

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОБМЕН ТЕХНОЛОГИЯМИ В ГЛОБАЛЬНЫХ ЦЕПОЧКАХ ДОБАВЛЕННОЙ СТОИМОСТИ

Н.М. Глухова*

Проанализированы современные тенденции международного обмена технологиями. Прослежены роль глобальных цепочек добавленной стоимости и возможные пути доступа к современным технологиям и создания собственных технологий для развивающихся экономик. Показано, что на современном этапе развития экономики в международном трансфере технологий доминируют многонациональные корпорации. Определены основные каналы передачи технологий – прямые иностранные инвестиции и торговля высокотехнологичными товарами и услугами в рамках глобальных цепочек добавленной стоимости, распространение которых стало основным фактором догоняющего развития развивающихся стран с 1980-х годов. Сделан вывод о перспективности усиления интеграции национальной экономики в глобальные цепочки добавленной стоимости на основе интернационализации инновационной деятельности.

Ключевые слова: глобальные цепочки добавленной стоимости, международный обмен технологиями, многонациональные корпорации, НИОКР.

JEL-классификация: F23, F49, F63.

Материал поступил 21.03.2018 г.

Технологии являются ключевым фактором экономического роста, повышения доходов и уровня жизни. Исторически НИОКР были сосредоточены в нескольких крупных промышленно развитых странах, сумевших достичь устойчивых темпов экономического роста. Распространение технологий в разных странах играет важную роль в межотраслевом распределении глобального экономического роста. Глобализация и развитие глобальных цепочек добавленной стоимости увеличили объем международной торговли и инвестиций, а значит, повлияли на международный трансфер технологий.

Роль многонациональных корпораций в формировании глобальных цепочек добавленной стоимости

К концу XX – началу XXI века сложился новый порядок международной торговли, основанный на том, что компании стали организовывать свои производства в виде цепочек добавленной стоимости, пред-

ставляющих собой полный набор действий, необходимых для создания продукта (от появления концепции до конечной реализации потребителю, включая разработку, НИОКР, дизайн, обеспечение поставок сырья, промежуточных компонентов, производство, сборку, маркетинг, а также послепродажное обслуживание). Многонациональные корпорации (МНК) разделяют различные стадии цепочки между большим числом поставщиков и производителей, расположенных по всему миру. Производство получает все большее межстрановое распространение, цепочки создания стоимости становятся глобальными. Глобальные цепочки добавленной стоимости (ГЦС) охватывают предприятия, расположенные в нескольких странах, и делают их зависимыми от решений головной компании. Следовательно, каждая страна или фирма, добавляющая через производство промежуточных товаров стоимость к стоимости конечного товара или услуги, является частью ГЦС.

* Глухова Наталья Михайловна (unanat@mail.ru), ассистент кафедры экономики и управления Белорусского государственного экономического университета (г. Минск, Беларусь).

Внутрифирменное разделение производственных процессов на отдельные операции, осуществляемые на разных предприятиях, сделало предметом международной торговли огромное число товаров и услуг¹. Ранее они не только являлись объектом международной и внутренней торговли, но и перемещались из одного цеха в другой в рамках одного предприятия. Как правило, отдельные предприятия данной цепочки производят не конечный, а промежуточный продукт, который поставляется иностранному предприятию. Поэтому образование ГЦС приводит к развитию международных торговых связей между странами, в которых размещаются предприятия – участники ГЦС.

Наглядным примером современной организации ГЦС является новый завод по сборке автомобиля Audi Q5 в Мексике, запущенный концерном Audi в 2016 г. «Новое предприятие в Мексике – пример реализации стратегии Audi Smart Factory. Завод стал первым объектом, который запущен полностью в виртуальном режиме, как в компьютерном симуляторе... На первом этапе детальный проект предприятия создан в виртуальном пространстве, причем находящиеся в разных местах специалисты могли работать над ним одновременно... На начальном этапе свыше 70% компонентов будут поступать из Североамериканской зоны свободной торговли (NAFTA), в дальнейшем Audi планирует увеличить долю локализации. В настоящее время более 100 компаний поставляют комплектующие для производства модели Audi Q5 со своих мексиканских заводов...»². Ранее автомобили Audi Q5 производились для международного экспорта только в Германии. Для местных рынков данная модель автомобиля производится также на заводах в Китае и в Индии. В Мексике планируется выпуск 150 тыс. автомобилей в год для мирового рынка, в том числе для поставок в Россию.

Данный пример демонстрирует типичный для современных МНК способ орга-

низовывать свои производства в виде глобальных цепочек добавленной стоимости. Благодаря режимам свободной торговли, установленным с третьими странами, завод Audi в Мексике производит автомобили как на растущий внутренний рынок, так и на внешние. Мексика заключила 12 соглашений о свободной торговле с более чем 50 странами. Производство комплектующих находится в основном на территории Северной Америки.

Какую роль играет немецкий концерн Audi в данной цепочке стоимости? Во-первых, его функция состоит в: осуществлении затрат на НИОКР, дизайн и создание конструкции самого автомобиля. Во-вторых, в инвестировании и финансировании производства. И в-третьих, в управлении всеми процессами в цепочке стоимости, а также продвижении товара и маркетинговой стратегии.

Все перечисленные функции относятся к услугам. Данная особенность указывает на то, что роль материнских МНК в ГЦС смещается с производства в сферы услуг, связанных с процессами разработки, создания, инноваций, дизайна и продвижения товара. Согласно широко известной диаграмме «Улыбка» (The Smiling Curve of Stan Shih) данные виды услуг характеризуются как виды деятельности с высокой добавленной стоимостью. Переход к производству товаров и услуг с более высокой добавленной стоимостью создает большие выгоды для экономики страны. Наибольшая добавленная стоимость, как правило, образуется в начале и в конце цепочки, где создается интеллектуальная собственность³. Добавленная стоимость является высокой в предпроизводственных процессах, таких как НИОКР, технологии и дизайн, снижается в процессах производства и сборки, а затем снова растет в таких сферах, как логистика, брендинг, продажи и послепродажное обслуживание.

Развитие глобальных цепочек добавленной стоимости сопровождается ростом доли добавленной стоимости услуг. Производственные процессы все более услож-

¹ Дюмулен И.И. 2009. Международная торговля. Тарифное и нетарифное регулирование: учебник. Москва: ВАВТ.

² Audi AG opens automobile plant in Mexico. URL: <https://www.audiusa.com/newsroom/news/press-releases/2016/09/audi-ag-opens-first-north-american-plant>

³ The Smiling Curve: Stan Shih. URL: http://oecdobserver.org/news/fullstory.php/aid/4227/Who_92s_smiling_now

няются (включают в себя больше различных этапов) и фрагментируются (распределены на разных предприятиях и странах) и поэтому требуют все большего количества различных услуг – логистических, финансовых и других. Сфера услуг представлена множеством видов деятельности. Эффективность их вклада в ВВП и экономический рост различна. Так, производительность труда в сфере услуг в целом ниже, чем в промышленности (например, в США в 1,7 раза, в Швеции – в 1,5 раза), но в отдельных высокотехнологичных отраслях услуг – гораздо выше. Например, в США в сфере информационных, компьютерных и телекоммуникационных услуг производительность труда в 1,6 раза выше, чем в промышленности (Лаврова, 2015).

Успех многих ГЦС зависит от опоры на услуги (от исследований и опытно-конструкторских разработок в начале пути продукции до ее распределения и послепродажного обслуживания на заключительном этапе). Признавая эту взаимозависимость, компании переходят «от реализации продукции к реализации интегрированного набора продукции и услуг, которые поставляют стоимость», что называется в научных работах «сервитизацией обрабатывающей промышленности» (Лунгани, Мишра, 2014).

МНК размещают производства товаров и услуг там, где это приносит наибольшие выгоды. При этом используются сравнительные конкурентные преимущества национальных экономик и отдельных фирм. В результате такого углубления международного разделения труда многие процессы промышленного производства и сборки были вынесены из стран базирования МНК в страны Юго-Восточной Азии, Центральной и Восточной Европы, Мексику. Этому способствовали такие факторы, как дешевая и квалифицированная рабочая сила в этих странах; либерализация внешней торговли, что снизило транзакционные издержки и издержки поставок промежуточных комплектующих; политика привлечения иностранного капитала, проводимая правительствами; растущий платежеспособный спрос на продукцию МНК в данных регионах; географическая близость к сырьевым или экспортным рынкам.

Широкое распространение ГЦС и ведущая роль МНК в мировой торговле поднимают проблему определения открытости или закрытости национальной экономики. Наиболее распространенное определение открытости экономики связано с высокими долями импорта и экспорта в ВВП. Однако в случае если на национальном рынке действуют крупные МНК, то доля импорта в ВВП может быть очень высока, но такой рынок оказывается закрытым для конкурентов. Решения МНК начинают определять внешнеэкономическую политику, объемы ПИИ, объемы импорта и экспорта.

Участие стран в глобальных цепочках добавленной стоимости и доступ к технологиям

Значение технологий в развитии ГЦС выражается в двух аспектах. Во-первых, для появления ГЦС должна была появиться потребность в массовых технологичных товарах. Так, наибольшее распространение ГЦС получили в производстве технически сложных товаров – автомобилей, телевизионно-коммуникационного оборудования, самолетов, компьютеров, электрооборудования. Во-вторых, для создания цепочек стоимости должна была появиться сама технология производства этих товаров, позволяющая разделить производственный процесс на отдельные операции, которые осуществляются на разных предприятиях. Технология является ключевым, наиболее значимым фактором международного разделения труда. Способность к внедрению новых технологий выступает ведущим направлением конкурентной борьбы современных компаний.

С середины 1980-х годов доля развитых стран в создании мировой добавленной стоимости промышленной продукции снижалась. Эти страны перемещали все большую долю производства добавленной стоимости в страны с низким уровнем производственных издержек. Наукоемкие отрасли (электроника, самолетостроение и т. д.) концентрировались преимущественно в промышленно развитых странах. «В результате произошло закрепление межстрановой и корпоративной специализации в системе международного разделе-

ния труда, в соответствии с которой основным производимым в границах ПРС (промышленно развитых стран) продуктом стали знания и технологии, тиражирование которых в филиалах МНК, расположенных за пределами ПРС, обеспечивало доходы промышленно развитых стран» (Быков, Колб, Хвалько, 2017).

В результате к 1990-м годам в мире сложился новый международный порядок, основанный на том, что одни страны обладают технологиями, а другие, не имеющие технологий, встраиваются в глобальные цепочки добавленной стоимости. Так, с 1990-х годов для некоторых развивающихся стран характерно ускоренное развитие благодаря присоединению к ГЦС, а не созданию собственной технической и производственной базы. В начале развития ГЦС трудоемкие этапы производства стали перемещаться в страны с избыточными трудовыми ресурсами, а наукоемкая работа концентрироваться в развитых странах (Давыденко, Гричик, 2014). Многие развивающиеся страны встраивались в ГЦС через развитие производства по сборке продукции. Вместе с созданием рабочих мест они получили доступ к новым технологиям, что стимулировало значительный экономический рост.

По мнению вице-председателя Совета по актуальным вопросам Глобальной торговой системы ВЭФ П. Дрейпера, «...основными участниками глобального процесса создания стоимости являются страны Северной Америки, Центральной и Восточной Европы, а также Юго-Восточной Азии – так называемая «Триада»⁴. При этом в Китае и Мекси-

⁴ URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GAC_GlobalTradeSystem_Report_2012.pdf

ке наблюдается существенный рост доли промышленного экспорта в ВВП, в Канаде и Северной Европе эта доля снижается, а в США, Индии и некоторых странах Центральной Европы отмечается небольшой ее рост. Остальной мир, по мнению Дрейпера, практически не участвует в глобальных цепочках создания добавленной стоимости.

Рост международного технологического обмена во многом связан с ростом глобальных цепочек добавленной стоимости. Каналами передачи технологий выступают прямые иностранные инвестиции. В этом случае технологический обмен осуществляется между головной компанией и ее зарубежными филиалами.

Наиболее полную информацию о международном обмене технологиями между МНК и их филиалами осуществляет Бюро экономического анализа США (БЭА). БЭА публикует информацию о торговле услугами, связанными с инновациями, для материнских компаний МНК США и филиалов иностранных компаний, расположенных в США. Данные услуги включают два основных вида: 1) платежи за использование объектов интеллектуальной собственности, включая промышленные процессы и товарные знаки; 2) услуги НИОКР, включая промышленное проектирование (табл. 1).

Основная доля торговли США услугами, связанными с инновациями, приходится на торговлю американских материнских компаний с их зарубежными филиалами. Особенно большая доля международной торговли услугами в области НИОКР осуществляется американскими материнскими компаниями с собственными филиалами. Так, в 2015 г. экспорт американскими МНК

Таблица 1

Торговля отдельными видами наукоемких услуг американскими МНК за 2015 г., млн долл.

Вид торговли	Платежи за использование ОИС		Торговля услугами НИОКР	
	экспорт	импорт	экспорт	импорт
Межфирменная международная торговля	46 817	11 515	2924	4414
Внутрифирменная международная торговля	77 625	28 342	31 615	27 788
Торговля американских материнских компаний с их иностранными филиалами	71 785	6970	18 855	25 087
Торговля американских филиалов с их иностранными родительскими компаниями	5840	21 373	12 760	2701

Источник. Данные Бюро экономического анализа США. URL: <https://www.bea.gov>

услуг НИОКР иностранным филиалам превышал экспорт научно-исследовательских услуг другим покупателям более чем в 10 раз, а импорт – более чем в 6 раз. Эти данные позволяют заключить, что основной способ трансфера американских технологий – внутрифирменная передача технологий в рамках ГЦС, управляемых американскими компаниями.

В 2015 г. на американские материнские компании МНК приходилась подавляющая доля экспорта и импорта услуг США, связанных как с использованием объектов интеллектуальной собственности, так и НИОКР. Наблюдался большой положительный баланс материнских компаний МНК в платежах за использование ОИС, отрицательный – в торговле услугами НИОКР. Филиалы иностранных МНК, расположенных в США, напротив, имели отрицательный баланс в торговле, связанной с расходами за использование интеллектуальной собственности, и положительный – в торговле услугами в области НИОКР.

Полученные данные можно объяснить следующим образом. Торговля инновационными услугами между материнскими компаниями и ее зарубежными филиалами отражает, с одной стороны, внутрифирменную торговлю услугами, с другой – распределение расходов на НИОКР. Импорт услуг НИОКР материнской компанией отражает не только платежи за услуги, предоставляемые филиалами, но и возмещение иностранным филиалам их расходов на НИОКР, совместное покрытие расходов по созданию новых технологий филиалами. Данные БЭА о величине импорта услуг НИОКР материнскими компаниями позволяют сделать вывод о том, что значительное количество исследований и разработок проводится иностранными филиалами МНК США, что свидетельствует об интернационализации НИОКР.

Особого внимания заслуживает роль американских филиалов иностранных МНК в качестве экспортеров услуг НИОКР их родительским иностранным компаниям. Согласно исследованию (Reinsdorf, Slaughter, 2009) американские филиалы иностранных компаний экспортируют значительную часть услуг НИОКР, и их экс-

порт значительно превышает импорт данных услуг. Если учесть, что МНК размещают отдельные стадии производственного процесса в различных странах в соответствии с эффективностью затрат, можно заключить, что Соединенные Штаты обладают сравнительным преимуществом в предоставлении услуг НИОКР, что не удивительно, так как в США сосредоточен научный потенциал, представленный учеными разных стран, и сконцентрированы мощные научно-исследовательские центры.

Можно заключить, что технологии преимущественно предоставляются МНК своим филиалам или дочерним компаниям. Другими каналами передачи технологий выступают договорные отношения, не связанные с участием в капитале. Это лицензионные соглашения, аутсорсинговые услуги, франчайзинг, соглашения о подрядном промышленном производстве (контрактном производстве), управленческие услуги, инжиниринг.

Таким образом, возросшие объемы международной торговли технологиями в последние десятилетия во многом объясняются развитием глобальных цепочек добавленной стоимости, интернационализацией НИОКР и во многом связаны с обменом технологиями между материнскими компаниями и их иностранными филиалами. Так, большая часть платежей, связанных с передачей новых технологий, осуществляется внутри МНК.

По данным ЮНКТАД, 80% мировой торговли представляют собой ГЦС, координируемые МНК⁵. Очевидно, что МНК во многом определяют участие страны в международной торговле, а именно какой производственный процесс из всей цепочки создания стоимости будет размещен на территории данной страны. От этого во многом зависят объем и структура поставляемых на экспорт товаров, а также объем и структура импорта. Размещение в стране определенного производства требует инвестиций. Чем больше страна привлекает или размещает ПИИ, тем активнее она участвует в ГЦС. Таким образом, модель торговли

⁵ UNCTAD. 2013. World Investment Report 2013: Global Value Chains: Investment and Trade for Development .URL: <https://investmentpolicyhub.unctad.org/Publications/Details/66>

страны в ГЦС во многом формируется МНК и их инвестиционными решениями.

Контроль над зарубежными предприятиями может осуществляться МНК не только посредством владения их активами. В последние годы большое распространение получили неакционерные формы организации международного бизнеса, такие как контрактное производство, аутсорсинг, лицензирование и т. д. Их использование не предполагает владения собственностью, однако обеспечивает стратегический контроль, а порой и управление деятельностью зарубежных партнеров. Это означает, что существуют широкие возможности включения развивающихся стран в ГЦС.

Ярким примером зависимости экономики целой страны от деятельности всего лишь одной МНК является история корпорации Intel в Коста-Рике, запустившей в 1997 г. завод по сборке микропроцессоров. В результате доля электроники в экспорте Коста-Рики достигла 35%. Правительство страны тесно сотрудничало с компанией в подготовке квалифицированных кадров. Это способствовало вхождению на рынок других компаний (таких как «Хьюлет-Паккард»), поставщиков, сервисных компаний, началу бума строительства. Впоследствии Intel открыла на заводе крупный центр НИОКР и в 2014 г. объявила о переносе производственных мощностей из Коста-Рики в другие страны, где осуществляется сборка процессоров, – Китай, Вьетнам и Малайзию. Традиционно сборочные производства размещаются в странах с более низким уровнем оплаты труда, непосредственно выпуском процессоров Intel занимаются в США, Ирландии, Китае и Израиле. Коста-Рика потеряет около 1500 рабочих мест сборочного производства, но компания обещает сохранить исследовательский центр численностью 1000 человек⁶.

История Intel подтверждает мнение научного руководителя Центра исследований экономической политики (The Centre for Economic Policy Research – CERP) Ричарда Болдуина о том, что корпорации, создавая глобальные цепочки добавленной

стоимости, формируют новые правила мировой торговли и оставляют на обочине прогресса те страны, которые их не приняли⁷. Они могут ускорить технический прогресс в одной стране и замедлить его в другой, так как от объема заказов, размещенных корпорациями в той или иной стране, зависит скорость развития экономик, объемы их внешней торговли и место в международной системе разделения труда.

Исследователи отмечают (Шимаи, 1994), что в МНК концентрируются знания и технологии. Это происходит потому, что для завоевания и поддержания технического лидерства компаниям постоянно требуется увеличивать затраты на НИОКР. В то же время МНК обладают огромными финансовыми ресурсами, охватывают мировой рынок научных работников, организуют НИОКР в глобальном масштабе. Согласно статистическим данным ЮНКТАД две трети всех мировых расходов на научные исследования и разработки приходится на многонациональные корпорации. Для распределения высоких издержек на научные исследования МНК заключают стратегические союзы между собой, в результате чего оказываются основным источником новых технологий, а также главным субъектом международной передачи научно-технических инноваций. Восемьдесят процентов мирового банка патентов и лицензий на новую технику, технологии и ноу-хау контролируется МНК.

Важным каналом трансфера технологий является передача технологий в овеществленной форме – в форме торговли технологичными товарами. С развитием ГЦС происходит рост торговли промежуточной продукцией, в том числе и высокотехнологичными товарами и услугами. Рядом исследователей (Сое, Helpman, 1995) была выявлена зависимость совокупной факторной производительности (СФП) от трансфера технологий через импорт товаров и услуг. Выводы этих исследований являются эмпирическим подтверждением трансфера технологий через импорт высокотехнологичных товаров. Также было выявлено, что СФП в стране зависит от инвестиций в исследования и разработки тор-

⁶ Intel closes Costa Rica operation, cuts 1,500 jobs. URL: <https://www.reuters.com/article/us-intel-costa-rica/intel-closes-costa-rica-operation-cuts-1500-jobs-idUSBREA371TJ20140409>

⁷ WTO никому не нужна, а от России не ждут реформ. URL: <http://www.finmarket.ru/main/article/3191291>

говых партнеров, причем для развивающихся стран основным каналом трансфера технологий является импорт высокотехнологичных товаров (Гнидченко, Могилат, Михеева, Сальников, 2016). Иначе говоря, от уровня технологического развития торговых партнеров (и в большой степени от импортеров) страны зависят уровень производительности страны и ее экономический рост.

Согласно исследованию МВФ⁸ трансфер зарубежных технологий усиливал рост производительности в развивающихся странах сильнее, чем в развитых. С 2004 по 2014 год благодаря иностранным знаниям производительность труда в развивающихся странах возросла на 0,7% в год, что составляло 40% всего роста производительности секторов. В странах с развитой экономикой вклад иностранных знаний в рост производительности труда был намного меньше.

Доступ к новым технологиям выступает важным фактором развития экономик многих стран, в том числе переходных. Распространение новейших технологий в современной глобальной экономике во многом связано с прямыми инвестициями МНК. Возникает вопрос о том, как стране привлечь иностранный капитал и технологии, а также встроиться в глобальные цепочки создания стоимости. Так как ГЦС основаны на огромных потоках торговли промежуточными товарами, такое производство может быть эффективным только при отсутствии торговых барьеров. Те развивающиеся страны, которые восприняли «новые» правила международной торговли, стали снижать торговые барьеры, заключать региональные соглашения о сотрудничестве. Условием для этого является адаптирование своих экономических и правовых систем к требованиям стран технологических доноров. Еще в 1993 г. было опубликовано исследование ООН «Права интеллектуальной собственности и прямые иностранные инвестиции». В нем показано, что жесткая защита прав собственности создает предпосылки для роста инвестиций лишь при

наличии таких привлекательных для иностранных капиталовложений условий, как экономическая стабильность, избыток дешевой квалифицированной рабочей силы.

Таким образом, МНК играют приоритетную роль в образовании глобальных цепочек добавленной стоимости, во многом определяют участие страны в международной торговле. Являясь основным источником новых технологий, МНК выступают основным субъектом международного обмена технологиями. Фактором «догоняющего» развития для многих стран становится получение технологий от развитых стран. Экономические выгоды от международной торговли во многом определяются тем, смогла ли страна встроиться в ГЦС, а также долей добавленной стоимости, которую она создает в общей стоимости.

Интернационализация инновационной деятельности

Начиная примерно с 90-х годов XX в. наряду с развитием глобальных цепочек добавленной стоимости стала интернационализироваться деятельность МНК по созданию новых технологий. Вначале этого процесса основная часть НИОКР и особенно ее стратегические элементы осуществлялись в развитых странах, где размещались материнские компании МНК. Ее филиалы снабжались всей необходимой научной документацией из центра. Определенные этапы исследований проводились за границей с целью адаптации продукции к местным требованиям⁹.

По мере наращивания производственной деятельности МНК в развивающихся странах и странах с переходной экономикой отдельные этапы НИОКР тоже стали выноситься в страны, где они могли осуществляться с максимальной эффективностью. Многонациональные корпорации начали создавать исследовательские центры по всему миру.

В Индии крупнейшая в мире МНК General Electric осуществляет НИОКР в таких областях, как авиационные двигатели,

⁸ URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2018/03/20/world-economic-outlook-april-2018>

⁹ UNCTAD. 2005. Доклад о мировых инвестициях, 2005 год. Транснациональные корпорации и интернационализация НИОКР. URL: https://unctad.org/ru/docs/wir2005overview_ru.pdf

потребительские товары длительного пользования и медицинское оборудование. Здесь же проводят клинические исследования фармацевтические компании AstraZeneka, Eli Lilly and Company, GlaxoSmithKline plc, Novartis International AG, Pfizer и Sanofi. Доля Юго-Восточной и Южной Азии в глобальной деятельности по разработке полупроводников практически с нуля в середине 1990-х годов возросла почти до 30% в 2002 г.¹⁰

Таким образом, в настоящее время МНК с целью оптимизации затрат переносят отдельные виды исследовательской деятельности в развивающиеся страны, причем приоритетом пользуются страны Юго-Восточной Азии. Исследование, проведенное в 2004 г. ЮНКТАД и консалтинговой компанией Roland Berger, показало, что все виды услуг, включая НИОКР, уже на то время были кандидатами на оффшоринг.

Повышению технологического уровня развивающихся стран способствует взаимодействие с корпорациями крупнейших развитых стран в сфере исследований и разработок. Рассмотрим опыт в этой сфере Республики Корея и Китая. Так, лидер южнокорейской промышленности Samsung Electronics создала совместное предприятие по выпуску жидкокристаллических экранов с японской Sony. Цель состояла в том, чтобы «побудить мировых лидеров IT-индустрии к размещению в Южной Корее исследовательской базы и опытного производства, базирующегося на использовании персонала высшей квалификации» (Соколов, 2016). Это позволит превратить страну в региональный центр IT-индустрии в Северо-Восточной Азии. Такой подход уже принес свои плоды – в Республике Корея открыли свои исследовательские центры корпорации Intel, IBM и Siemens.

Привлечение инвестиций транснациональных компаний в Китай первоначально шло в основном через специальные экономические зоны (СЭЗ). В них обеспечивается возможность беспошлинно ввозить узлы и детали для последующей сборки и освободить конечную продукцию от экспортных

пошлин или налогов на продажи и создается необходимая инфраструктура для предприятий. В китайские СЭЗ устремились МНК из США, Западной Европы и ряда стран Азии, привлекаемые размерами внутреннего рынка, экономией на масштабах производства и сборки в сочетании с низкой заработной платой. В результате зоны быстро развивались, в них создавалась модель постепенной либерализации всей экономики. Превращение КНР во вторую по величине экономику в мире во многом базировалось на притоке ПИИ. В период наиболее высоких темпов роста почти 60% экспорта товаров было поставлено предприятиями с зарубежным капиталом (в высокотехнологичном секторе – 82%) (Варнавский, 2015).

Одним из факторов ускоренного развития Китая стала провозглашенная в 1992 г. политика «технология в обмен на рынок», согласно которой часть национального рынка уступалась МНК в обмен на получение от них передовой технологии при создании совместных предприятий. В дальнейшем иностранные корпорации стали размещать в Китае научно-исследовательские подразделения, так как заработная плата китайских инженеров, имеющих высокую квалификацию, гораздо ниже заработной платы американских или японских специалистов. Таким образом, первоначально роль накопления необходимых технологий и знаний отводилась иностранным и совместным предприятиям. В последующий период сложилось понимание того, что необходимо создавать свои собственные технологии для выпуска наукоемкой продукции. Немаловажную роль в этом сыграло обострение энергетической и экологической проблем в результате размещения масштабных сборочных производств МНК¹¹.

Следующим этапом в развитии Китаем национальных технологий стала государственная поддержка предприятий, использовавших в своем производстве более 80% отечественных комплектующих. Этот опыт заимствован у Южной Кореи, которая изначально ориентировалась на политику создания собственных технологий.

¹⁰ UNCTAD. 2005. Доклад о мировых инвестициях, 2005 год. Транснациональные корпорации и интернационализация НИОКР. URL: https://unctad.org/ru/docs/wir2005overview_ru.pdf

¹¹ Зарецкий А.Д., Иванова Т.Е. 2014. Промышленные технологии и инновации: учебник для вузов. СПб.: Питер.

Так, технология могла быть куплена предприятием за рубежом один раз, а господдержка распределялась следующим образом: 20% – на покупку импортной технологии, 80% – на адаптацию ее к местному рынку и проведение собственных НИОКР.

Рассмотренные примеры говорят о том, что наблюдается стремление стран, успешно прошедших этап включения в ГЦС (Китая, Республики Корея, Индии, Мексики), к продвижению вверх по цепочке создания стоимости – от этапов сборки к созданию технологий.

Оценить, насколько успешно развивающиеся страны продвинулись в создании собственных технологий, можно с помощью показателей добавленной стоимости в экспорте, созданной национальными и иностранными компаниями, размещенных в статистической базе ОЭСР TiVA за период 2000–2011 гг. (по многим показателям последние доступные данные за 2011 г.). Для анализа возьмем показатели добавленной стоимости, созданной в отрасли НИОКР, и другие деловые услуги в экспорте трех стран – Коста-Рики, Китая и Индии. Как уже упоминалось, данные страны активно включены в ГЦС и в настоящее время являются объектами размещения исследовательских центров МНК. При успешной интернационализации научно-исследовательской деятельности в этих странах должно происходить увеличение вклада добавленной стоимости национальных компаний, занятых в НИОКР и других деловых услугах, в экспорте по сравнению с иностранными компаниями.

Оценим, какой вклад в экспорт Коста-Рики вносят национальные и иностранные предприятия НИОКР и других деловых услуг. Данные табл. 2 показывают, что

вклад национальных фирм исследуемой отрасли в экспорт страны стабильно растет, и отношение национальной добавленной стоимости к иностранной добавленной стоимости возросло с 57,8% в 2000 г. до 82,7% в 2011 г.

Можно заключить, что в Коста-Рике успешно развиваются исследования и разработки, а также деловые услуги, что позволило стране продвинуться в цепочках добавленной стоимости от сборки к научным разработкам и деловым услугам.

Анализ статистических данных базы TiVA по добавленной стоимости в экспорте транспортного оборудования Китая (табл. 3) показывает, что вклад национальных предприятий отрасли НИОКР и других деловых услуг возрастал в рассматриваемый период. Если в 2000 г. отношение национальной добавленной стоимости, созданной в этой отрасли, к иностранной добавленной стоимости составляло 18,6%, то к 2011 г. оно увеличилось до 47,5%. Несмотря на то, что большая доля создаваемой в этой отрасли стоимости приходилась на другие страны (США, Германию, Корею), Китай уверенно наращивал свою долю услуг НИОКР и других деловых услуг в экспорте транспортного оборудования. Американские производители лидировали среди иностранных поставщиков услуг НИОКР и других бизнес-услуг в китайской отрасли транспортного оборудования, но за период с 2000 по 2011 год их доля снизилась вдвое.

Индийские производители химической отрасли, в том числе фармацевтической, широко включены в ГЦС и являются крупными экспортёрами на мировом рынке. Несмотря на размещение в Индии исследовательских центров МНК, вклад национальных

Таблица 2

Национальная и иностранная добавленная стоимость, созданная в отрасли НИОКР и других бизнес-услуг, в экспорте Коста-Рики, 2000 г., 2005–2011 гг., млн долл., %

Показатель добавленной стоимости	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Иностранная добавленная стоимость, млн долл.	319,8	531,4	691,4	843,8	958,9	990,5	1250,5	1505,5
Национальная добавленная стоимость, млн долл.	184,7	352,4	483,0	598,4	709,6	780,6	1022,3	1244,5
Отношение национальной добавленной стоимости к иностранной, %	57,8	66,3	69,9	70,9	74,0	78,8	81,7	82,7

Источник. Данные базы TiVA. URL: <https://stats.oecd.org/>

Национальная и иностранная добавленная стоимость, созданная в отрасли НИОКР и других деловых услуг, в экспорте транспортного оборудования Китая, 2000 г., 2005–2011 гг., млн долл., %

Показатель добавленной стоимости	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Иностранная добавленная стоимость (FVA), млн долл.	240,5	949,1	1402,0	2027,6	2524,6	2114,9	2910,3	3685,2
Иностранная добавленная стоимость, приходящаяся на компании США (FVA USA), млн долл.	40,1	114,0	179,6	217,8	242,5	208,1	274,5	310,7
Национальная добавленная стоимость (DVA), млн долл.	44,6	310,6	475,5	816,5	1108,1	990,0	1396,5	1751,9
Отношение национальной добавленной стоимости к иностранной, %	18,6	32,7	33,9	40,3	43,9	46,8	48,0	47,5
Отношение FVA USA к FVA, %	16,7	12,0	12,8	10,7	9,6	9,8	9,4	8,4

Источник. Данные базы TiVA. URL: <https://stats.oecd.org/>

компаний, занятых в сфере НИОКР и других деловых услуг, в экспорт остается невысоким и даже снижается. Отношение добавленной стоимости национальных производителей к добавленной стоимости иностранных компаний, созданной в этой отрасли, снизилось с 14% в 2000 г. до 5% в 2011 г. (табл. 4).

Развивающиеся страны, активно включившиеся в ГЦС, по-разному продвигаются по пути разработки собственных технологий. Некоторые из них, такие как Коста-Рика и Китай, успешно развивают собственные исследования и разработки и уже извлекают из этого выгоду в форме увеличивающейся национальной добавленной стоимости. Но зависимость от иностранных технологий остается высокой. Это не удивительно в силу того, что создание новых технологий во многих отраслях требует огромных средств, что под силу только крупным компаниям. Международный техно-

логический обмен и международное сотрудничество в этой сфере становятся необходимым условием успешного мирового экономического развития.

Благодаря чему некоторые развивающиеся страны смогли достичь успехов в технологическом развитии и создании инновационного потенциала? Использование иностранных знаний часто требует инвестиций в отечественные НИОКР и в человеческий капитал, повышающих способность воспринимать новые знания. Согласно исследованиям Всемирного банка преимуществами новых технологий (имеются в виду ИКТ) могут воспользоваться не все страны, а только те, уровень квалификации работников которых будет позволять освоить эти технологии. «Очевидно, однако, что разработчики политики имеют дело с состязанием между технологией и образованием, и победят здесь те, кто будет стимулировать совершенствование навыков,

Национальная и иностранная добавленная стоимость, созданная в отрасли НИОКР и других деловых услуг, в экспорте химической отрасли Индии, 2000 г., 2005–2011 гг., млн долл., %

Показатель добавленной стоимости	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Иностранная добавленная стоимость (FVA), млн долл.	29,0	114,6	151,6	271,1	356,7	289,4	445,7	556,5
Национальная добавленная стоимость (DVA), млн долл.	4,1	0,9	4,4	24,7	13,3	27,1	31,1	28,1
Отношение DVA к FVA, %	14,0	0,8	2,9	9,1	3,7	9,4	7,0	5,0

Источник. Данные базы TiVA. URL: <https://stats.oecd.org/>

чтобы воспользоваться цифровыми возможностями смог каждый»¹². По мнению исследователей UNCTAD, страны, не вливающиеся в глобальную инновационную систему, подвержены технологическому отставанию. Можно утверждать, что в настоящее время сложилась глобальная система НИОКР МНК. НИОКР являются глобальной деятельностью для подавляющего большинства крупных корпораций, 94% из них проводят НИОКР в странах за пределами своей страны¹³. Традиционно они охватывают развитые страны, а также небольшое количество развивающихся, которым удалось подключиться к этой системе, – Южная Корея, Китай, Бразилия, Мексика, Индия, Коста-Рика и др. Эти страны сумели создать технологический и инновационный потенциал благодаря качественной государственной поддержке фундаментальных исследований, соответствующей системе образования, высокоразвитой инфраструктуре, в том числе в сфере информационно-коммуникационных технологий, эффективной нормативно-правовой среде.

***Интеллектуальная экономика,
аддитивные технологии и будущее
глобальных цепочек стоимости***

В последнее время исследователи (Е.А. Наумов, Б.В. Салихов, С.А. Толкачев) говорят о переходе к интеллектуальной экономике, в которой ключевым фактором и главным источником развития являются знания и навыки их носителей. Профессор С.А. Толкачев выделяет следующие черты интеллектуальной экономики: интеллектуальное производство, основанное на непрерывном совершенствовании технологий в самом производстве, энергетическая революция, основанная на единой интеллектуальной сети множества независимых поставщиков энергии, полученной из возобновляемых источников (Толкачев, Андрианов, Лапенкова, 2014). Интеллектуальное производство базируется на информационных технологиях, роботостроении, нанотехнологиях, новых материалах, 3D-печати

(аддитивных технологиях), использовании сенсоров.

Некоторые новые технологии являются вызовом первоначальной предпосылке глобализации, состоящей в сокращении издержек путем фрагментации производства в виде глобальных цепочек добавленной стоимости, что выражается в сокращении длины цепочек стоимости. Данная тенденция может способствовать снижению темпов роста традиционной международной торговли товарами и росту цифровых потоков товаров и услуг. Следовательно, международная торговля услугами в виде торговли цифровыми 3D-моделями возрастет значительно.

Аддитивные технологии позволяют снизить затраты на преодоление расстояний, так как практически любой продукт можно произвести на месте. Возможность локализации производства снижает потребность в централизованном производстве множества товаров и услуг. Печатающие товары с помощью 3D-принтера позволяют располагать множество мелких производств непосредственно вблизи потребителя. Это повлечет кардинальные сдвиги в международной торговле – движение товаров будет происходить не в физическом виде, а в виде цифровых файлов и 3D-моделей. Выглядеть это будет примерно так: 3D-дизайнер разрабатывает 3D-модель с учетом индивидуальных пожеланий потребителя и по Интернету пересылает ее заказчику, 3D-принтер распечатывает вещь в непосредственной близости от потребителя или даже у него дома. Например, может оказаться, что для удовлетворения потребностей жителей небольшого американского города в смартфонах будет выгоднее распечатать их на 3D-принтере, чем производить в Китае, а затем транспортировать их.

Таким образом, в результате широкого внедрения аддитивных технологий будет происходить локализация производства, а необходимость в крупном конвейерном производстве будет снижаться. Высказывается точка зрения, что развитие гибкого, децентрализованного, основанного на технологиях 3D-печати производства может оказать существенное влияние на международное разделение труда. Так, возможна

¹² Всемирный банк. 2016. Доклад о мировом развитии. URL: <http://www.worldbank.org/>

¹³ Global Innovation 1000. 2015. URL: <https://www.strategyand.pwc.com/media/file/2015-Global-Innovation-1000-Fact-Pack.pdf>

тенденция возвращения производств в развитые страны с одновременным аутсорсингом услуг¹⁴. Развитие новых технологий позволяет компаниям сократить их цепочки стоимости и осуществить решоринг некоторых операций. Последствия таких сдвигов будут усугубляться снижением различий в заработной плате между развитыми странами и ведущими производственными центрами, особенно Китая, что также уменьшает стимулы для западных фирм для аутсорсинга производства.

Какие страны получают выгоду от нового устройства экономики? Прежде всего владеющие новыми технологиями и имеющие большой внутренний рынок. Это, к примеру, США, которые обладают большим потенциалом в экспорте интеллектуальной продукции и которые, благодаря развитию интеллектуального производства непосредственно вблизи потребителей, смогут улучшить платежный баланс. Страны с крупным промышленным производством, рассчитанным на экспорт, – Германия, Япония и Китай – могут пострадать от грядущих изменений, если не ответят адекватно вызовам новой промышленной революции.

На фоне роста доли услуг в международной торговле само будущее ГЦС характеризуется высокой неопределенностью. В частности, несмотря на прогнозы, к настоящему времени спрос на 3D-принтеры невысок и данная технология пока остается нитевой, но не технологией широкого применения. Также прогнозы относительно дефрагментации (распада) ГЦС в результате новой индустриализации представляются преждевременными, и вместо распада наблюдается, скорее, трансформация ГЦС, а ведущую роль в данном процессе играют уже не крупные МНК, а новые компании, возникшие на базе недавних стартапов (например, Tesla) (Быков, Колб, Хаустович, 2017).

* * *

Международный обмен технологиями возрос с конца XX века в связи с развитием международного производства в виде

¹⁴ UNCTAD. Доклад о мировых инвестициях. 2017. URL: https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2017_overview_ru.pdf

ГЦС. МНК являются основным источником новых технологий, а также главным субъектом международной передачи научно-технических инноваций. Также обострение конкурентной борьбы между МНК приводит к тому, что роль технологий и интеллектуальной собственности в процессе создания стоимости возрастает.

Фактором «догоняющего» развития для многих стран становится получение технологий от развитых стран. Для развивающихся стран основным каналом трансфера технологий является импорт высокотехнологичных товаров. Трансфер зарубежных технологий усиливал рост производительности в развивающихся странах существеннее, чем в развитых странах.

В настоящее время происходит интернационализация НИОКР – МНК переносят отдельные этапы НИОКР в развивающиеся страны и страны с переходной экономикой. Возрастают иностранные инвестиции в научно-исследовательские центры стран Юго-Восточной Азии. Страны, которые не смогли влиться в глобальную инновационную систему, подвержены технологическому отставанию. Наблюдается эволюция развивающихся стран (прежде всего стран Юго-Восточной Азии) в глобальных цепочках стоимости – переход от сборочных производств и получения технологий в виде промежуточного импорта к открытию в этих странах научно-исследовательских центров МНК и далее к созданию собственных технологий.

Экономические выгоды от международной торговли во многом определяются тем, смогла ли страна встроиться в ГЦС, а также долей добавленной стоимости, которую она создает в общей стоимости. В условиях широкого распространения ГЦС и различных форм участия в них для предприятий развивающихся стран, а также Республики Беларусь представляется перспективным усилить интеграцию в глобальные цепочки добавленной стоимости. Наиболее выгодными видами деятельности в ГЦС выступают производство высокотехнологичных товаров и наукоемкие услуги. Для интеграции страны в ГЦС и включения в мировой процесс интернационализации НИОКР требуются либерализация внешней торговли товарами и услугами, дей-

ственная политика привлечения ПИИ, формирование национальной инновационной базы. Одним из необходимых условий технологического развития и увеличения инновационного потенциала являются инвестиции в человеческий капитал и отечественные НИОКР. Может быть использован опыт Республики Корея и Китая в кредитовании покупки иностранных технологий и создании собственных технологий, а также совместных исследовательских центров. С возрастанием роли технологий в формировании стоимости перед правительствами стран и менеджментом компаний важной задачей выступает управление участием в глобальных цепочках добавленной стоимости в направлении создания собственных технологий и получения, таким образом, большей добавленной стоимости.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (REFERENCES)

- Быков А., Колб О., Хаустович Н.** 2017. Возможности и риски научно-технического прогресса. *Финансы. Учет. Аудит*. № 8. С. 38–41. [Bykov A., Kolb O., Khaustovich N. 2017. Opportunities and risks of scientific and technological progress. *Finansy. Uchet. Audit*. No 8. PP. 38–41. (In Russ.)]
- Быков А.А., Колб О.Д., Хвалько Т.В.** 2017. *Торговля добавленной стоимостью: источники сбалансированного экономического роста*. Минск: Мисанта. 356 с. [Bykov A.A., Kolb O.D., Khval'ko T.V. 2017. *Trade in added value: sources of the balanced economic growth*. Minsk: Misanta. 356 p. (In Russ.)]
- Варнавский В.Г.** 2015. Глобальная конкурентоспособность обрабатывающей промышленности США. *Мировая экономика и международные отношения*. № 2. С. 34–46. [Varnavskiy V.G. 2015. Global competitiveness of the US manufacturing. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya*. No 2. PP. 34–46 (In Russ.)]
- Гнидченко А., Могилат А, Михеева О., Сальников В.** 2016. Трансфер зарубежных технологий: оценка зависимости российской экономики от импорта высокотехнологичных товаров. *Форсайт*. Т. 10. № 1. С. 53–67. [Gnidchenko A., Mogilat A., Mikheeva O., Salnikov V. 2016. Foreign technology transfer: An assessment of Russia's economic dependence on high-tech imports. *Forsayt*. Vol. 10. No 1. PP. 53–67. (In Russ.)]
- Давыденко Е., Гричик М.** 2014. Глобальные цепочки создания стоимости: теоретические и практические аспекты. *Банкаўскі вестнік*. № 4. С. 22–27. [Davydenko E., Grichik M. 2014. Global value chains: Theory and practice. *Bankawski vesnik*. No 4. PP. 22–27. (In Russ.)]
- Лаврова О.** 2015. Сфера интеллектуальных услуг в свете национальных и глобальных тенденций экономического развития. *Банкаўскі вестнік*. № 7. С. 40–45. [Lavrova O. 2015. Intellectual services sphere in the light of national and global economic development trends. *Bankawski vesnik*. No 7. PP. 40–45. (In Russ.)]
- Лунгани П., Мишра С.** 2014. Сектор услуг не тот, каким он был раньше. *Финансы и развитие*. Вып. 51. № 2. С. 51–54. [Loungani P., Mishra S. 2014. The service sector is not what it used to be. *Finansy i razvitie*. Vol. 51. No 2. PP. 51–54. (In Russ.)]
- Соколов В.** 2016. Машиностроительные кластеры и транснациональные корпорации. *Мировая экономика и международные отношения*. № 8. С. 53–62. [Sokolov V. 2016. Engineering clusters and transnational corporations. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya*. No 8. PP. 53–62. (In Russ.)]
- Толкачев С.А., Андрианов К.Н., Лапенкова Н.В.** 2014. Интеллектуальное производство сквозь призму третьей промышленной революции. *Мир новой экономики*. № 4. С. 28–38. [Tolkachev S.A., Andrianov K.N., Lapenkova N.V. 2014. Intellectual production in the light of the third industry revolution. *Mir novoy ekonomiki*. No 4. PP. 28–38. (In Russ.)]
- Шимаи М.** 1999. Роль и влияние транснациональных корпораций в глобальных сдвигах в конце XX столетия. *Проблемы теории и практики управления*. № 3. [Shimai M. 1999. The role and influence of transnational corporations in global shifts at the end of the twentieth century. *Problemy teorii i praktiki upravleniya*. No 3. (In Russ.)]
- Coe D., Helpman E.** 1995. International R&D spillovers. *European Economic Review*. No 39. Iss. 5. PP. 859–887.
- Reinsdorf M., Slaughter M.J.** (Eds.). 2009. *International trade in services and intangibles in the era of globalization*. University of Chicago Press. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/6700932.pdf>

INTERNATIONAL TECHNOLOGY EXCHANGE IN GLOBAL VALUE ADDED CHAINS

Natalya Gluhova¹

Author affiliation: ¹ Belarus State Economic University (Minsk, Belarus).

Corresponding author: Natalya Gluhova (unanat@mail.ru).

ABSTRACT. There have been analyzed modern trends of international technology exchange. Studied is the role of the global value added chains and possible ways of access to modern technologies and establishing proprietary technologies for developing economies. It has been shown that at this point of the economy's development in the international technology transfer there dominate multinational corporations. Identified are the main channels of technology transfer – foreign direct investments and trade of high tech goods and services within the framework of global value added chains whose expansion has become the main factor of the developing countries' catching up development since 1980s. A conclusion has been drawn about the prospects of enhancing the integration of the national economy into the global value added chains based on the innovative activity's internationalization.

KEYWORDS: global value added chains, international technology exchange, multinational corporations, R&D.

JEL-code: F23, F49, F63.

Received 21.03.2018

