feature factors critical to acceptance and usage behavior of smartphones. *Computers in Human Behavior*, 70, 131-142.
- Mallinson, K. (2014). Smartphone royalty stack. *IP Finance*, September 19, 2014: www.wisefharbor.com/pdfs/Mallinson%20on%20Intel's%20Smartphone%20Royalty%20Stack%2019Sept2014.pdf.
- Mallinson, K. (2015). Busting smartphone patent licensing myths. Policy Brief, September 2015. Arlington, VA: Center for the Protection of Intellectual Property, George Mason School of Law. sfs.gmu.edu/cpip/wp-content/uploads/sites/31/2015/10/Mallinson-Busting-Smartphone-Patent-Licensing-Myths.pdf.
- Millward Brown (2016). *BrandZ Top 100 Global Brands*: www.millwardbrown.com/brandz/top-global-brands/2016.
- Neubig, T.S. and S. Wunsch-Vincent (2017). A Missing Link in the Analysis of Global Value Chains: Cross-Border Flows of Intangible Assets, Taxation and Related Measurement Implications. *WIPO Economic Research Working Paper No. 37*. Geneva: WIPO.
- Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD) (2005). Digital Broadband Content: Music. DSTI/ICCP/IE(2004)12/FINAL: www.oecd.org/internet/ieconomy/34995041.pdf.
- OECD (2008). ICT research and development and innovation. In *OECD Information Technology Outlook 2008*. Paris: OECD, Глава 4.
- OECD (2011). Global Value Chains: Preliminary Evidence and Policy Issues. DSTI/IND(2011)3. Paris: OECD.
- Phadnis, S. (2016). Apple plans to make iPhones in Bengaluru from April. *The Times of India*, December 30, 2016.
- Pohlmann, T. and K. Blind (2016). Landscaping Study on Standard-Essential Patents (SEPs). Berlin: IPlytics GmbH. Commissioned by the European Commission.
- PricewaterhouseCoopers (PwC) (2017). *2017 Patent Litigation Study – Change on the Horizon?* and earlier editions: www.pwc.com/us/en/forensic-services/publications/assets/2017-patent-litigation-study.pdf.
- Reidenberg, J.R., D. Stanley, N. Waxberg, J. Debelak, D. Gross and E. Mindrup (2012). The Impact of the Acquisition and Use of Patents on the Smartphone Industry. *WIPO Working Paper, IP and Competition Division*. Geneva: WIPO: www.wipo.int/export/sites/www/ip-competition/en/studies/clip_study.pdf.
- Reidenberg, J.R., N.C. Russell, M. Price and A. Mohan (2014). Patents and Small Participants in the Smartphone Industry. *WIPO Working Paper, IP and Competition Division*. Geneva: WIPO. ssrn.com/abstract=2674467.
- Shapiro, C. and H.R. Varian (1998). *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Sharma, C. (2016). Mobile Patents Landscape 2016: An In-Depth Quantitative Analysis, and previous editions of this report. Chetan Sharma Consulting: www.chetansharma.com/publications/mobile-patents-landscape-2016.
- Shimpi, A.L. (2013). The ARM diaries, part 1: How ARM's business model works. *AnandTech*, June 28, 2013: www.anandtech.com/show/7112/the-arm-diaries-part-1-how-arms-business-model-works.
- Sidak, J.G. (2016). What aggregate royalty do manufacturers of mobile phones pay to license standard-essential patents? *Criterion*, 1, 701-719.
- Song, J., K. Lee and T. Khanna (2016). Dynamic capabilities at Samsung: optimizing internal co-opetition. *California Management Review*, 58(4), 118-140.
- Stitzing, R. (2017). World IP Report – Smartphone Case Study – Presentation at the workshop for the World Intellectual Property Report. Geneva, March 16 and 17, 2017.
- Sullivan & Cromwell (2013). Royalty rates for standard-essential patents. April 30. New York: Sullivan & Cromwell LLP: www.sullcrom.com/siteFiles/Publications/SC_Publication_Royalty_Rates_for_Standard_Essential_Patents_414F.pdf.
- Teece, D.J. (1986). Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licensing and public policy. *Research Policy*, 15, 285-305.
- Thomson Reuters (2012). Inside the iPhone Patent Portfolio. Thomson Reuters IP Market Reports.
- Thumm, N. and G. Gabison (2016). *Patent Assertion Entities in Europe*. European Economics for the Joint Research Centre. European Commission.
- World Intellectual Property Organization (WIPO) (2011). The economics of IP – Old insights and new evidence. In *World Intellectual Property Report: The Changing Face of Innovation*. Geneva: WIPO, Глава 2, 75-107.
- WIPO (2013). Branding in the global economy. In *World Intellectual Property Report: Reputation and Image in the Global Marketplace*. Geneva: WIPO, Глава 1, 21-79.
- WIPO (2015). Historical breakthrough innovations. In *World Intellectual Property Report: Breakthrough Innovation and Economic Growth*. Geneva: WIPO, Глава 2, 49-93.
- WIPO (2016). *World Intellectual Property Indicators 2016*. Geneva: WIPO.
- WIPO (2017). *PCT Yearly Review 2017*. Geneva: WIPO.
- Wunsch-Vincent, S., M. Kashcheeva and H. Zhou (2015). International patenting by Chinese residents: constructing a database of Chinese foreign-oriented patent families. *China Economic Review*, 36, 198-219.
- Yoo, Y. and K. Kim (2015). How Samsung became a design powerhouse. *Harvard Business Review*, September, 72-78.
- Zhang, Y. and Y. Zhou (2015). *The Source of Innovation in China: Highly Innovative Systems*. London: Palgrave, Appendix 2.2.

Сокращения

ASP	средняя продажная цена	MHK	многонациональная корпорация
млрд	миллиард	NCAUSA	Национальная кофейная ассоциация США
BNEF	Bloomberg New Energy Finance	НПО	неправительственная организация
COE	«Чашка совершенства»	NREL	Национальная лаборатория возобновляемой энергии
COGS	себестоимость продаж	NYT	New York Times
СПК	Совместная патентная классификация	ОЭСР	Организации экономического сотрудничества и развития
EIPO	Ведомство интеллектуальной собственности Эфиопии	РАЕ	субъекты, занимающиеся отстаиванием патентных прав
ЕПВ	Европейское патентное ведомство	PATSTAT	Глобальная статистическая патентная база
ЕUIPO	Ведомство интеллектуальной собственности Европейского Союза	PBR	права селекционеров растений
ФАО	Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций	PCT	Договор о патентной кооперации
FBR	реактор с псевдооживленным слоем	PPA	соглашение о поставке электроэнергии
ПИИ	прямые иностранные инвестиции	PQC	Premium Quality Consulting
FIT	«зеленый» тариф	ФЭ	фотоэлектрический
FNC	Федерация производителей колумбийского кофе	НИОКР	научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки
FOB	франко-борт	SCA	Ассоциации кофе уровня «спешелти»
FT	Financial Times	SEP	базовый патент стандарта
ВВП	валовой внутренний продукт	SG&A	коммерческие, общие и административные расходы
ГУ	географическое указание	SIPO	Государственное ведомство интеллектуальной собственности Китайской Народной Республики
GPU	графический процессор	TSMC	Taiwan Semiconductor Manufacturing Company
GSM	глобальная система мобильной связи	UMTS	универсальная система мобильной связи
GUI	графический пользовательский интерфейс	УПОВ	Международный союз по охране новых сортов растений
GVC	глобальная цепочка создания стоимости	США	Соединенные Штаты Америки
ICA	Международное соглашение по кофе	USD	доллар США
ICO	Международная организация по кофе	USPC	Патентная классификация США
ИКТ	информационно-коммуникационные технологии	ВПТЗ США	Ведомство по патентам и товарным знакам Соединенных Штатов Америки
IDC	компания International Data Corporation	VSS	добровольные стандарты устойчивости
МЭА	Международное энергетическое агентство	WIOT	глобальная таблица «затраты — выпуск»
ИС	интеллектуальная собственность	ВОИС	Всемирная организация интеллектуальной собственности
МПК	Международная патентная классификация	WJS	Wall Street Journal
ЯПВ	Японское патентное ведомство		
СП	совместное предприятие		
КВИС	Ведомство интеллектуальной собственности Республики Корея		
KISA	Корейское агентство по вопросам интернета и безопасности		
LTE	стандарт «Долгосрочное развитие сетей связи»		

Технические примечания

Группы стран по уровню дохода

В настоящем докладе используется классификация стран по уровню дохода, применяемая Всемирным банком. Эта классификация основана на уровне валового национального дохода на душу населения в 2016 г., в соответствии с которым все страны делятся на четыре группы: страны с низким уровнем дохода (не более 1 005 долл. США), страны с уровнем дохода ниже среднего (от 1 006 долл. США до 3 955 долл. США), страны с уровнем дохода выше среднего (от 3 956 долл. США до 12 235 долл. США) и страны с высоким уровнем дохода (более 12 236 долл. США).

Ознакомиться с более подробной информацией об этой классификации можно по адресу: <http://data.worldbank.org/about/country-classifications>.

Картирование ИС

В основе анализа примеров в главах 2, 3 и 4 лежит картирование патентов и товарных знаков, проведенное при подготовке этого доклада. Данные о патентах для картирования были взяты из Статистической базы данных ВОИС, Глобальной статистической патентной базы ЕПВ (PATSTAT, апрель 2017 г.) и баз данных ВПТЗ США по товарным знакам и переуступке патентных прав (2016 г.). Далее перечислены ключевые методологические элементы картирования.

Единица анализа

Основной единицей анализа патентных данных является первая заявка на изобретение. При картировании по возможности использовались данные о полезных моделях. В качестве исходной даты при подсчете патентов используется дата подачи первой заявки. Происхождение изобретения определяется происхождением первого заявителя, указанного в первой заявке. В случае отсутствия такой информации использовалась стратегия замещения отсутствующих данных, которая описана ниже.

Этот подход не использовался только при анализе доли патентных семейств, в отношении которых испрашивалась охрана в отдельных патентных ведомствах (например, см. рисунки 2.8 или 3.12). В этом случае использовалось расширенное опре-

деление патентного семейства (т. е. патентного семейства INPADOC), а не определение, основанное на данных о подаче первых заявок. Кроме того, при проведении анализа учитывались только те патентные семейства, в которых по заявкам был выдан хотя бы один патент, а в качестве исходной даты принималась самая ранняя дата подачи в таком расширенном семействе. Основной смысл использования расширенного определения патентного семейства и применения требования о наличии в семействе хотя бы одного выданного патента состоит в том, чтобы смягчить возможное занижение показателей, обусловленное сложной структурой последующей подачи заявок (в частности, на продление и выделение) и наличием небольших патентных семейств более низкого качества (например, если заявки подавались в одной стране и были либо отклонены, либо отозваны до проведения экспертизы).

При проведении анализа данных о товарных знаках единицей анализа была заявка на охрану товарного знака, зарегистрированная в любом из используемых источников (т. е. в ВПТЗ США, в рамках Мадридской системы и в национальных ведомствах, включенных в Глобальную базу по брендам ВОИС). Такое определение охватывает товарные знаки как на товары, так и на услуги. Оно также охватывает продления действующих товарных знаков и товарных знаков, предполагающих испрашивание притязания на приоритет на основе действующих знаков.

Определение страны происхождения в случае отсутствия информации о ней

Если в первой заявке отсутствовала информация о стране проживания первого зарегистрированного заявителя, то выполнялась следующая последовательность действий: (i) определение страны по адресу заявителя; (ii) определение страны по имени заявителя; (iii) использование информации, полученной после консолидации корпораций (более подробно описано далее); (iv) использование наиболее часто встречающейся страны происхождения первого заявителя в том же патентном семействе (согласно расширенному определению патентного семейства); (v) использование наиболее часто встречающейся страны происхождения первого изобретателя в том же патентном семействе (согласно расширенному определению патентного семейства); и (vi) для некоторых архивных

документов — использование ведомства ИС, где была подана первая заявка, в качестве показателя страны происхождения.

Стратегии картирования

Стратегия патентного картирования для каждой из трех отраслей основана на имеющихся данных и мнении экспертов. Каждая стратегия была проверена по существующим альтернативным источникам, если это представлялось возможным.

Картирование патентов, связанных с кофе, основано на следующей комбинации символов и ключевых слов СПК и МПК, поиск по которым проводился по названиям патентов и их рефератам.

Символы МПК/СПК: A01D46/06, A23C11/00, A23F5*, A23L27/00, A23L27/10, A23L27/28, A23N12/06, A23N12/08, A47G19/14, A47G19/145, A47G19/20, A47J42*, A47J31* и C07D473/12.

Включая ключевые слова: *coffe**; *caffè**; *espresso*; *cappuccino*; *robusta*; *arabica*; *fertilizer** И *coffe**; *fertilizer** AND *robusta*; *fertilizer** AND *arabica*; *coffe** AND (*arabica* OR *robusta*).

Исключая ключевые слова: *coffee table*; *cleaning system for a coffee machine*; *coffee cream*; *coffee pot holder*; *coffee stirrer*; *coffee maker pod holder*; *coffee latte printer*; *coffer**; *method and structure for increasing work flow*; *not a product selected from coffee*; *cosmetic**; *cleaning agent*; *washing agent*; *smart home*; *dietary fiber*; *repellent*; *residues*; *grevillea*; *food*; *malus*; *eucalyptus*; *hypsipyla robusta moore*; *health*; *wine*; *leaf*; *cannot place coffee cup*; *coffee stain*; *coffee car**; *coffee by-products*; *coffee shop 510*; *extract*; *coffee owner board*.

Эти патенты распределены по пяти сегментам кофейной цепочки создания стоимости следующим образом:

Выращивание кофе: A01B; A01C1/00; A01C11/00; A01C13/00; A01C14/00; A01C15/00; A01C17/00; A01C19/00; A01C21/00; A01C5/00; A01C7/00; A01G11/00; A01G7/00; A01G9/00; A01H1/00; A01H3/00; A01H4/00; A01H5/00; A01M1/14; A01N25/00; A01N27/00; A01N29/00; A01N31/00; A01N33/00; A01N35/00; A01N37/00; A01N39/00; A01N41/00; A01N43/00; A01N45/00; A01N47/00; A01N49/00; A01N51/00; A01N53/00; A01N55/00;

A01N57/00; A01N59/00; A01N61/00; A01N63/00; A01N65/00; C12N15/00.

Сбор урожая и послеуборочная обработка: A01D46/06; A01D46/30; A47J42/00; B02B1/02; B02B1/04; C02F1/00; C02F3/00; C02F5/00; C02F7/00; C02F9/00; F26B11/04; F26B21/10; F26B23/10; F26B9/08; G01N7/22; G06K9/46; G06T7/40.

Хранение сырья и транспортировка: A01F25/00; A23F5/00; A23N12/02; B03B5/66; B65B1/00; B65B3/00; B65B35/00; B65B7/00; B65G65/00; C02F1/00; C02F3/00; C02F5/00; C02F7/00; C02F9/00; E04H7/00; G01G1/00; G01G11/00; G01G13/00; G01G15/00; G01G19/00; G01G21/00; G01G23/00; G01G3/00; G01G5/00; G01G7/00; G01G9/00; G01N.

Обработка зерен: A01D46/06; A01D46/30; A23F3/36; A23F5/00; A23F5/02; A23F5/04; A23F5/08; A23F5/10; A23F5/12; A23F5/14; A23F5/18; A23F5/20; A23F5/22; A23F5/24; A23F5/26; A23F5/28; A23F5/30; A23F5/32; A23F5/36; A23F5/46; A23F5/48; A23L3/44; A23N12/10; A23N12/12; A47J31/42; A47J37/06; A47J42/00; A47J42/20; A47J42/52; B07B4/02; B07C7/00; B07C7/04; G01N27/62; G01N30/06; G01N33/14; G06K9/46; G06T7/40.

Конечная дистрибуция: A23F3/00; A23L1/234; A23L2/38; A23P10/28; A47J27/21; A47J31/00; A47J31/02; A47J31/047; A47J31/06; A47J31/10; A47J31/18; A47J31/20; A47J31/26; A47J31/34; A47J31/36; A47J31/38; A47J31/40; A47J31/42; A47J31/44; A47J31/46; A47J31/54; B01D29/35; B01D29/56; B65B1/00; B65B3/00; B65B31/02; B65B31/04; B65B35/00; B65B7/00; B65D33/01; B65D33/16; B65D85/804; B67D1/00; G06Q10/00; G06Q50/00.

Стратегия картирования товарных знаков для анализа кофейной отрасли в главе 2 основана на поиске следующих ключевых слов в описаниях товарных знаков: *coffe**; *caffè**; *kaffe**; *café**; *kopi*; *espresso*; *cappuccino*; *robusta*; *arabica*.

В основе картирования для анализа фотоэлектрической отрасли лежала следующая комбинация символов СПК и МПК, связанных с отдельными сегментами цепочки поставок в этой отрасли:

Кремний: C01B33/02*; C01B33/03*.

Слитки/пластины: C30B29/06.

Кристаллические фотоэлементы: H01L31/036*; H01L31/037*; H01L31/038*; H01L31/039*; Y02E10/541; Y02E10/545; Y02E10/546; Y02E10/547; Y02E10/548.

Фотоэлементы из новых материалов: H01L31/0687*; H01L31/073*; H01G9/20*; Y02E10/542; Y02E10/543; Y02E10/544; Y02E10/549; H01G9/200*; H01G9/201*; H01G9/202*; H01G9/203*; H01G9/204*; H01G9/205*; H01G9/2063; H01G9/209*.

Прочие фотоэлементы: H01L31/052*; H01L31/053*; H01L31/054*; H01L31/055*; H01L31/056*; H01L31/058*; H01L31/06* (excl.H01L31/0687*); H01L31/07; H01L31/072*; H01L31/074*; H01L31/075*; H01L31/076*; H01L31/077*; H01L31/078*; H02N6/*.

Модули (концентраторы): Y02E10/52*.

Модули (конверторы): Y02E10/56*; Y02E10/58.

Модули (прочее): H02S*; H01L31/042*; H01L31/043*; H01L31/044*; H01L31/045*; H01L31/046*; H01L31/047*; H01L31/048*; H01L31/049*; H01L31/05; H01L31/050*; H01L31/051*; H01G9/2068; H01G9/207*; H01G9/208*.

Производственное оборудование: (H01L31/1876*; H01L31/188*; H01L31/206*) OR ((C23C14*; C23C16*; C23C22*; C23C24*; B32B17*; B32B27*; B32B37*; B32B38*; H01L21/67*) AND (H02S*; H01L31*; C01B33/02*; C01B33/03*; C30B29/06; H01G9/20*; H02N6/*; Y02E10/5*)).

Стратегия картирования товарных знаков для анализа фотоэлектрической отрасли в главе 3 основана на поиске следующих ключевых слов в описаниях товарных знаков: *solar panel**; *photovoltaic**; **polysilicon**; *fotovoltaic**; *solar module*; *solar modul**.

Стратегия патентного картирования для отрасли производства смартфонов, которой посвящена глава 4, предусматривала использование широкого и узкого определения соответствующих патентов. В основе этих определений лежат следующие комбинации символов СПК и МПК:

Узкое определение. Символы МПК/СПК: H04M1/247; H04M1/2471; H04M1/2477; H04M1/72519; H04M1/72522; H04M1/72525; H04M1/72527; H04M1/7253; H04M1/72533; H04M1/72536; H04M1/72538; H04M1/72541; H04M1/72544; H04M1/72547; H04M1/7255; H04M1/72552; H04M1/72555; H04M1/72558; H04M1/72561; H04M1/72563; H04M1/72566; H04M1/72569; H04M1/72572; H04M1/72575; H04M1/72577; H04M1/7258; H04M1/72583; H04M1/72586; H04M1/72588; H04M1/72591; H04M1/72594; H04M1/72597.

Широкое определение. Символы МПК/СПК: F01L1*; F02P17*; F03G5*; F04C25*; F04D27*; F16C17*; F16H61*; F16K7*; F16M11*,13*; F21S2*; F21V23*,33*; F24B1*; F24F11*; F25B21*-23*; F28D15*; G01B7*; G01B11*; G01C1*,5*,17*-22*; G01D18*; G01G19*,23*; G01J1*,3*,5*; G01K1*,7*; G01L1*,7*,17*; G01M11*,15*-17*; G01N15*, 21*,27*,29*,33*; G01P15*&21*; G01R19*-22*,27*,31*-33*; G01S1*-5*,11*-15*&19*; G01T7*; G01V3*; G01W1*; G02B1*-9*,13*,15*,21*,26*-27*; G02C7*; G02F1*; G03B5*,13*-17*,21*,35*; G03F7*; G03H1*; G04B19*,47*;G04F3*; G05B1*,11*-15*,19*-21*,24*; G05D1*-3*,7*,23*; G05F1*,5*;G06F*; G06K5*-9*,15*-19*; G06N5*,99*; G06Q10*-50*,99*; G06T*; G07B15*; G07C1*,5*,9*,13*; G07F1*,7*,17*,19*; G08B1*-6*,13*,17*,21*-25*,29*; G08C17*,19*; G08G1*; G09B5*-9*,19*,21*,29*; G09C*; G09F3*,9*,15*,19*,27*; G09G3*,5*; G10G1*,7*; G10H1*,7*; G10K11*,15*; G10L13*-25*; G11B19*,20*,27*; G11C7*-13*,16*,29*; G21C17*; H01B1*,5*,7*,11*; H01C10*; H01F17*,27*,38*; H01G4*,5*; H01H11*,13*,25*; H01L21*-33*,43*,45*,49*,51*; H01M2*,4*,10*,12*; H01P3*; H01Q1*,5*-9*,19*,21*; H01R12*,13*,24*,31*,33*,43*; H01S5*; H02B1*,7*; H02H3*,7*; H02J1*,5*,7*,17*,50*; H02M1*,3*,7*; H02N2*; H03B5*; H03C7*; H03F1*,3*; H03G3*,7*; H03H9*,11*,21*; H03J7*; H03K3*,5*,17*; H03L7*; H03M1*,3*,11*,13*; H04B1*-13*,15*,17*; H04H20*,60*; H04J1*,3*,11*,13*; H04K1*,3*; H04L1*-12*,23*-29*; H04M1*,3*,7*-11*,15*-19*; H04N1*,5*-9*,13*,17*-21*; H04Q1*-9*; H04R1*-5*,9*,17*,25*,29*; H04S7*; H04W4*-92*; H05B33*,37*; H05K.

В основе стратегии картирования товарных знаков и промышленных образцов для главы о смартфонах лежало неопубликованное справочное исследование Кристиана Хелмерса от 16 июня 2017 г. Картирование промышленных образцов и товарных знаков компаний Apple, Samsung Electronics и Huawei проводилось с использованием данных ВПТЗ США и EUIPO. При анализе данных о промышленных образцах ВПТЗ США в качестве отправной точки использовался класс D14 USPC, а при анализе образцов EUIPO — классы 14-03 и 14-04. На основании названий промышленных образцов полученные данные были распределены по четырем категориям: мобильные телефоны, GUI, экраны и иконки. Затем в тех случаях, когда было неясно, имеет ли отношение к смартфонам тот или иной патент на образец, проводилась проверка вручную. Промышленные образцы, относящиеся не только к смартфонам, не отсеивались.

В основе стратегии картирования товарных знаков, связанных со смартфонами, для главы 4, лежал поиск по следующим ключевым словам в описаниях товарных знаков: *smartphone* и *handheld mobile digital electronic device*. Затем применялись дополнительные фильтры: при необходимости отдельные заявки проверялись вручную, что позволяло определить, действительно ли они относятся к смартфонам. Рассматривались только товарные знаки, принадлежащие компаниям Apple, Samsung Electronics или Huawei.

Бренды

В основе стратегии картирования брендов в кофейной отрасли, о которой идет речь в главе 2, лежат данные Premium Quality Consulting™ (www.pqc.coffee). Эти данные позволили выявить наиболее значимые бренды в кофейной отрасли США и распределить их по сегментам той или иной волны. Связь между брендами и данными по товарным знакам ВПТЗ США устанавливалась на основе имени заявителя или текста знака.

Участники

В основе стратегии картирования участников кофейной отрасли для главы 2 лежит издание «Глобальный справочник о чае и кофе и Руководство покупателя UKERS» (www.teaandcoffee.net/ukers-directory). Эти данные позволили выявить основные компании и других участников кофейной отрасли. Используемая в справочнике классификация была изменена в целях обеспечения соответствия пяти сегментам кофейной цепочки создания стоимости: выращивание кофе; сбор урожая и послеуборочная обработка; хранение сырья и транспортировка; переработка зерен и конечная дистрибуция.

Сегодня неотъемлемым компонентом продуктов, представленных на глобальном рынке, являются нематериальные активы, такие как технологии, образцы и бренды. Но какова реальная стоимость нематериального капитала?

В этом авторитетном исследовании, подготовленном ВОИС, специализированным учреждением Организации Объединенных Наций, которое занимается вопросами интеллектуальной собственности (ИС), представлены новые данные. Макроэкономический анализ дополняет рассмотрение трех примеров глобальных цепочек создания стоимости: по производству кофе, фотоэлементов и смартфонов. Это позволяет получить комплексное представление о роли ИС и других нематериальных активов в современном производстве.

Всемирная организация
интеллектуальной собственности
34, chemin des Colombettes
P.O. Box 18
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Телефон: +41 22 338 91 11
Факс: +41 22 733 54 28

Контактные данные внешних
бюро ВОИС приводятся на сайте
www.wipo.int/about-wipo/ru/offices/

Публикация ВОИС №944R
ISBN 978-92-805-2900-5