

Международная экономика

РАСПРЕДЕЛЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО И «УМНАЯ» ПОВЕСТКА НАЦИОНАЛЬНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СТРАТЕГИЙ

Наталья СМОРОДИНСКАЯ, Даниил КАТУКОВ

Наталья Вадимовна Смородинская —
кандидат экономических наук,
ведущий научный сотрудник
Института экономики РАН.
E-mail: smorodinskaya@gmail.com

Даниил Дмитриевич Катукوف —
младший научный сотрудник
Института экономики РАН.
E-mail: dkatukov@gmail.com

(117218, Москва, Нахимовский просп., д. 32).

Аннотация

Статья посвящена усложнению организации производственного процесса в эпоху цифровых коммуникаций и интерактивных инноваций. В XXI веке этот процесс окончательно выходит за пределы национальных границ, дробится на специализированные операции и распределяется по звеньям глобальных стоимостных цепочек (ГСЦ). Под ГСЦ понимается феномен, когда промежуточная продукция одних стран мира приобретает другими для последующей обработки (добавления стоимости) и реэкспорта в третьи страны. Рассматривается конструкция ГСЦ в качестве распределенных бизнес-сетей, которые выстраиваются и координируются глобальными компаниями как коллективный проект независимых фирм-поставщиков, имеющий свои временные рамки и последовательность действий. Глобальные фирмы размещают звенья цепочек в конфигурации, позволяющей снижать общий уровень затрат и создавать новые продукты с наибольшей добавленной стоимостью. При этом они стремятся рекомбинировать территориальное распределение звеньев, подбирая под каждую бизнес-задачу специализированных подрядчиков из того локального кластера, где она может выполняться наиболее эффективно. В статье исследуется динамика распространения ГСЦ по регионам мира, анализируются степень и качество участия в них национальных экономик, включая Россию. Рассмотрены бизнес-стратегии (офшоринг, рещоринг, смартсорсинг), усложняющие географию и конфигурацию ГСЦ, а также феномен образования в мировой экономике глобальных производственных и инновационных сетей, макрорегиональных сетевых «фабрик» как результат этого усложнения. Проведенный анализ позволил выделить ряд «умных» принципов, которые должны составлять основу национальных экономических и внешнеэкономических стратегий в условиях распределенного производства и растущей взаимозависимости территорий. Подчеркивается важность наращивания внешней открытости экономики, политики увеличения экспортных доходов за счет широкой либерализации импорта, использования конкурентных преимуществ стран-партнеров для усиления собственной конкурентоспособности. Описаны преимущества нелинейной модели диверсификации производства и экспорта по сравнению с классической, кластерный подход в политике роста (образование инновационных кластеров с «умной» специализацией как локальных узлов ГСЦ), а также принцип приоритетности улучшения экономической среды для непрерывного обновления технологий над курсом на улучшение самих технологий.

Ключевые слова: глобальные стоимостные цепочки, инновационные кластеры, офшоринг, распределенное производство, сетевые взаимодействия, умная специализация, национальная экономическая политика.

JEL: F23, F60, L16, L23.

Введение

Происходящая цифровая революция меняет линейный, поступательный характер развития систем на нелинейный, предполагающий неравномерные скачки, непрерывное обновление технологий и непредсказуемость новых запросов рынков [Phillips, Linstone, 2016]. В нелинейной среде большинство экономических процессов становятся *распределенными, децентрализованными и интерактивными*, а на всех уровнях связей, от локального до глобального, начинают возникать и доминировать горизонтальные партнерские сети [Смородинская, 2015]. В частности, производственный процесс (создание продуктов конечного потребления) окончательно выходит за пределы национальных границ, дробится на всё более узкие, специализированные бизнес-операции и распределяется по звеньям глобальных цепочек — географически и функционально [Baldwin, 2013; Jones et al., 2005]. Вовлеченность в такие цепочки и в возникающие на их базе глобальные производственные и инновационные сети становится современным способом участия стран в международном разделении труда. Это вносит принципиальные коррективы в повестку национальных экономических стратегий по сравнению с позднеиндустриальной эпохой.

1. Распределение производственного процесса по звеньям глобальных цепочек

Описывая мировую экономику после глобального кризиса 2007–2009 годов, специалисты Всемирного банка подчеркивают, что ее «центральной нервной системой» выступают глобальные стоимостные цепочки (ГСЦ) [Cattaneo et al., 2010]. Понятие *глобальной стоимостной цепочки* (global value chain) вошло в экономическую литературу в 1990-е годы благодаря исследованиям в области интернационализации развивающихся экономик и работам Гэри Джереффи о глобальных продуктовых цепочках [Gereffi et al., 2001]. Исходное понятие — стоимостная цепочка — было впервые введено в оборот Майклом Портером в 1985 году [Porter, 1985]: на фоне однотипных терминов (цепочка поставок, продуктовая цепочка) оно подчеркивает неравномерный характер добавления стоимости на разных этапах производственного цикла, позволяя взглянуть на развитие международных экономических связей под новым углом. Главным теоретическим достижением стал переход от анализа межстрановой торговли конечными продуктами к анализу координируемых глобальных цепочек, то есть трансграничных межфирменных сетей и потоков добавленной стоимости, возникающих между их участниками.

Портер также делает акцент на том, что компания — организатор цепочки получает дополнительный стоимостной выигрыш при объединении своих подразделений в хорошо координируемую сеть коммуникаций, так как интерактивный обмен информацией дает рост совокупной производительности. Сильные информационные и обратные связи внутри цепочки ведут к нелинейному возрастанию добавленной стоимости; слабые, наоборот, снижают возможный выигрыш [Porter, 1985].

В XXI веке образующие цепочку операции не замыкаются на подразделениях одной крупной компании, а распределяются между многими самостоятельными фирмами разных стран. В каждой цепочке совокупность фирм интерактивно координирует свои действия, обмениваясь технологиями и знаниями для совместного производства новых продуктов мирового уровня. Под *стоимостной цепочкой* теперь понимают полный набор операций по созданию и потреблению продукта — от разработки идеи до конечной реализации и постпродажного обслуживания [ОЕСД, 2013]. Процесс выхода таких цепочек за пределы национальной экономики и их трансформации в глобальные (развертывание новых звеньев на других территориях мира) трактуется, согласно Ричарду Болдуину, как глобализация производства [Baldwin, 2013].

В рамках ГСЦ экспортная продукция одних стран (товары, услуги, технологии) приобретает другими как промежуточная для последующей обработки и реэкспорта в третьи страны, что генерирует нарастающий поток добавленной стоимости вплоть до стадии передачи продукта конечному потребителю. С этой точки зрения ГСЦ можно рассматривать как *сеть страновых узлов и циркулирующих между ними потоков добавленной стоимости*: в экспорте каждой страны содержится добавленная стоимость, импортируемая у поставщиков других стран, а в их экспорте — добавленная стоимость от третьих стран.

Любая глобальная цепочка последовательно охватывает все стадии производственного цикла, но ее звенья размещаются нелинейно. В одних географических точках создаются промежуточные изделия, в других (отдаленных или близких от первых) собирается готовый продукт для поставки внешнему заказчику, а каждое промежуточное звено может служить местом сборки нескольких видов полуфабрикатов второго порядка, поставляемых с разных территорий мира [Малыгин, 2015]. Так, типичная цепочка по созданию полупроводников для потребительской электроники охватывает не менее четырех стран, делает три глобальных кругооборота и проходит 40 тыс. км пути в течение ста дней: из Японии в США, из США в Малайзию, оттуда в Сингапур и далее в Китай, из Китая снова в США (рис. 1).

Международные компании могут выстраивать цепочки от начального звена, где формируется продуктовая идея (практика *General Motors, Sony, Apple*), или, наоборот, от конечного звена, когда организатором выступает фирма-дистрибьютор (как *Wal-Mart*) или фирма со всемирно известным брендом (как *Nike*) [Кондратьев, 2015]. Так, цепочки *Wal-Mart* охватывают свыше 60 тыс. фирм-поставщиков, причем 80% из них локализованы в Китае [Gereffi, Christian, 2009]. А цепочки *Nike*, имеющей американский штат сотрудников в 38 тыс. человек, формируют сеть из 930 предприятий в 50 странах мира с общим числом занятых более 1 млн человек [Locke, 2013].



Звенья обработки и изготовления микросхем Торговый поток: 1340 млрд долл.			Поставщики сырья и полуфабрикатов Торговый поток: 36,8 млрд долл.			Поставщики 2-го уровня для звена сборки и тестирования микросхем (4) Торговый поток: 23,7 млрд долл.			
Китай	США	Мексика	Китай	Тайвань	Норвегия	Китай	Франция	Мексика	
Гонконг	Малайзия	Таиланд	США	ОАЭ	Мексика	Германия	Корея	Нидерланды	Нидерланды
Сингапур	Япония	Франция	Япония	Сингапур	Нидерланды	США	Гонконг	США	Польша
Тайвань	Германия	Вьетнам	Германия	Великобритания	Франция	Япония	Италия	Япония	Канада
Корея	Филиппины	Нидерланды	Корея	Италия	Бразилия	Тайвань	Великобритания	Тайвань	Бельгия

Примечание. В таблице представлен глобальный торговый поток, генерируемый ключевыми звеньями ГСЦ. Ниже указаны страны — участники соответствующих звеньев в порядке убывания их вклада в этот поток.

Источники: база UN Comtrade, 2014 год; [SIA, Nathan Associates, 2016].

Рис. 1. Типовая глобальная цепочка по созданию полупроводников для потребительской электроники

Классической иллюстрацией выгод от создания ГСЦ служит опыт компании *Boeing*. В 2005 году, следуя примеру японского автопрома, она полностью реорганизовала схему производства авиалайнера *Boeing-737*: создала ГСЦ, где ряд зарубежных подрядчиков (из Японии, Италии и Великобритании) отвечали за сборку полноценных модулей лайнера, а потребности поставщиков промежу-

точной продукции отслеживались на всех стадиях производства в режиме реального времени (синхронизация поставок с объемами текущего и ожидаемого спроса). Модульная система сократила сроки сборки лайнера почти в 6 раз (до 8 дней по сравнению с 45 в 1992 году), а более эффективная координация поставок внутри цепочки принесла фирме дополнительное снижение затрат. В дальнейшем компания создала другую цепочку — для производства лайнера Boeing-787 Dreamliner, включив в нее уже десятки поставщиков по всему миру (из Австралии, Индии, Испании и других стран), что сократило не только сроки сборки, но и сроки R&D [Huwart, Verdier, 2013].

Догоняющим экономикам участие в ГСЦ на условиях подряда позволяет осваивать новые компетенции, диверсифицировать производство и улучшать международную специализацию, переходя к экспорту высокодоходных наукоемких услуг. Например, Эстония благодаря аутсорсинговому обслуживанию шведской *Ericsson* стала к 2000-м годам производителем телекоммуникационного оборудования, а через 10 лет — экспортером услуг по созданию и поддержке систем передачи данных [Tiits, Kalvet, 2012].

2. Глобальные цепочки как коллективный проект

По своей организации ГСЦ — это сложная распределенная бизнес-сеть, которая выстраивается глобальными компаниями как *коллективный проект со своими временными рамками и последовательностью действий* (рис. 2). Новая стоимость создается совместно сетью юридически независимых, но функционально связанных фирм-поставщиков, каждая из которых выполняет свою специальную задачу внутри конкретной стадии создания конечного продукта. Большинство поставщиков принадлежат тому или иному высоко-специализированному региональному кластеру [Humphrey, Schmitz, 2002; Ketels, Memedovic, 2008]. Компания — организатор цепочки уже не присутствует в большинстве звеньев (как делали в индустриальную эпоху иерархичные ТНК и МНК) и даже не стремится контролировать ключевые звенья (как было в 1990-е годы), а выступает *координатором проекта*, участвуя в нем через свое отделение в одном из кластеров, в том числе и как поставщик определенных услуг или продукции. Координируя цепочку, ведущая компания наращивает свой доход за счет максимизации совокупного дохода всех участников: дополнительный прирост добавленной стоимости приносят описанные Портером синергетические эффекты обратной связи, то есть умелая координация действий сетевых партнеров.

Устройство ГСЦ в обрабатывающей промышленности, схематично показанное на рис. 2, характерно и для иных секторов экономики. В цепочках того или иного промышленного профиля почти всегда участвуют фирмы, предоставляющие разного рода бизнес-услуги (информационные, интеллектуальные и др.). Например, в США и Великобритании фирмы типа *Apple* или *Dyson* вовлечены в глобальные цепочки через разработку новых продуктов и координацию их производства, но не имеют при этом собственных производственных мощностей, то есть являются «производственными фирмами без фабрик» (*factoryless goods producing firms*) [Bernard, Fort, 2015].

Специализированные узлы ГСЦ локализуют процесс глобализации по отдельным географическим ареалам, что придает распределенной экономике особую, *глокальную* (*glocal*) *упорядоченность* [Смородинская, 2015]. При этом узлами ГСЦ обычно становятся не любые кластерные агломерации, а наиболее успешные *кластеры инновационного типа* (*innovation clusters*), которые постоянно углубляют свою специализацию на базе инноваций, то есть сами являются сетью локальных игроков, создающих новые продукты на коллективной основе и в непрерывном режиме. Такие кластеры образуют открытую и относительно устойчивую экосистему связей внутри группы географически сосредоточенных компаний и их институциональных партнеров, прежде всего университетов и региональных государственных агентств [Смородинская и др., 2015].

Для захода в локальные кластеры и выстраивания глобальных цепочек как гибких сетевых проектов, рассчитанных на совместное создание очередных инновационных продуктов, компания — организатор ГСЦ



Источник: [Смородинская и др., 2017].

Рис. 2. Организация глобальной стоимостной цепочки (типичная схема)

сама должна иметь максимальную организационную мобильность. Поэтому традиционные вертикально интегрированные фирмы, в частности МНК и ТНК, стали разукрупняться, сбрасывать лишние подразделения и трансформировать себя в *распределенные сетевые компании*, где риски, выигрыши, компетенции и ресурсы, связанные с реализацией новых проектов, распределяются по глобальной сети юридически независимых контрагентов. Эта организационная трансформация охватила с конца 1980-х годов США, а с начала 2000-х годов — другие национальные экономики [Sturgeon, 2002]. После глобальной рецессии 2007—2009 годов, подтолкнувшей распад крупнейших иерархичных компаний (несмотря на лидерство по уровню капитализации, они начали генерировать убытки от масштаба, уступая более мелким фирмам в основных показателях доходности), процесс образования распределенных компаний затронул большую часть отраслей в большинстве стран мира, от Мексики до Тайваня [Arnott, Wu, 2012; Yeung, Coe, 2015].

Глобальные распределенные компании описываются в литературе как мультилокальные (*multihomebased companies*). Если МНК контролируют периферию местных и зарубежных подрядчиков через свою головную компанию в стране происхождения, а ТНК изначально работают на многих зарубежных рынках, где местные сети подрядчиков контролируются своими материнскими компаниями, то мультилокальные компании (МЛК) лишены типичной иерархичности и никак не контролируют свою сеть поставщиков по линии собственности. На фоне МНК и ТНК они нацелены на сетевые инновационные эффекты в большей степени, чем на стратегию снижения затрат [Sölvell, 2012]. Поэтому они гибко сочетают множество регионов базирования по всему миру, но не на уровне национальных рынков, а на уровне региональных кластеров, выполняя в глобальной цепочке функции так называемой *ведущей фирмы* (*lead firm*) среди равноправных партнеров [Смородинская, Катукон, 2017b]. Ведущая фирма-координатор комбинирует географию размещения звеньев цепочек в такой конфигурации, чтобы снизить общий уровень затрат и создавать инновационные продукты с наибольшей добавленной стоимостью. Реагируя на вызовы глобальной конкуренции, она подбирает под каждую узкоспециализированную бизнес-задачу подрядчиков из того кластера, где эта задача может выполняться наиболее эффективно по мировым меркам [Ketels, Memedovic, 2008]. Под каждый производственный проект выстраивается своя *глобальная цепочка и своя партнерская сеть независимых фирм-поставщиков*. При этом конфигурация цепочки (с точки зрения географии, числа кластеров, состава фирм-участников, комбинации связей, места конечной сборки) может гибко видоизменяться с переходом от одного конкретного продукта к другому или даже в рамках создания одного и того же продукта.

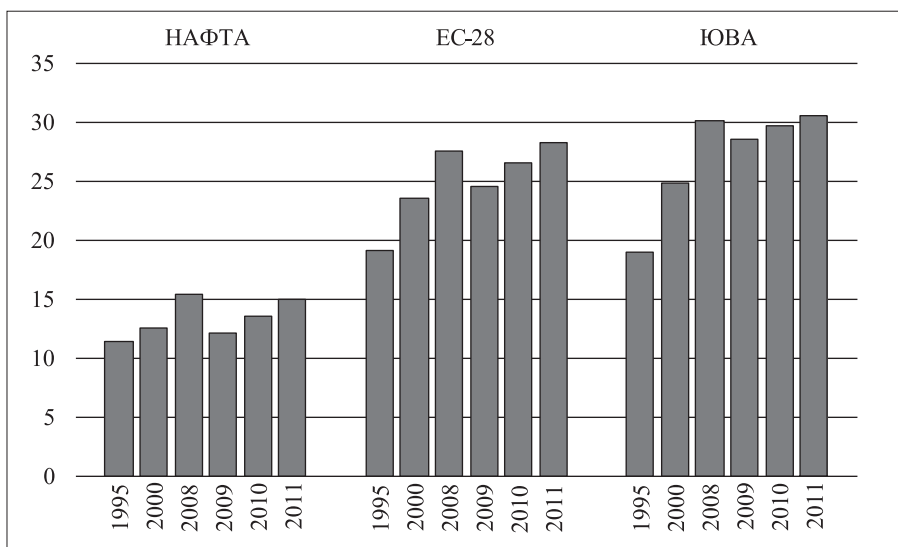
3. Степень и качество участия стран в распределенном производстве

Бурный характер формирования ГСЦ на протяжении трех последних десятилетий [Johnson, Noguera, 2012] практически *полностью вытеснил стоимостные цепочки, замкнутые на национальный рынок*. Эмпирические исследования, в частности по сектору автопрома, показывают, что всё меньшая доля конечного продукта производится внутри одной страны и всё большая — в рамках международной кооперации [Timmer et al., 2015]. Сегодня в формате ГСЦ осуществляется растущая часть мирового производства, торговли и инвестиционной деятельности¹. Глобализация продолжает углубляться в трех измерениях: *территориально* (растет число стран — участниц ГСЦ), *секторально* (в 1990-е годы ГСЦ охватили промышленность, в 2000-е — уже сектор услуг) и *функционально* (ГСЦ затронули не только производственные и торговые операции, но и R&D).

Из рис. 3 видно, что страны трех крупнейших регионов мира всё теснее включаются в ГСЦ, особенно страны ЮВА, где доля импортированной добавленной стоимости в национальном экспорте выросла за 15 лет более чем в полтора раза. Динамика создания ГСЦ несколько затормозилась в 2009 году, после острой фазы глобального кризиса, но уже в 2011 году в большинстве случаев она вернулась на докризисный уровень.

Степень вовлеченности страны в глобальные цепочки измеряется *индексом участия в ГСЦ (GVC participation index)*, который оценивает международную специализацию страны не по валовому экспорту, отражающему производство конечного продукта (как традиционная внешнеторговая статистика), а по выполнению отдельных производственных задач в цепочке. Индекс рассчитывается как *суммарная доля внешней (импортируемой) добавленной стоимости страны в ее экспорте и внутренней (экспортируемой) добавленной стоимости страны в экспорте третьих стран в процентах от валового экспорта страны*. Внешняя добавленная стоимость создается в нисходящем звене цепочки за пределами страны и импортируется ею из стран-поставщиков, внутренняя — создается самой страной в ходе обработки (обогащения, сборки) импортированного изделия для производства собственного промежуточного продукта и его экспорта в третью страну, где находится восходящее звено цепочки.

¹ К 2010-м годам глобальный бизнес размещал по звеньям ГСЦ свыше 50% производства комплектующих, 47% конечной сборки и около 40% R&D [OECD, 2013]. Оценки специалистов ЮНКТАД указывают на значительное увеличение доли экспорта через ГСЦ в общем объеме мирового экспорта (с 64% в 1995 году до 80,6% в 2009 году) [Banga, 2013]. По данным ОЭСР, через ГСЦ ведется более 50% мировой торговли товарами и свыше 70% торговли услугами [De Backer, Miroudot, 2013].



Источник: OECD–WTO TiVA database: December 2016.

Рис. 3. Доля импортированной добавленной стоимости в валовом экспорте стран НАФТА, ЕС и ЮВА, 1995–2011 годы (%)

Индекс участия в ГСЦ рассчитывается по следующей формуле [Коорман et al., 2011]:

$$GVC_PART_{ci} = \frac{EXGR_FVA_{ci}}{EXGR_{ci}} = EXGR_FVASH_{ci} + EXGR_DVAFXSH_{ci}, \quad (1)$$

где $EXGR_FVA$ — импортированная добавленная стоимость в экспорте отрасли i страны c ;

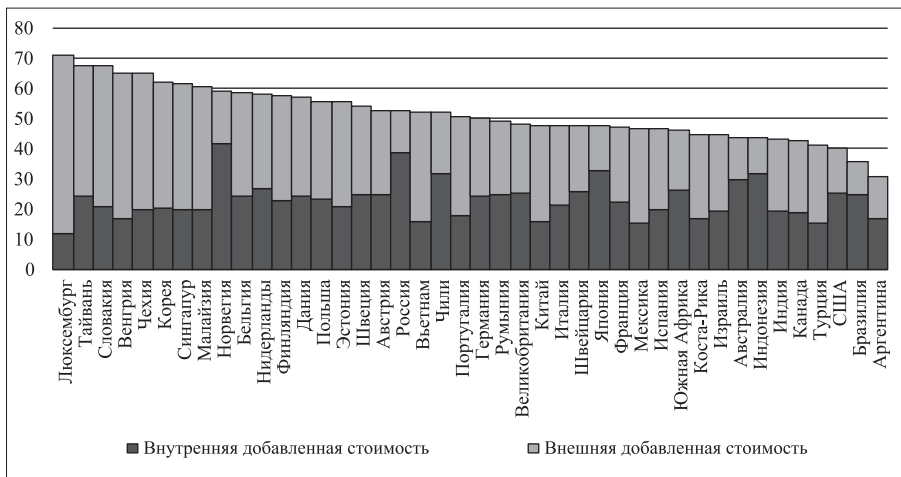
$EXGR_DVAFX$ — экспортированная добавленная стоимость отрасли i страны c , включенная в экспорт третьих стран;

$EXGR$ — валовой экспорт отрасли i страны c ;

$EXGR_FVASH$ и $EXGR_DVAFXSH$ — показатели импортированной и экспортированной добавленной стоимости, рассчитанные относительно валового экспорта.

По последним доступным данным (2011 год), абсолютным мировым лидером по степени вовлеченности в ГСЦ является Люксембург (индекс равен 71%), за ним следуют Тайвань (67%) и другие сравнительно небольшие страны ЮВА с экспортной ориентацией: Корея, Сингапур, Малайзия. Высокий индекс (65–67%) демонстрируют ряд постсоциалистических стран Центральной Европы: Словакия, Венгрия, Чехия, а также (57–58%) страны Скандинавии: Нидерланды, Финляндия, Дания, то есть по степени включенности

в глобальные цепочки страны ЕС вполне сопоставимы с ЮВА, хотя на территории Европы цепочки распространены менее широко. В то же время индексы Китая (47,8%) и США (40,1%) свидетельствуют, что крупные экономики с емким внутренним рынком вовлечены в ГСЦ относительно меньше, то есть пропускают через ГСЦ меньшую долю своих внешнеторговых потоков (рис. 4). Россия находится в середине списка (52,5%), причем ее индекс выше среднего и по группе развитых стран (48%), и по группе развивающихся (48,6%) [WTO, 2016].



Источник: OECD–WTO TiVA: December 2016.

Рис. 4. Индекс участия стран в глобальных стоимостных цепочках, 2011 год

Значение, однако, имеет не столько степень, сколько *качество участия в ГСЦ*, связанное с технологичностью национального производства и экспорта. Качество участия оценивается в конечном счете *доходом страны от участия в ГСЦ*, то есть ее долей в присвоении совокупной добавленной стоимости, которая совместно создается участниками цепочки. Эконометрические расчеты, представленные в нескольких разных исследованиях, выявили, что на этот доход, по сути — на доходы страны на мировых рынках, наиболее значимо влияют следующие факторы:

- чем ближе дистанция страны до звеньев конечного спроса в цепочке (то есть до стадии финальной обработки продукта и его экспорта конечным потребителям), тем больше добавленной стоимости она вносит в общий проект и тем, соответственно, больше ее доля от общего дохода участников цепочки. При этом продвижение к высокодоходным звеньям приносит наукоёмким

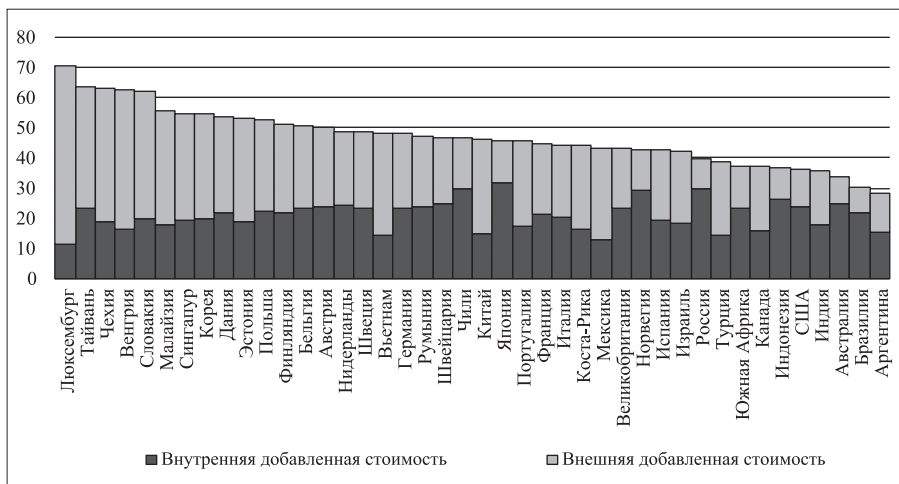
высокотехнологичным секторам относительно больший выигрыш, чем низкотехнологичным [Cheng et al., 2015];

- для повышения дохода важно синхронизировать поощрение экспорта с широкой либерализацией импорта (снижением тарифов и других внешнеторговых барьеров). В выигрыше сегодня оказываются не столько крупные, сколько импортирующие экспортеры, которые используют внешнюю добавленную стоимость для максимизации внутренней [Volchkova, 2017], то есть наращивают импорт полуфабрикатов и оборудования для роста доходности собственной продукции. Напротив, страна теряет возможные доходы в случае усиления протекционизма, так как в рамках цепочки любое повышение тарифов на импорт промежуточных товаров становится дополнительным налогом на собственный экспорт [Cheng et al., 2015];
- интеграция в ГСЦ и подъем на более высокие стадии передела ускоряется, если страна улучшает такие внутренние факторы развития, как качество правовой среды, человеческого капитала и базовой инфраструктуры [Cheng et al., 2015]. То же самое относится к степени развитости стоимостных цепочек (их отраслевому охвату по стадиям добавления стоимости) внутри самой национальной экономики: наибольшее влияние здесь оказывают три группы показателей — институты и инфраструктура, эффективность товарных рынков, а также инновационный потенциал [НИУ ВШЭ, 2014].

Примечательно, что если скорректировать индекс участия, исключив из него сырьевые торговые потоки², то картина вовлеченности стран в ГСЦ будет несколько иной (рис. 5). Так, Норвегия перемещается из первой трети списка в последнюю (итоговый индекс снижается с 59% до 42,8%), США опережают Австралию и Индию, а Эстония — Польшу и Финляндию. При этом *вовлеченность России в ГСЦ падает до 39,8%*, прежде всего за счет сокращения собственного вклада.

Россия участвует в глобальных цепочках невыгодным для себя образом, сочетая масштабный экспорт сырья с узким потоком промежуточного импорта. Это находит отражение в значительном превышении внутренней добавленной стоимости, привносимой Россией в цепочки, над внешней, импортируемой: в структуре полного индекса участия в ГСЦ данное соотношение составляет 38,8 и 13,7%, а без учета сырьевых потоков — 29,9 и 9,9% соответственно.

² Коррекция произведена авторами на базе приведенной формулы расчета индекса. Влияние на индекс сырьевого (и любого другого) сектора можно оценить, если в числителе формулы вычесть его вклад в совокупный объем добавленной стоимости, а в знаменателе — сохранить полный объем валового экспорта.



Примечание. Индекс представлен без учета продукции горнодобывающей промышленности, производства кокса, продуктов нефтеперегонки и поставок ядерного топлива.

Источник: OECD–WTO TiVA: December 2016.

Рис. 5. Индекс участия стран в глобальных стоимостных цепочках без учета сырьевых торговых потоков, 2011 год

Экспортный вклад России на 80% состоит из поставок энергоносителей и полуфабрикатов, которые с выгодой используют партнеры по цепочкам [OECD, WTO, 2015]. Однако сама Россия оказывается в проигрыше, так как включена в низкодоходные звенья поставок и крайне ограниченно использует потоки промежуточного импорта для производства и экспорта продуктов с высокой степенью обработки [Смородинская, Катукоев, 2017а].

4. От глобальных цепочек к распределенным сетевым фабрикам

Глобальное распределение производства сопровождается *растущим усложнением конфигурации и географии ГСЦ*. С одной стороны, цифровая революция открывает новые возможности для развития внутри- и межкластерной кооперации, что способствует трансформации сложившихся цепочек и образованию новых — как в традиционных, так и во вновь возникающих секторах [EPF, SAIIA, 2015]. С другой стороны, на усложнение мировой географии ГСЦ влияет обновление международным бизнесом своих стратегий максимизации добавленной стоимости в условиях инновационного перехода.

Исторически формирование ГСЦ началось с применения таких стратегий снижения затрат, как *массовый аутсорсинг* и *связанный с ним офшоринг (международный аутсорсинг)*, — сначала в автопроме, а за-

тем — во всё более сложных промышленных и сервисных отраслях. Высокотехнологичные компании развитых стран (с 1980-х годов — американские, позднее — европейские и японские) оставляли у себя на родине лишь начальные (R&D, проектирование, тестирование) и конечные (дистрибуция, сервисное обслуживание) звенья цепочек как наиболее наукоемкие и высокодоходные, передавая срединные звенья, требующие стандартных технологий (массовые изделия, сборка комплектующих), в Китай и другие страны с дешевым трудом [OECD, 2013]. Но с 2000-х годов с ростом кастомизации и наукоемкости производства глобальные игроки стали шире ориентироваться на экономию на разнообразии и переходить к стратегии *смартсорсинга* (smart-sourcing) — дробить звенья цепочек на всё более узкие, уникальные задачи, подбирая под каждую из них подходящий инновационный кластер с «умной» специализацией [BDF, 2013].

После глобального кризиса 2007–2009 годов ввиду становления *индустрий нового поколения* (advanced manufacturing), дальнейшего роста наукоемкости затрат и роботизации производства во многих отраслях фактор дешевого труда утратил прежнее значение, а срединные звенья цепочек превратилась из низкодоходных в высокодоходные [WEF, 2013]. Поэтому *смартсорсинг* был дополнен *решорингом* (reshoring) — возвратом некогда офшоринговых звеньев ГСЦ в развитые юрисдикции [De Backer, Flaig, 2017]. Ориентируясь на инновации, организаторы ГСЦ стремятся теперь размещать эти звенья в непосредственной близости от высокоспециализированных поставщиков, центров R&D и «умных» потребителей, предъявляющих устойчивый спрос на новые индивидуализированные продукты. Преимущества решоринга больше всего важны для компаний, делающих ставку не только на продуктовые и процессинговые инновации, но также на их непрерывность [Berger, 2013].

Примечательно, однако, что *смартсорсинг* и *решоринг* не устраняют офшоринга, а используются параллельно в новых комбинациях, что еще больше усложняет географию ГСЦ. Во-первых, в определенных отраслях, по-прежнему связанных с экономией на масштабах, глобальные игроки продолжают переносить промышленную сборку в низкзатратные азиатские экономики — если не в Китай, то в Индонезию, Вьетнам и другие страны. Во-вторых, снижение интенсивности офшоринга в сфере производственных операций сопровождается его ускоренным распространением в сфере R&D, причем этот инновационный наукоемкий офшоринг затрагивает соответствующие звенья глобальных цепочек на территории и развитых, и развивающихся экономик. Здесь также действует фактор экономии затрат: при прочих равных условиях для офшоринга R&D-операций глобальные инвесторы выбирают территории с более дешевым трудом и низким налогообложением, особенно те, где уже были разме-

щены офшоринговые производственные мощности. Так, азиатские страны являются крупнейшими получателями R&D-инвестиций из Северной Америки и Европы [Belderbos et al., 2016]. В-третьих, как и размещение производственных звеньев цепочек (теперь уже наукоемких), географическое распределение R&D-операций всё шире опирается на фактор непрерывности инноваций и стратегию смартсорсинга (что особенно заметно в секторе машиностроения). Глобальные компании оценивают в данном случае не столько привлекательность зарубежной страны в целом, сколько характеристики конкретных территорий — их логистическую связанность с внешним миром, накопленный ими опыт участия в международных R&D-проектах, а также актуальность создаваемых здесь знаний и технологий для данной компании. Не случайно среди всех регионов мира наибольшее количество трансграничных R&D-проектов реализуется внутри Европы, а компании Китая и Индии сами начали прибегать к офшорингу R&D-операций, и чаще всего — в ту же Европу [Belderbos et al., 2016]. Офшоринг в сфере R&D отнюдь не вымывает, а, наоборот, стимулирует инновационную активность в стране базирования компаний-инвесторов, особенно если он касается операций проектирования и тестирования. *Внутренние и зарубежные инновационные процессы на самом деле комплементарны:* вложения в разработки и проектирование за рубежом обусловлены ранее проведенными исследованиями в стране-инвесторе, а последующее расширение доли рынка в результате коммерциализации технологий позволяет инвесторам делать новые вложения в национальный сектор R&D.

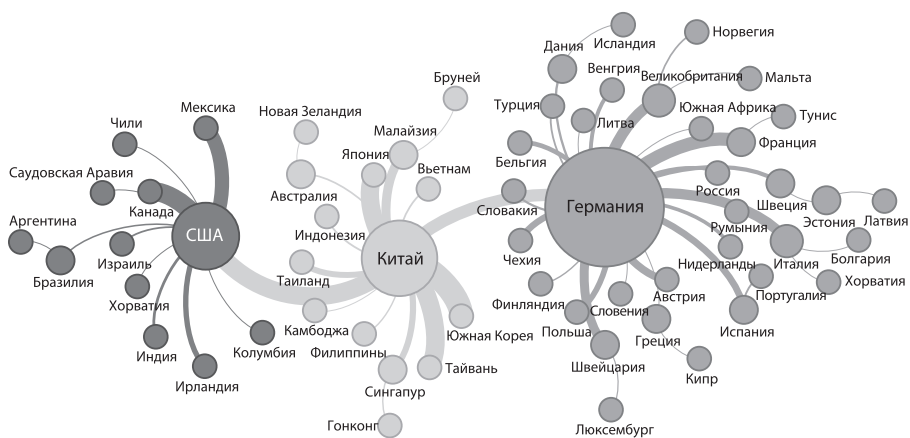
Растущее усложнение географии ГСЦ сопровождается пространственным и функциональным наложением сетей игроков, межфирменных связей и ресурсных потоков. Это ведет к образованию в мировой экономике относительно устойчивых экосистем, представляющих собой глобальные сети. В литературе описаны два вида таких сетей — производственные и инновационные.

Понятие *глобальных производственных сетей* (global production networks), введенное экономическими географами, акцентирует внимание на эволюции мирового производственного ландшафта. В отличие от ГСЦ такие сети охватывают не только ведущую фирму с ее подрядчиками и субподрядчиками, а весь спектр экономических и неэкономических агентов (правительственные структуры, международные организации и др.), вовлеченных в трансграничные производственные связи на определенной территории. Другими словами, они объединяют отделения крупных компаний, малые фирмы и любых иных субъектов, которые прямо или косвенно участвуют в производственных звеньях различных ГСЦ [Coe et al., 2008; Yeung, Coe, 2015]. Зачастую участники подобных сетей создают устойчивые альянсы

для регулярного обмена информацией, тем самым снижая транзакционные издержки и ускоряя совместное формирование новых ГСЦ.

Глобальные инновационные сети (global innovation networks) сосредотачиваются на кооперации в сфере R&D и создания новых технологий, объединяя по тому же принципу участников исследовательских звеньев различных ГСЦ [OECD, World Bank, 2009]. В отличие от ГСЦ глобальные инновационные сети формируются не под конкретные производственные проекты, а для взаимного обмена знаниями на долгосрочной основе [Liu et al., 2013]. Участие в таких сетях продиктовано стремлением бизнеса к поиску, доступу, гибкому комбинированию и коммерциализации знаний из разных точек мира, а также выгодами от привлечения квалифицированного персонала из стран с дешевым трудом.

В свою очередь, функционирование глобальных сетей способствует образованию новых ГСЦ, новых инновационных кластеров в разных отраслях, включая новейшие, новых пространств межкластерных взаимодействий и, как следствие, концентрации потоков добавленной стоимости в определенных географических ареалах. Такую концентрацию можно рассматривать как процесс образования в узлах пересечения ГСЦ *макрорегиональных сетевых «фабрик»*. Пока в мире образовались три такие фабрики — в Северной Америке, Европе и Азии. Ключевую роль в их формировании продолжают играть компании США и Германии, но за последние 15–20 лет су-



Примечание. Показано минимальное остовное дерево графа, то есть глобальной сети экспортно-импортных связей, которое отражает наиболее крупные взаимные потоки добавленной стоимости. Толщина кривых указывает на объем взаимных потоков между страновыми узлами, а размер узлов — на степень активности страны в формировании периферии связей, генерирующих прохождение мировых торговых потоков через различные глобальные цепочки.

Источник: [Taglioni, Winkler, 2016].

Рис. 6. Ключевые узлы пересечения глобальных цепочек и концентрации потоков добавленной стоимости, 2011 год

щественно выросла роль Китая (несколько потеснившего Японию). США, Германия и Китай стянули к себе самые мощные мировые потоки добавленной стоимости — и как импортеры, и как поставщики экспортной продукции других стран, особенно соседних (рис. 6). При этом самой крупной фабрикой из трех по совокупной величине экспортно-импортных потоков добавленной стоимости является на сегодня Европа. Статистика подтверждает, что страны, участвующие в цепочках, делают относительно больше экспортных доходов на импорте промежуточной продукции из Германии, чем на импорте из Китая, и заметно больше, чем на импорте из США [WTO, 2016].

Глобальные цепочки горизонтально пронизывают мировую экономику, усиливая ее отраслевую диверсификацию, и одновременно образуют на различных территориях локальные кластерные узлы, где идет углубление ее специализации на базе инноваций. Этот процесс придает мировой экономике растущую горизонтальную связность и новую структурную упорядоченность с опорой на малый и средний бизнес, кластерные сети, трансграничную межкластерную кооперацию и образование инновационных экосистем разного уровня и сложности, от локальных до глобальных [Смородинская, 2015].

Формирование глобальных цепочек и глобальных сетей свидетельствует о том, что современное производство организовано как сложная система циркуляции потоков со множеством прямых и обратных связей, а вовсе не как простые повторяющиеся циклы и уж тем более не как система линейных потоков [Hudson, 2004]. Экономисты предполагают, что мировая экономика постепенно превращается в *глобально распределенную сетевую фабрику* (factory world) [Los et al., 2015; Santoni, Taglioni, 2015]. Такую фабрику можно представить как *многомерное сетевое пространство с распределенными механизмами координации*, где каждый торгуемый продукт создается на проектной основе независимыми компаниями нескольких стран, генерируя свой поток добавленной стоимости, и где в местах пересечения таких потоков формируются мощные страновые и макрорегиональные узлы наращивания глобальной производительности.

5. «Умная» повестка в национальных экономических стратегиях

Глобальные сетевые проекты меняют формат участия территорий в международном разделении труда и модель их поведения на мировых, теперь уже распределенных, рынках. Обсуждение этих вопросов и самого феномена ГСЦ стало с 2012 года ежегодной повесткой дня G20, где распределенная экономика рассматривается как реальность глобализации, причем с положительным знаком [The Group of Twenty, 2012]. Во-первых, ГСЦ обеспечивают глобальную координацию связей, что позволяет странам и территориям повышать свою устойчи-

вость к условиям быстрой смены технологий. Во-вторых, глобализация в формате ГСЦ ведет к более равномерному распределению торговых и инвестиционных потоков в мировой экономике, постепенно уравнивая участие стран Севера и Юга, Запада и Востока в международном разделении труда. В-третьих, распределенное производство делает модель отношений экономических субъектов более динамичной и «умной»: глобальные компании уже не борются за ресурсы территорий, а преобразуют себя в мобильные горизонтальные структуры для участия в региональных кластерных сетях, тогда как власти территорий борются за привлечение звеньев ГСЦ, помогая национальным игрокам создать такие сети и сделать их инновационными [Смородинская и др., 2017]. В целом сочетание глобализации и цифровых технологий непрерывно усиливает коммуникационную и производственную взаимозависимость национальных экономик, что открывает им *мощные перспективы роста производительности*, основанные на синергии коллективных и взаимно согласованных действий.

Однако реализация новых перспектив не происходит автоматически, а требует целенаправленной работы государств по адаптации внутренней экономической среды к новой организации глобальной экономики. Эта работа ведется сегодня на трех уровнях. На *глобальном уровне* ряд крупнейших международных организаций (ОЭСР, ВТО, ЮНКТАД, Всемирный экономический форум) объединяют усилия разных стран по созданию более инклюзивных правил игры, нацеленных на рост открытости экономик, сближение их законодательств, устранение любых барьеров для наращивания многостороннего сотрудничества между странами³.

На *макрорегиональном уровне*, где взаимозависимость национальных экономик проявляется наиболее очевидно, формируются главные тестовые площадки для отработки сетевых форм трансграничной кооперации. Пионером здесь выступает Балтийский макрорегион: с 2009 года он развивается в рамках единой стратегии и служит моделью для остальных ареалов ЕС по разворачиванию странами-соседями трансграничных кластерных проектов и трансрегиональных цепочек как инструментов интеграционного сближения и совместного инновационного перехода [BDF, 2013]⁴. Не менее показателен существующий

³ См., например, доклад «Global Value Chain Development Report 2017», выпущенный совместно Всемирным банком, ВТО, ОЭСР, Институтом развивающихся экономик (Япония) и Университетом международного бизнеса и экономики (Китай). https://www.wto.org/english/res_e/publications_e/gved_report_17_e.htm.

⁴ Регион стран Балтийского моря (Baltic Sea Region) получил от Евросоюза официальный статус макрорегиона, объединяющего на началах горизонтальной кооперации страны Скандинавии, страны Балтии, северные территории Германии и Польши, а также основную часть Северо-Запада России. С 2010-х годов на территории ЕС образованы несколько аналогичных макрорегионов (Дунайский, Адриатический и др.), каждый из которых развивается по своей единой стратегии, имеющей множество центров координации и главный центр — в лице Еврокомиссии [European Parliament, 2015].

щий с 2014 года Стратегический план АТЭС по совместному развитию трансрегиональных и межнациональных ГСЦ в целях достижения в Азиатско-Тихоокеанском регионе более устойчивого роста⁵.

На *национальном уровне* странам, особенно догоняющим, предстоит выполнить серьезную «домашнюю работу». Задача повышения горизонтальной связности среды и встраивания национальных производителей в глобальные сети требует системных организационных изменений в экономике, устранения институциональных ограничений, доставшихся в наследство от иерархий индустриальной эпохи.

Выделим в этой связи ряд ключевых принципов, формирующих современную «умную» основу национальных экономических и внешнеэкономических стратегий.

Наращивание информационной и внешней открытости экономики

Распределение производства по звеньям глобальных цепочек придает глобальный и нелинейный характер процессам конкуренции и координации, ранее протекавшим локально, в границах тех или иных сегментов мировой экономики. В этих условиях решающим фактором успешного развития (особенно в ресурсозависимых странах) становится рост информационной и внешней открытости экономики. Выбирая территорию под размещение тех или иных звеньев ГСЦ, глобальные игроки руководствуются затратами ведения бизнеса не на данной территории и не в данной стране, а в масштабах глобального рынка. Поэтому добавленная стоимость в составе национальной продукции тестируется уже не на местном уровне, а на глобальном — независимо от степени протекционистской защищенности экономики. Причем в режиме открытой конкуренции вынуждены работать не только торгуемые сектора, чья продукция непосредственно выходит на экспорт, но и сугубо местные производства: распространение интернет-торговли делает изначально глобальными возможности товарного выбора для любого местного потребителя.

Распределенное производство в принципе не совместимо ни с какими протекционистскими мерами. Глобальные цепочки являются по своей природе экспортно ориентированными проектами, где экспортные потоки неразрывно связаны с импортными, как сообщающиеся сосуды. Любые тарифные и нетарифные внешнеторговые ограничения делают национальный экспорт более дорогим, затрудняя выход страны на перспективные внешние рынки, включая рынки новых технологий [Cheng et al., 2015].

⁵ APEC Strategic Blueprint for Promoting Global Value Chains Development and Cooperation. https://www.apec.org/Meeting-Papers/Leaders-Declarations/2014/2014_aelm/2014_aelm_annexb.aspx.

В частности, согласно анализу, проведенному применительно к конкретным реалиям современной России [Идрисова, Литвинова, 2015], протекционистская политика (увеличение таможенных тарифов, использование нетарифных барьеров) будет отрицательно сказываться на объемах экспорта добавленной стоимости, тогда как расширение участия в существующих в мире ГСЦ приведет к росту объемов экспорта и, как результат, создаст стимулы для дальнейшего роста экономики. Согласно другому исследованию российских ученых [Кадочников и др., 2016] встраивание в ГСЦ может стать важным источником экономического роста, но эта перспектива потребует от России снижения барьеров для импорта материалов и комплектующих, по которым нет отечественных конкурентоспособных производителей.

Ставка на синергию многосторонней международной кооперации

Растущая взаимозависимость национальных экономик связана прежде всего с тем, что конкурентные успехи фирм и стран зависят уже не только от их собственных возможностей, но и от комплементарных действий их зарубежных партнеров по цепочкам, то есть от эффективной координации связей в рамках совместных глобальных проектов. Поэтому странам важно наращивать кооперацию с остальным миром, в том числе стратегическое партнерство с мировыми технологическими лидерами, чьи компании работают на глобальных рынках и организуют ГСЦ. Малые догоняющие экономики, сумевшие интегрировать свои компании в глобальные цепочки (пусть даже на низких стадиях переработки), перестают быть мировой периферией, так как начинают развиваться в «команде» с международным бизнесом, получая прямой доступ к передовым знаниям и технологиям.

Типичным примером является опыт Коста-Рики. В 1996 году компания *Intel* построила здесь фабрику по сборке микрочипов, а 15 лет спустя местное подразделение глобальной компании расширило свой функционал до исследований и разработок, что стало важным источником новых технологических решений. Присутствие *Intel* позволило стране вырастить новое поколение инженеров, что породило спилловерные эффекты по всей экономике и способствовало привлечению новых инвесторов, таких как *Hewlett Packard*, генерирующих дополнительный спрос на местную высококвалифицированную рабочую силу [Stephenson, 2013].

И наоборот: даже крупные страны начинают деградировать при выпадении из глобальных потоков создания стоимости — будь то в силу изоляции от мировых лидеров или просто недостаточной экономической открытости.

С дроблением производства на всё более мелкие звенья, распределяемые по территориям мира, специализация этих территорий также становится всё более узкой, связанной с выполнением уникальных в своем роде производственных задач [Baldwin, 2016]. Это побуждает страны и регионы переходить от традиционных к «умным» *моделям диверсификации и интернационализации* — делать ставку не столько на собственный набор передовых отраслей и технологий, сколько на полезные эффекты от многосторонней кооперации, от синергии использования национальными фирмами конкурентных преимуществ других территорий мира.

Кластерный подход в политике роста

Межфирменная борьба за объемы выпуска сменилась конкуренцией за скорость в инновациях. Поэтому фирмы стремятся войти в такие в кластерные сети, где они могут объединиться с самыми разными функциональными партнерами (другими производителями, поставщиками и даже прямыми конкурентами) для совместной разработки тех новшеств, которые улучшают их производительность, но не могут быть созданы ими в одиночку в диктуемые рынком сроки [Смородинская и др., 2015]. Распределенный характер производства действует в том же направлении на уровне территорий, ориентируя их на наращивание своей инновационности. Каждая территория должна теперь сосредоточиться на тех бизнес-операциях, которые она может выполнять лучше всех в мире, а остальную продукцию импортировать в широких масштабах, так как другие территории также сосредотачиваются на самых конкурентоспособных видах экспортных поставок. Это значит, что успешность современной экономики всё меньше зависит от ее изначальной отраслевой структуры и всё больше — от ее готовности инициировать новые кластерные проекты, реагируя на быстро меняющиеся запросы глобальных рынков [European Commission, 2013]. Стараясь привлечь международных инвесторов, регионы фактически конкурируют за лучшую организацию производственного процесса на той или иной стадии цепочки, то есть начинают выявлять и поддерживать *образование кластеров с «умной» специализацией*, уникальной в глобальных масштабах по составу или качеству выпускаемой продукции.

Идея образования специализированных кластерных сетей как инструментов «умного» развития территорий на базе инноваций лежит в основе современной промышленной и региональной политики ЕС [Smorodinskaya, Katukov, 2015]. Страны ЮВА также широко используют кластерный подход в своих стратегиях технологического развития: с 2000-х годов они взяли курс на децентрализацию управления и либерализацию рынков, стремясь предоставить регионам и бизнесу необходимый уровень свобод для выдвижения кластерных инициатив [Fujita, Hill, 2012; Lee, 2012].

«Умная» модель диверсификации производства и экспорта

Глобальный характер конкуренции делает *нелинейным алгоритм выхода страны на новые рынки*: во многих отраслях создаваемая ею продукция проходит несколько итераций конкурентного отбора. Сначала национальные фирмы объединяются в региональные кластерные сети (или входят в уже сложившиеся), затем, в ходе интерактивных взаимодействий внутри кластера, они совместно нащупывают и постоянно оттачивают свою «умную», конкурентную специализацию, и лишь в этом формате — как высокоспециализированные и инновационно ориентированные поставщики — они могут рассчитывать на успешную интеграцию в то или иное звено глобальной цепочки.

Включившись через кластерные сети в экосистему ГСЦ, фирмы получают доступ к лучшим технологиям, углубляют свою специализацию дальше и быстро поднимаются к более доходным звеньям. Это позволяет стране не тратиться на создание импортозамещающих секторов или программное взращивание определенного набора отраслей, а прицельно развивать конкретные экспортные производства в режиме глобальной координации связей. Тем самым возникает «умная» модель диверсификации производства и экспорта — более быстрая и менее затратная, чем при классической промышленной политике (характерной, в частности, для стран ЮВА в эпоху догоняющей индустриализации). Такая модель оптимизирует технологическую и производственную структуру на базе объективных запросов глобального рынка вместо субъективных приоритетов правительств в отношении поддержки отдельных секторов или технологий [Смородинская и др., 2015]. Она не ведет к поглощению национального бизнеса мощными ТНК и МНК, а связана с его вовлечением в глобальные проекты распределенных глобальных фирм в качестве независимых поставщиков.

Чем шире страна включена в ГСЦ разного отраслевого профиля, тем лучше идет структурная перестройка экономики. Сегодня «умная» диверсификация не имеет позитивных альтернатив и в плане освоения индустрий нового поколения. Напротив, любые факторы свертывания участия в ГСЦ упрощают структуру национального производства и экспорта [Cheng et al., 2015].

Акцент на улучшение экономической среды вместо улучшения технологий

Нынешние темпы обновления технологий и глобальная конкуренция за продуктивное разнообразие девальвируют идею сосредоточения национальных ресурсов на создании отдельных прорывных

технологий в «приоритетных» производственных областях (на что, например, нацелены ключевые российские стратегии развития, включая Национальную технологическую инициативу). В современных условиях эта идея никак не содействует ни росту совокупной производительности, ни облегчению выхода страны на глобальные рынки будущего. Гораздо важнее создать безбарьерную сетевую среду для *мультипликативного эффекта перелива знаний и технологий между всеми секторами и территориями*, то есть обеспечить устойчивый спрос на инновации в масштабах экономики и одновременно — возможности их повсеместного применения. Другими словами, для укрепления конкурентных позиций на мировых рынках стране следует улучшать не сами производственные технологии, а экономическую среду, где они возникают и обновляются [Phillips, Linstone, 2016].

Стратегическое значение в национальных повестках приобретает в этой связи *массовая цифровизация экономики и общества*: повсеместное внедрение ИКТ рассматривается как ключевой фактор улучшения среды коммуникаций, особенно в догоняющих экономиках. Однако цифровые технологии успешно работают лишь в определенной институциональной среде. Поэтому с 2010-х годов растущее число государств (страны ЕС, США, Япония, Китай и др.) нацеливают свои экономические стратегии, и в частности промышленную политику, на *организационную перестройку производственного ландшафта* в сторону доминирования сетевых экосистем, рассчитанных на непрерывные инновации (совместное создание участниками сетей новых технологий, продуктов и сервисов) [Смородинская и др., 2015; Berger, 2013; WEF, 2013]. В целях беспрепятственного развития сетевых процессов, повышения конкурентного потенциала и горизонтальной связности экономики многие страны проводят административно-правовые и фискальные реформы, устраняют бюрократические и иные барьеры для эффективной работы рынков, выстраивают новую инфраструктуру и систему интернет-платформ, улучшающих интерактивную сетевую кооперацию (коллаборацию) экономических агентов.

На межстрановом уровне процессы улучшения качества среды для свободного перелива знаний и технологий обозначаются трендом на формирование мегарегиональных соглашений нового типа (Транстихоокеанское партнерство, Трансатлантическое торговое и инвестиционное партнерство между США и ЕС, Региональное всеобъемлющее экономическое партнерство в ЮВА), где отношения между странами строятся на более высоких стандартах открытости и кооперации, чем сложившиеся, в частности, в рамках ВТО [Портанский, 2016].

Заключение

В мире распределенного производства экономическая власть переходит от иерархичных структур к участникам гибких глобальных сетей. Этот новый, сугубо горизонтальный мир рассчитан на малые формы, высокую организационную мобильность и совместные сетевые проекты множества независимых партнеров, способных быстро перестраивать конфигурацию связей под очередное обновление технологий и запросов рынков. Вовлеченность в такие проекты на глобальном уровне становится базовым способом участия стран в международном разделении труда, что ведет к их растущей взаимозависимости — и экономической, и технологической, и политической.

Тем самым все современные экономики, от развитых до переходных, сталкиваются с однотипным вызовом: для достижения динамической устойчивости в условиях быстрых и непредсказуемых перемен необходимо преодолеть институциональные ограничения, унаследованные от индустриальной эпохи, и освоить новый алгоритм поведения на национальных и мировых рынках. В поисках ответа на этот вызов страны разворачивают свои национальные стратегии в сторону «умных» экономических подходов, отвечающих требованиям нелинейного развития. Они наращивают импортные позиции ради усиления экспортных, используют конкурентные преимущества стран-партнеров ради укрепления собственных, максимизируют полезные эффекты международной кооперации ради более «умного» использования национальных ресурсов, диверсифицируют экономику методом снизу и в режиме глобальной координации связей вместо выстраивания линейки суверенных предпочтений, реализуемых методом сверху. Наконец, они отдают приоритет принципу улучшения экономической среды для непрерывного обновления технологий над курсом на улучшение самих технологий.

Литература

1. *Идрисова В. В., Литвинова Ю. О.* Особенности интеграции России в глобальные и региональные производственно-торговые цепочки // Экономическое развитие России. 2015. № 12. С. 126–136.
2. *Кадочников П. А., Кнобель А. Ю., Синельников-Мурылёв С. Г.* Открытость российской экономики как источник экономического роста // Вопросы экономики. 2016. № 12. С. 26–42.
3. *Кондратьев В. Б.* Мировая экономика как система глобальных цепочек стоимости // Мировая экономика и международные отношения. 2015. № 3. С. 5–17.
4. *Малыгин В. Е.* Феномен глобальных стоимостных цепочек: понятие, формы, эволюция // Вестник Института экономики РАН. 2015. № 6. С. 113–124.
5. Осторожно, экономика закрывается. НИУ ВШЭ. Комментарии о государстве и бизнесе. № 77. 23 августа — 5 сентября 2014 г.

6. *Портанский А. П.* Мегарегиональный вызов // Россия в глобальной политике. 2016. Т. 14. № 1. С. 126–136.
7. *Смородинская Н. В.* Глобализованная экономика: от иерархий к сетевому укладу. М.: Институт экономики РАН, 2015.
8. *Смородинская Н. В., Катукоев Д. Д.* Влияние глобальных стоимостных цепочек на национальные экономические системы и вызовы для российской экономической политики // Общественные науки и современность. 2017а. № 4. С. 27–33.
9. *Смородинская Н. В., Катукоев Д. Д.* Ключевые черты и последствия индустриальной революции 4.0 // Инновации. 2017б. № 10. С. 81–90.
10. *Смородинская Н. В., Малыгин В. Е., Катукоев Д. Д.* Сетевое устройство глобальных стоимостных цепочек и специфика участия национальных экономик // Общественные науки и современность. 2017. № 3. С. 55–68.
11. *Смородинская Н. В., Малыгин В. Е., Катукоев Д. Д.* Как укрепить конкурентоспособность в условиях глобальных вызовов: кластерный подход. М.: Институт экономики РАН, 2015.
12. *Arnott R. D., Wu L. J.* The Winners Curse: Too Big to Succeed? // Journal of Indexes. 2012. October 29.
13. *Baldwin R.* Global Supply Chains: Why They Emerged, Why They Matter, and Where They Are Going // Global Value Chains in a Changing World / D. K. Elms, P. Low (eds.). Geneva: WTO Publications, 2013. P. 13–59.
14. *Baldwin R.* The Great Convergence: Information Technology and the New Globalization. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2016.
15. *Banga R.* Measuring Value in Global Value Chains. UNCTAD Regional Value Chains Background Papers. RVC-8. 2013.
16. State of the Region Report 2013: The Top of Europe — Plowing Ahead in the Shadows of a Fractured Global Economy. Copenhagen: Baltic Development Forum, 2013.
17. *Belderbos R., Sleuwaegen L., Somers D., De Backer K.* Where to Locate Innovative Activities in Global Value Chains: Does Co-Location Matter? OECD Science, Technology and Industry Policy Papers. No 30. 2016.
18. *Berger S.* Making in America: From Innovation to Market. Cambridge, MA: MIT Press, 2013.
19. *Bernard A. B., Fort T. C.* Factoryless Goods Producing Firms // American Economic Review. 2015. Vol. 105. No 5. P. 518–523.
20. *Cattaneo O., Gereffi G., Staritz C.* Global Value Chains in a Postcrisis World: Resilience, Consolidation, and Shifting End Markets // Global Value Chains in a Postcrisis World: A Development Perspective / O. Cattaneo, G. Gereffi, C. Staritz (eds.). Washington, DC: The World Bank, 2010. P. 3–20.
21. *Cheng K., Rehman S., Seneviratne D., Zhang S.* Reaping the Benefits from Global Value Chains. IMF Working Papers. No 15/204. 2015.
22. *Coe N. M., Dicken P., Hess M.* Global Production Networks: Realizing the Potential // Journal of Economic Geography. 2008. Vol. 8. No 3. P. 271–295.
23. *De Backer K., Flaig D.* The Future of Global Value Chains: Business as Usual or “A New Normal”? OECD Science, Technology and Industry Policy Papers. No 41. 2017.
24. *De Backer K., Miroudot S.* Mapping Global Value Chains. OECD Trade Policy Papers. No 159. 2013.
25. Drivers of Regional Integration: Value Chains, Investment and New Forms of Cooperation. Berlin, Johannesburg: EPF; SAIIA, 2015.
26. The Role of Clusters in Smart Specialisation Strategies. Luxembourg: Publication Office of the European Union, 2013.
27. New Role of Macro-Regions in European Territorial Cooperation. Brussels: European Parliament, 2015.
28. *Fujita K., Hill R. C.* Industry Clusters and Transnational Networks: Japan’s New Directions in Regional Policy // Locating Neoliberalism in East Asia: Neoliberalizing

- Spaces in Developmental States / B.-G. Park, R. C. Hill, A. Saito (eds.). Malden, MA: Wiley-Blackwell, 2012. P. 27–58.
29. Gereffi G., Christian M. The Impacts of Wal-Mart: The Rise and Consequences of the World's Dominant Retailer // *Annual Review of Sociology*. 2009. Vol. 35. No 1. P. 573–591.
 30. Gereffi G., Humphrey J., Kaplinsky R., Sturgeon T.J. Globalisation, Value Chains and Development // *IDS Bulletin*. 2001. Vol. 32. No 3. P. 1–8.
 31. Hudson R. Conceptualizing Economies and Their Geographies: Spaces, Flows and Circuits // *Progress in Human Geography*. 2004. Vol. 28. No 4. P. 447–471.
 32. Humphrey J., Schmitz H. How Does Insertion in Global Value Chains Affect Upgrading in Industrial Clusters? // *Regional Studies*. 2002. Vol. 36. No 9. P. 1017–1027.
 33. Huwart J.-Y., Verdier L. *Economic Globalisation: Origins and Consequences*. P.: OECD Publishing, 2013.
 34. Johnson R. C., Noguera G. Accounting for Intermediates: Production Sharing and Trade in Value Added // *Journal of International Economics*. 2012. Vol. 86. No 2. P. 224–236.
 35. Jones R., Kierzkowski H., Lurong C. What Does Evidence Tell Us About Fragmentation and Outsourcing? // *International Review of Economics & Finance*. 2005. Vol. 14. No 3. P. 305–316.
 36. Ketels C. H., Memedovic O. From Clusters to Cluster-Based Economic Development // *International Journal of Technological Learning, Innovation and Development*. 2008. Vol. 1. No 3. P. 375–392.
 37. Koopman R., Powers W., Wang Z., Wei S.-J. Give Credit Where Credit Is Due: Tracing Value Added in Global Production Chains. NBER Working Papers. No 16426. 2011.
 38. Lee Y.-S. Clusters as a Policy Panacea? Critical Reflections on the Cluster Policies of South Korea // *Locating Neoliberalism in East Asia: Neoliberalizing Spaces in Developmental States* / B.-G. Park, R. C. Hill, A. Saito (eds.). Malden, MA: Wiley-Blackwell, 2012. P. 148–166.
 39. Liu J., Chaminade C., Asheim B. T. The Geography and Structure of Global Innovation Networks: A Knowledge Base Perspective // *European Planning Studies*. 2013. Vol. 21. No 9. P. 1456–1473.
 40. Locke R. M. *The Promise and Limits of Private Power: Promoting Labor Standards in a Global Economy*. Cambridge: Cambridge University Press, 2013.
 41. Los B., Timmer M., de Vries G. J. Global Value Chains: 'Factory World' Is Emerging // *The Age of Global Value Chains: Maps and Policy Issues* / J. Amador, F. di Mauro (eds.). L.: CEPR Press, 2015. P. 36–47.
 42. OECD, World Bank. *Innovation and Growth: Chasing a Moving Frontier*. P.: OECD Publishing, 2009.
 43. OECD, WTO. *Trade in Value Added: Russian Federation*. 2015.
 44. OECD. *Interconnected Economies: Benefiting from Global Value Chains*. P.: OECD Publishing, 2013.
 45. Phillips F., Linstone H. Key Ideas from a 25-year Collaboration at Technological Forecasting & Social Change // *Technological Forecasting and Social Change*. 2016. Vol. 105. P. 158–166.
 46. Porter M. E. *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. N. Y., NY: Free Press, 1985.
 47. Santoni G., Taglioni D. Networks and Structural Integration in Global Value Chains // *The Age of Global Value Chains: Maps and Policy Issues* / J. Amador, F. di Mauro (eds.). L.: CEPR Press, 2015. P. 68–84.
 48. SIA, Nathan Associates. *Beyond Borders: The Global Semiconductor Value Chain*. Washington, DC: Nathan Associates, 2016.
 49. Smorodinskaya N. V., Katukov D. D. The Cluster Approach to Economic Growth: European and Russian Policies. CGES Working Papers. No 2015–01. 2015.

50. *Sölvell Ö.* The Multi-Home-Based Corporation: Solving an Insider-Outsider Dilemma // *Innovation and Institutional Embeddedness of Multinational Companies* / M. Heidenreich (ed.). Cheltenham: Edward Elgar, 2012. P. 59–76.
51. *Stephenson S. M.* *Global Value Chains: The New Reality of International Trade.* Geneva: ICTSD, 2013.
52. *Sturgeon T. J.* *Modular Production Networks: A New American Model of Industrial Organization* // *Industrial and Corporate Change.* 2002. Vol. 11. No 3. P. 451–496.
53. *Taglioni D., Winkler D.* *Making Global Value Chains Work for Development.* Washington, DC: The World Bank, 2016.
54. G20 Leaders Declaration. G20 Trade and Investment Promotion Summit. Los Cabos, Mexico, 2012. June 18–19.
55. *Tiits M., Kalvet T.* Nordic Small Countries in the Global High-Tech Value Chains: The Case of Telecommunications Systems Production in Estonia. Working Papers in Technology Governance and Economic Dynamics. No 38. 2012.
56. *Timmer M. P., Dietzenbacher E., Los B., Stehrer R., de Vries G. J.* An Illustrated User Guide to the World Input-Output Database: The Case of Global Automotive Production // *Review of International Economics.* 2015. Vol. 23. No 3. P. 575–605.
57. *Volchkova N. A.* Russian Exporters and Costs of Exporting. XVIII April International Academic Conference on Economic and Social Development. Moscow, Russia, 2017. April 11–14.
58. WEF. *Manufacturing for Growth: Strategies for Driving Growth and Employment.* Vol. 1: Globally Competitive Policy. Geneva: World Economic Forum, 2013.
59. *Trade in Value Added and Global Value Chains: Russian Federation.* 2016.
60. *Yeung H. W.-C., Coe N. M.* *Toward a Dynamic Theory of Global Production Networks* // *Economic Geography.* 2015. Vol. 91. No 1. P. 29–58.

Ekonomicheskaya Politika, 2017, vol. 12, no. 6, pp. 72-101

Nataliya V. SMORODINSKAYA, Cand. Sci. (Econ.). Institute of Economics, Russian Academy of Sciences (32, Nakhimovskiy prosp., Moscow, 117218, Russian Federation).
E-mail: smorodinskaya@gmail.com

Daniel D. KATUKOV, Institute of Economics, Russian Academy of Sciences (32, Nakhimovskiy prosp., Moscow, 117218, Russian Federation).
E-mail: dkatukov@gmail.com

Dispersed Model of Production and Smart Agenda of National Economic Strategies

Abstract

The article deals with organizational complexity of production process in the era of digitalization and interactive innovation. In the 21st century, this process ultimately goes beyond national borders. It becomes fragmented into specialized tasks, which are geographically dispersed across the nodes of global value chains (GVCs). GVCs are a phenomenon where countries' intermediary exports are utilized by other countries for further processing and re-export to third countries. We describe GVCs as dispersed business networks that are organized and coordinated by global firms as a common project of independent suppliers, which has its certain time frame and sequence of actions. Organizers of GVCs allocate their nodes in a configuration that

allows them to create new products with reduced costs and largest portion of value added. For achieving this goal, global firms reshuffle the geographical arrangement of GVC nodes, aiming to find for each task a specialized contractor from a local cluster where this task can be performed with maximum efficiency. We provide data on proliferation of GVCs across world regions, while examining the extent and quality of a country's participation in GVCs, including Russia. We consider business strategies (offshoring, re-shoring, smart-sourcing) that generate growing complexity of GVCs in terms of their geography and configuration, and describe the resulting formation of global production and innovation networks, as well as macro-regional network-based "factories" in the world economy. We highlight the importance of building up economic openness, increasing export value through broad liberalization of imports, and leveraging competitive advantages of foreign partners for the benefit of national competitiveness.

Keywords: fragmentation of production, global value chains, innovation clusters, network interactions, national economic policy, offshoring, smart specialization.

JEL: F23, F60, L16, L23.

References

1. Idrisova V. V., Litvinova Yu. O. Osobennosti integratsii Rossii v global'nye i regional'nye proizvodstvenno-torgovye tsepochniki [Specific Features of Russia's Integration in Global and Regional Value Chains]. *Ekonomicheskoe razvitie Rossii [Russian Economic Developments]*, 2015, no. 12, pp. 126-136.
2. Kadochnikov P. A., Knobel' A. Yu., Sinel'nikov-Murylev S. G. Otkrytost' rossiyskoy ekonomiki kak istochnik ekonomicheskogo rosta [Openness of the Russian Economy as a Source of Economic Growth]. *Voprosy ekonomiki*, 2016, no. 12, pp. 26-42.
3. Kondrat'ev V. B. Mirovaya ekonomika kak sistema global'nykh tsepochek stoimosti [World Economy as Global Value Chain's Network]. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya [MEiMO Journal]*, 2015, no. 3, pp. 5-17.
4. Malygin V. E. Fenomen global'nykh stoimostnykh tsepochek: ponyatie, formy, evolyutsiya [Global Value Chains Phenomena: Definition, Forms, Evolution]. *Vestnik Instituta ekonomiki RAN*, 2015, no. 6, pp. 113-124.
5. Ostorozhno, ekonomika zakryvaetsya [Beware, the Economy Is Closing]. *NRU HSE. Kommentarii o gosudarstve i biznese*, no. 77, 2014, 23 August — 5 September.
6. Portansky A. P. Megaregional'nyy vyzov [A Megaregional Challenge]. *Rossiya v global'noy politike [Russia in Global Affairs]*, 2016, vol. 14, no. 1, pp. 126-136.
7. Smorodinskaya N. V. *Globalizirovannaya ekonomika: ot ierarkhii k setevomu ukladu [The Globalized Economy: From Hierarchies to a Network Order]*. Moscow, Institut ekonomiki RAN, 2015.
8. Smorodinskaya N. V., Katukov D. D. Vliyaniye global'nykh stoimostnykh tsepochek na natsional'nye ekonomicheskie sistemy i vyzovy dlya rossiyskoy ekonomicheskoy politiki [The Impact of Global Value Chains on National Economic Systems and Emerging Challenges for Russian Economic Policy]. *Obshchestvennye nauki i sovremennost' [Social Sciences and Contemporary World]*, 2017a, no. 4, pp. 27-33.
9. Smorodinskaya N. V., Katukov D. D. Klyucheveye cherty i posledstviya industrial'noy revolyutsii 4.0 [Key Features and Implications of Industrial Revolution 4.0]. *Innovatsii [Innovations]*, 2017b, no. 10, pp. 81-90.
10. Smorodinskaya N. V., Malygin V. E., Katukov D. D. Setevoye ustroystvo global'nykh stoimostnykh tsepochek i spetsifika uchastiya natsionalnykh ekonomik [The Network Design of Global Value Chains and Features of Countries' Participation in Them]. *Obshchestvennye nauki i sovremennost' [Social Sciences and Contemporary World]*, 2017, no. 3, pp. 55-68.

11. Smorodinskaya N. V., Malygin V. E., Katukov D. D. *Kak ukrepit' konkurentosposobnost' v usloviyakh global'nykh vyzovov: klasternyy podkhod [How to Upgrade Competitiveness Under the Global Challenges: The Cluster Approach]*. Moscow, Institut ekonomiki RAN, 2015.
12. Arnott R. D., Wu L. J. The Winners Curse: Too Big to Succeed? *Journal of Indexes*, 2012, October 29.
13. Baldwin R. Global Supply Chains: Why They Emerged, Why They Matter, and Where They Are Going. In: D. K. Elms, P. Low (eds.). *Global Value Chains in a Changing World*. Geneva, WTO Publications, pp. 13-59, 2013.
14. Baldwin R. *The Great Convergence: Information Technology and the New Globalization*. Cambridge, MA, Harvard University Press, 2016.
15. Banga R. Measuring Value in Global Value Chains. *UNCTAD Regional Value Chains Background Papers*, RVC-8, 2013.
16. *State of the Region Report 2013: The Top of Europe — Plowing Ahead in the Shadows of a Fractured Global Economy*. Copenhagen, Baltic Development Forum, 2013.
17. Belderbos R., Sleuwaegen L., Somers D., De Backer K. Where to Locate Innovative Activities in Global Value Chains: Does Co-location Matter? *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, no. 30, 2016.
18. Berger S. *Making in America: From Innovation to Market*. Cambridge, MA, MIT Press, 2013.
19. Bernard A. B., Fort T. C. Factoryless Goods Producing Firms. *American Economic Review*, 2015, vol. 105, no. 5, pp. 518-523.
20. Cattaneo O., Gereffi G., Staritz C. Global Value Chains in a Postcrisis World: Resilience, Consolidation, and Shifting End Markets. In: O. Cattaneo, G. Gereffi, C. Staritz (eds.). *Global Value Chains in a Postcrisis World: A Development Perspective*. Washington, DC, The World Bank, 2010, pp. 3-20.
21. Cheng K., Rehman S., Seneviratne D., Zhang S. Reaping the Benefits from Global Value Chains. *IMF Working Papers*, no. 15/204, 2015.
22. Coe N. M., Dicken P., Hess M. Global Production Networks: Realizing the Potential. *Journal of Economic Geography*, 2008, vol. 8, no. 3, pp. 271-295.
23. De Backer K., Flaig D. The Future of Global Value Chains: Business as Usual or "A New Normal"? *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*, no. 41, 2017.
24. De Backer K., Miroudot S. Mapping Global Value Chains. *OECD Trade Policy Papers*, no. 159, 2013.
25. *Drivers of Regional Integration: Value Chains, Investment and New Forms of Co-operation*. Berlin, Johannesburg, EPF, SAIIA, 2015.
26. *The Role of Clusters in Smart Specialisation Strategies*. Luxembourg, Publication Office of the European Union, 2013.
27. *New Role of Macro-Regions in European Territorial Cooperation*. Brussels, European Parliament, 2015.
28. Fujita K., Hill R. C. Industry Clusters and Transnational Networks: Japan's New Directions in Regional Policy. In: B.-G. Park, R. C. Hill, A. Saito (eds.). *Locating Neoliberalism in East Asia: Neoliberalizing Spaces in Developmental States*. Malden, MA, Wiley-Blackwell, pp. 27-58, 2012.
29. Gereffi G., Christian M. The Impacts of Wal-Mart: The Rise and Consequences of the World's Dominant Retailer. *Annual Review of Sociology*, 2009, vol. 35, no. 1, pp. 573-591.
30. Gereffi G., Humphrey J., Kaplinsky R., Sturgeon T. J. Globalisation, Value Chains and Development. *IDS Bulletin*, 2001, vol. 32, no. 3, pp. 1-8.
31. Hudson R. Conceptualizing Economies and Their Geographies: Spaces, Flows and Circuits. *Progress in Human Geography*, 2004, vol. 28, no. 4, pp. 447-471.

32. Humphrey J., Schmitz H. How Does Insertion in Global Value Chains Affect Upgrading in Industrial Clusters? *Regional Studies*, 2002, vol. 36, no. 9, pp. 1017-1027.
33. Huwart J.-Y., Verdier L. *Economic Globalisation: Origins and Consequences*. P., OECD Publishing, 2013.
34. Johnson R. C., Noguera G. Accounting for Intermediates: Production Sharing and Trade in Value Added. *Journal of International Economics*, 2012, vol. 86, no. 2, pp. 224-236.
35. Jones R., Kierzkowski H., Lurong C. What Does Evidence Tell Us About Fragmentation and Outsourcing? *International Review of Economics & Finance*, 2005, vol. 14, no. 3, pp. 305-316.
36. Ketels C. H., Memedovic O. From Clusters to Cluster-Based Economic Development. *International Journal of Technological Learning, Innovation and Development*, 2008, vol. 1, no. 3, pp. 375-392.
37. Koopman R., Powers W., Wang Z., Wei S.-J. Give Credit Where Credit Is Due: Tracing Value Added in Global Production Chains. *NBER Working Papers*, no. 16426, 2011.
38. Lee Y.-S. Clusters as a Policy Panacea? Critical Reflections on the Cluster Policies of South Korea. In: B.-G. Park, R. C. Hill, A. Saito (eds.). *Locating Neoliberalism in East Asia: Neoliberalizing Spaces in Developmental States*. Malden, MA, Wiley-Blackwell, 2012, pp. 148-166.
39. Liu J., Chaminade C., Asheim B. T. The Geography and Structure of Global Innovation Networks: A Knowledge Base Perspective. *European Planning Studies*, 2013, vol. 21, no. 9, pp. 1456-1473.
40. Locke R. M. *The Promise and Limits of Private Power: Promoting Labor Standards in a Global Economy*. Cambridge, Cambridge University Press, 2013.
41. Los B., Timmer M., de Vries G. J. Global Value Chains: 'Factory World' Is Emerging. In: J. Amador, F. di Mauro (eds.). *The Age of Global Value Chains: Maps and Policy Issues*. L.: CEPR Press, 2015, pp. 36-47.
42. OECD, World Bank. *Innovation and Growth: Chasing a Moving Frontier*, P.: OECD Publishing, 2009.
43. OECD, WTO. *Trade in Value Added: Russian Federation*. 2015.
44. OECD. *Interconnected Economies: Benefiting from Global Value Chains*, P.: OECD Publishing, 2013.
45. Phillips F., Linstone H. Key Ideas from a 25-year Collaboration at Technological Forecasting & Social Change. *Technological Forecasting and Social Change*, 2016, vol. 105, pp. 158-166.
46. Porter M. E. *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, N. Y., NY, Free Press, 1985.
47. Santoni G., Taglioni D. Networks and Structural Integration in Global Value Chains. In: J. Amador, F. di Mauro (eds.). *The Age of Global Value Chains: Maps and Policy Issues*, L.: CEPR Press, 2015, pp. 68-84.
48. SIA, Nathan Associates. *Beyond Borders: The Global Semiconductor Value Chain*. Washington, DC, Nathan Associates, 2016.
49. Smorodinskaya N. V., Katukov D. D. The Cluster Approach to Economic Growth: European and Russian Policies. *CGES Working Papers*, no. 2015-01, 2015.
50. Sölvell Ö. The Multi-Home-Based Corporation: Solving an Insider-Outsider Dilemma. In: M. Heidenreich (ed.). *Innovation and Institutional Embeddedness of Multinational Companies*. Cheltenham, Edward Elgar, 2012, pp. 59-76.
51. Stephenson S. M. *Global Value Chains: The New Reality of International Trade*. Geneva, ICTSD, 2013.
52. Sturgeon T. J. Modular Production Networks: A New American Model of Industrial Organization. *Industrial and Corporate Change*, 2002, vol. 11, no. 3, pp. 451-496.

53. Taglioni D., Winkler D. *Making Global Value Chains Work for Development*. Washington, DC, The World Bank, 2016.
54. *G20 Leaders Declaration*. G20 Trade and Investment Promotion Summit. Los Cabos, Mexico, 2012, June 18-19.
55. Tiits M., Kalvet T. Nordic Small Countries in the Global High-Tech Value Chains: The Case of Telecommunications Systems Production in Estonia. *Working Papers in Technology Governance and Economic Dynamics*, no. 38, 2012.
56. Timmer M. P., Dietzenbacher E., Los B., Stehrer R., de Vries G. J. An Illustrated User Guide to the World Input-Output Database: The Case of Global Automotive Production. *Review of International Economics*, 2015, vol. 23, no. 3, pp. 575-605.
57. Volchkova N. A. *Russian Exporters and Costs of Exporting*. XVIII April International Academic Conference on Economic and Social Development. Moscow, Russia, 2017, April 11-14.
58. WEF. *Manufacturing for Growth: Strategies for Driving Growth and Employment. Vol. 1. Globally Competitive Policy*. Geneva, World Economic Forum, 2013.
59. WTO. *Trade in Value Added and Global Value Chains: Russian Federation*, 2016.
60. Yeung H. W.-C., Coe N. M. Toward a Dynamic Theory of Global Production Networks. *Economic Geography*, 2015, vol. 91, no. 1, pp. 29-58.