

DOI: 10.23932/2542-0240-2020-13-6-2

Глобальные стоимостные цепочки: как поднять резильентность перед внезапными шоками?

Наталья Вадимовна СМОРОДИНСКАЯ

кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник
Институт экономики РАН, 117218, Нахимовский проспект, д. 32, Москва,
Российская Федерация
E-mail: smorodinskaya@gmail.com
ORCID: 0000-0002-4741-9197

Даниил Дмитриевич КАТУКОВ

научный сотрудник
Институт экономики РАН, 117218, Нахимовский проспект, д. 32, Москва,
Российская Федерация
E-mail: dkatukov@gmail.com
ORCID: 0000-0003-3839-5979

ЦИТИРОВАНИЕ: Смородинская Н.В., Катукоев Д.Д. (2020) Глобальные стоимостные цепочки: как поднять резильентность перед внезапными шоками? // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. Т. 13. № 6. С. 30–50. DOI: 10.23932/2542-0240-2020-13-6-2

Авторы выражают благодарность двум анонимным рецензентам за ценные указания по улучшению статьи.

Статья поступила в редакцию 10.11.2020.

ФИНАНСИРОВАНИЕ: Статья подготовлена в рамках государственного задания Центра инновационной экономики и промышленной политики Института экономики РАН на тему «Структурная модернизация российской экономики в контексте формирования новой модели развития».

АННОТАЦИЯ. Уязвимость глобальных стоимостных цепочек (global value chains, или ГСЦ) перед внезапными шоками, обнаруженная в ходе пандемии COVID-19, несет риски дестабилизации национальных экономик. Слабая изученность этой проблемы порождает противоречивые суждения (в т. ч. в России) о целесообразности участия стран в ГСЦ. Поскольку различные стороны такого участия уже достаточно широко рассмотрены в рос-

сийской литературе, мы сосредотачиваемся на другом аспекте темы – возможных стратегиях международного бизнеса (ведущих МНК) в области повышения резильентности цепочек в эпоху неопределенности. В начальном разделе приведены исходные понятия, связанные с концепцией ГСЦ, включая трактовку резильентности (способности системы гибко реагировать на шоки и адаптироваться к изменившейся среде за счет

внутренней реструктуризации). Затем мы описываем преимущества современной распределенной модели производства и торговли добавленной стоимостью через ГСЦ, показываем типовое устройство промышленной ГСЦ и глобальной сети ее поставщиков. Далее рассмотрены этапы распространения ГСЦ и факторы уязвимости распределенной модели до начала и в момент коронакризиса. На этой основе мы систематизируем намеченные в 2020 году стратегии ведущих МНК в области повышения резильентности ГСЦ в посткризисный период, выделяя здесь два направления действий: 1) реструктуризация и диверсификация сети поставщиков и 2) оптимизация управления производственным процессом на базе цифровых технологий. Показано возможное влияние этих стратегий на регионализацию ГСЦ (их переход от глобально распределенного формата к макрорегиональному), ведущую к сдвигам в глобальном производственном ландшафте. В заключении намечены контуры нового этапа глобализации, именуемого реглобализацией. Сделан вывод, что реконфигурация ГСЦ дает шанс развивающимся экономикам, включая Россию, улучшить свои позиции в мировом производстве при условии проведении необходимых структурных реформ.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: глобальные стоимостные цепочки, торговля добавленной стоимостью, глобальные сети поставщиков, распределенная модель производства, международный бизнес, неопределенность, резильентность, COVID-19, стратегии устойчивого роста, реглобализация

Резкое погружение мировой экономики в глубокую рецессию весной 2020 г., связанное с пандемией COVID-19 и мерами ее сдерживания, стало результатом синхронизации производственного спада на всех территориях мира.

Одним из ключевых каналов быстрого распространения кризисных шоков от страны к стране оказалась сфера международной торговли, в частности веерные сбои в глобальной системе поставок на принципах «точно в срок». Речь идет о вызванной карантинами и локдаунами цепной реакции разрывов в **глобальных стоимостных цепочках (ГСЦ)** – торгово-производственных проектах множества фирм-поставщиков из разных стран мира по совместному созданию конечных продуктов мирового уровня.

Коронакризис обнажил фундаментальную проблему уязвимости ГСЦ перед внезапными шоками, несущую национальным экономикам, при их возросшей взаимозависимости, риски подрыва устойчивости. И в публичном, и в научном дискурсе отношение к этой проблеме пока отличается противоречивостью и спорностью суждений.

Так, в первые панические дни пандемии правительства многих стран прониклись идеей свертывания участия в ГСЦ в интересах национальной безопасности и перспективой возврата большей части их звеньев в пределы национальных границ [Irwin 2020]. Позднее в центре внимания оказалась деглобализация, трактуемая как неизбежный мировой тренд, меняющий фокус национальных экономических стратегий [Miroudot, Nordström 2020]. В экспертной среде, включая российскую, появились также аргументы в пользу более жесткого контроля государств (и их объединений) над деятельностью крупного международного бизнеса, организующего цепочки, либо над решениями национальных компаний об интеграции в такие цепочки.

На этом фоне мы попытаемся разобратся в одном из актуальных вопросов посткризисной экономической повестки – кто и что может сделать цепочки поставок более резильентными (устойчивыми) перед воз-

можными внезапными потрясениями? В данной статье мы сосредотачиваемся не столько на проблематике участия стран в ГСЦ, уже рассмотренной с разных сторон в российской литературе [Кондратьев 2015; Мешкова, Моисевичев 2015; Кадочников, Кнобель, Синельников-Мурылев 2016; Россия в глобальном производстве 2020; Смородинская, Катуков (2) 2017], сколько на возможных стратегиях международного бизнеса в постковидный период.

Исходные понятия и концептуальные посылки

Понятие *глобальной стоимостной цепочки* (global value chain) вошло в экономическую литературу в начале 2000-х гг. [Gereffi et al. 2001]. Оно отражает переход мира к *распределенной модели организации производства* (distributed model of production), характерной для эпохи инноваций и глобализации [Смородинская, Катуков (2) 2017]. Становление этой модели сопровождается географическим и функциональным усложнением производственного цикла.

В *географическом отношении* операции по созданию новых продуктов в различных отраслях распределяются по сети бизнес-партнеров из многих стран мира, образуя ГСЦ той или иной трансграничной конфигурации. В *функциональном отношении* три классические стадии производства (добыча сырья – переработка – услуги) дробятся на все более узкие, наукоемкие и специализированные бизнес-задачи, каждая из которых выполняется определенным партнером и соответствует определенному звену ГСЦ. Это означает, что вместо привычной специализации на конечных продуктах отраслей страны все шире сосредотачиваются на производстве и экспорте ин-

новационной промежуточной продукции узкого профиля – такой, которую они могут делать лучше других в глобальных масштабах (умная специализация). Выпуск уникальной узкоспециализированной продукции внутри той или иной отрасли позволяет странам с выгодой использовать аналогичные возможности партнеров по ГСЦ: вместо затрат на дублирующие, импортозамещающие виды деятельности они могут, напротив, наращивать качественный промежуточный импорт для дальнейшего усложнения собственного производства и экспорта.

Вторая особенность концепции ГСЦ заключается в том, что она связывает воедино три уровня мировой экономики: макроуровень (международные потоки торговли, инвестиций и финансов), мезоуровень (национальные и региональные экономики) и микроуровень, где непосредственно оперируют и взаимодействуют фирмы [Gereffi 2020]. И хотя распределенное производство описывается в литературе не только через понятие ГСЦ, но часто и в таких терминах, как глобальные продуктовые цепочки (global commodity chains) или глобальные производственные сети (global production networks), все эти термины подчеркивают *сетевой характер связей в мировой экономике*, где различные типы МНК организуют сложные, многоуровневые сети фирм-производителей и их экспортно-импортных поставок [de Marchi et al. 2020].

Третья особенность концепции ГСЦ связана с новым взглядом на международную торговлю [Baldwin, Lopez-Gonzalez 2015]. В рамках ГСЦ экспортная продукция одних стран приобретает другими как промежуточная для последующей обработки и реэкспорта в третьи страны, что генерирует нарастающий поток *добавленной стоимости*, вплоть до стадии продажи продукта конечному по-

ребителю. Это привносит две отличительные черты в современную торговлю. Во-первых, обмен конечными продуктами все шире вытесняется торговлей промежуточными товарами: в экспорте каждой страны, участвующей в ГСЦ, содержится добавленная стоимость, импортируемая у поставщиков других стран, а в их экспорте – добавленная стоимость от третьих стран. Во-вторых, торговля промежуточной продукцией ведется на практике не странами или отраслями (на уровне которых обычно агрегированы эмпирические данные), а отдельными фирмами, что смещает фокус анализа внешнеторговых потоков с макроуровня стран на микроуровень компаний [World Bank (1) 2020].

Принципиальное значение для нашего исследования имеет понятие *резильентности* (*resilience*). Согласно ОЭСР [OECD, SIDA 2017], под резильентностью понимается способность системы к мобильной перегруппировке своих элементов для достижения равновесия либо в старой точке, либо на новом уровне в ответ на внезапные возмущения (внутренние или внешние). Эта способность, выступающая антиподом состояния хрупкости, является атрибутом сетевой организации сложных адаптивных систем и новой управленческой нормой любых систем в условиях непредсказуемых перемен [OECD, SIDA 2017]. Проще говоря, система считается резильентной, если она в состоянии успешно абсорбировать шоки и быстро после них восстанавливаться, адаптируя свою структуру и ключевые ресурсы к ситуации длительного стресса, порождаемого высокой неопределенностью.

После глобального кризиса 2007–2009 гг. уровень неопределенности на мировых рынках возрос настолько, что ОЭСР поставил перед странами вопрос о повышении их экономи-

ческой резильентности как жизненно важную задачу [OECD 2015]. А в 2020 г. шок пандемии резко обострил актуальность этого вызова уже и для крупнейших МНК, организующих глобальные цепочки.

Организация глобальных цепочек и их производственных экосистем

Преимущества умной специализации, достигаемой экономическими агентами благодаря участию в ГСЦ, позволяет объяснить, почему все меньшая доля каждого конечного продукта производится теперь внутри стран и все большая – на основе международной межфирменной кооперации [Смородинская, Малыгин, Катукоев 2017]. В отличие от двусторонней торговли между страной-экспортером и страной-импортером торговля в формате ГСЦ многократно пересекает границы стран, формируя *систему потоков добавленной стоимости* со множеством прямых и обратных связей. Так, типичная цепочка по созданию полупроводников для потребительской электроники охватывает не менее 4 стран, делает 3 глобальных кругооборота и проходит 40 тыс. км пути в течение 100 дней: из Японии в США, из США в Малайзию, оттуда в Сингапур и далее в Китай, из Китая снова в США [SIA, Nathan Associates 2016].

По своей организации ГСЦ является распределенной бизнес-сетью, которая выстраивается глобальными компаниями (крупными МНК) как коллективный международный проект по созданию конкретного конечного продукта. Каждая фирма-поставщик выполняет в этом проекте уникальные индивидуальные задачи, причем большинство поставщиков входят, как правило, в состав того или иного регио-

нального кластера той или иной страны (рис. 1).

МНК, организующая цепочку, уже не стремится, как прежде, контролировать ее звенья по линии собственности, а выступает координатором проекта в качестве *ведущей фирмы* (lead firm), участвуя в нем через свое отделение в одном из кластеров. Координируя цепочку, ведущая фирма наращивает свой доход путем максимизации совокупного дохода всех участников. Она размещает звенья цепочки (бизнес-задачи) внутри своей сети фирм-поставщиков, добиваясь лучшей конфигурации размещения, позволяющей снижать общий уровень затрат и создавать новые наукоемкие продукты с наибольшей добавленной стоимостью. Под каждую задачу подбирается поставщик из того специализированного

кластера, где она может выполняться эффективнее всего, что делает успешные кластеры локальными инновационными узлами ГСЦ [Смородинская, Катукоев 2019].

Глобальные сети поставщиков (supplier networks), сформировавшиеся вокруг ведущих фирм, – это мощнейшие производственно-сбытовые экосистемы со сложной структурой внутренних связей. Они сложились под влиянием объективной логики развития рынков (в частности, эффектов экономии от масштаба), профильной специализации конкретных МНК, инвестиций на сотни миллиардов долларов и длительных партнерских отношений между фирмами разных стран. Любая экосистема может охватывать тысячи компаний, каждая из которых вносит свой специализи-

Рисунок. 1. Типовая схема организации глобальной стоимостной цепочки
Figure 1. Typical design of a global value chain



Источник: [Смородинская, Малыгин, Катукоев 2017].

рованный вклад в те или иные ГСЦ ведущей фирмы.

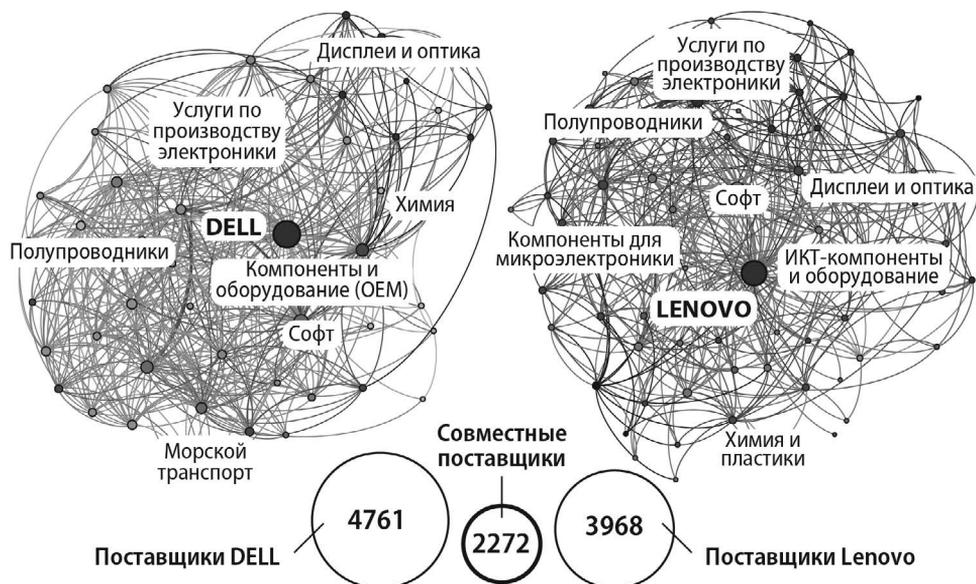
У разных ведущих фирм сети поставщиков могут существенно различаться по структуре связей и конфигурации, даже внутри одной отрасли. При этом такие сети тесно переплетаются друг с другом. Например, в электронной отрасли экосистема фирмы Dell охватывает свыше 4,7 тыс. «своих» поставщиков, а экосистема фирмы Lenovo – около 4 тыс., причем еще 2,3 тыс. поставщиков являются общими: они одновременно входят в обе экосистемы и участвуют в цепочках обеих фирм (рис. 2). Это иллюстрирует мощь и степень взаимозависимости производственных экосистем различных МНК, но одновременно – и повышенные риски дестабилизации миро-

вой экономики в случае внезапных шоков.

По свидетельству Всемирного банка [World Bank (1) 2020], межфирменная торговля в формате ГСЦ лучше поддерживает устойчивость роста национальных экономик, чем традиционная межстрановая торговля. Во-первых, как участники ГСЦ национальные компании могут углублять специализацию и наращивать коллаборацию с партнерами по всему миру, что сокращает их производственные издержки, повышая производительность в стране. Во-вторых, при торговле промежуточной продукцией перемещение ресурсных потоков в сферы их наиболее продуктивного использования происходит не только на уровне стран или отраслей, но и внутри отраслей между разными вида-

Рисунок 2. Глобальные сети поставщиков ведущих фирм в секторе микроэлектроники (на примерах Dell и Lenovo)

Figure 2. Global supplier networks of leading firms in integrated electronics (Dell and Lenovo)



Источник: [MGI 2020].

ми деятельности, что также содействует росту производительности в национальных экономиках.

Вместе с тем, как мы покажем дальше, в 2020 г. именно ГСЦ стали одним из основных каналов глобального распространения производственного спада.

Распространение глобальных цепочек и их уязвимость в условиях неопределенности

Распространение ГСЦ, синхронизированное с ходом глобализации, насчитывает два десятилетия.

Первое десятилетие, с 1990-х по начало 2000-х гг., отличалось бурной географической экспансией ГСЦ и преобладанием в их моделях удлиненной конфигурации (территориальный разброс звеньев по всему миру). В этот период мировая торговля росла быстрее мирового ВВП более чем вдвое. Причиной тому стало сочетание совокупности факторов: снижение логистических издержек фирм благодаря внедрению ИКТ, интеграция в мировую экономику Китая и стран Восточной Европы, создание ВТО и заключение крупных торговых соглашений типа НАФТА [World Bank (1) 2020]. По оценкам McKinsey Global Institute (MGI), данный этап глобализации увеличил мировой ВВП более чем на 10%, и не будь глобальной рецессии 2007–2009 гг., продолжение этого тренда могло бы вообще устранить торговые барьеры в мировой экономике [MGI 2020]. Однако, достигнув к началу рецессии пика в 50%, доля ГСЦ в мировой торговле остается на этом пике до сих пор.

Следующее десятилетие, охватывающее 2008–2018 гг., отмечено торможением экспансии ГСЦ и резким сжатием международной торговли в результате глобального спада. С восстановлением мирового производства динамика торгов-

ли добавленной стоимостью вышла на плато, но уже на более низком, чем прежде, уровне. Замедление в этот период прежней бурной динамики распространения ГСЦ объяснялось переходом Китая и ряда других развивающихся стран на новый этап развития (из сборщиков готового продукта в рамках ГСЦ они стали превращаться в его главных мировых производителей, расширяющих внутренние цепочки), отсутствием новых масштабных реформ в постсоветских экономиках и новых международных инициатив по либерализации торговли, общим замедлением мировой экономической активности, вялым ростом прямых иностранных инвестиций, а также началом торговых войн [World Bank (1) 2020; World Bank (2) 2020].

В целом за 20 лет (2000–2020 гг.) стоимость промежуточной продукции, участвующей в торговле через ГСЦ, утроилась, составив более 10 трлн долл. в год [MGI 2020]. За этот период вовлеченность стран в ГСЦ стала новым базовым способом их участия в международном разделении труда, а для многих средне- и низкодходных экономик – и ключевым способом развития, открывшим им выход на новые рынки и доступ к мировому обороту технологий [World Bank (2) 2020].

К 2020 г. система распределенного производства успела оказать положительное влияние на развитие многих стран и компаний. Однако она не была адаптирована к шоку пандемии COVID-19, когда возросшая в условиях глобализации *взаимозависимость экономических систем попала под разрушительную силу резкого подъема неопределенности.*

Еще до пандемии в этой системе обнаружили факторы скрытой уязвимости: глобальные потоки информации, финансов и людей расширили сферу проникновения рисков и ускорили их распространение по каналам

ГСЦ. В частности, сети поставщиков ведущих МНК стали подвергаться все более частым и мощным шокам самого разного происхождения (от природных катаклизмов до кибератак на цифровые системы связей), что порождало сбои производства и масштабные финансовые потери в различных отраслях. Так, в одном только 2019 г. стихийные бедствия нанесли мировой экономике ущерб на 40 млрд долл. [Coronese et al. 2019]. По подсчетам MGI, в последнее десятилетие сбои месячной и большей продолжительности в сетях поставщиков происходили в среднем каждые 3,7 года, причем один серьезный сбой, способный остановить производство на 100 дней, лишал предприятия ряда отраслей годового дохода [MGI 2020].

Степень уязвимости различных ГСЦ перед внезапными сбоями во многом определяется особенностями их специализации, географической конфигурации и сложившихся бизнес-практик [Gereffi 2020].

Так, в промышленности наиболее уязвимыми оказываются цепочки высокотехнологичной продукции (коммуникационное оборудование, компьютеры и электроника, полупроводники и их компоненты), имеющие особую интенсивность экспортно-импортных операций и ограниченное число крупных конечных рынков сбыта. К наименее уязвимым, напротив, относятся цепочки с низкой интенсивностью промежуточных обменов, работающие преимущественно на местных потребителей (продукты питания, напитки, металлоконструкции и др.). А шокам типа пандемии шире всего подвержены цепочки в трудоемких потребительских секторах (производство одежды или мебели).

В части бизнес-практик к сбоям в сетях поставок могут вести опора на одного доминирующего поставщика, зависимость от кастомизированных комплектующих (выполненных по ин-

дивидуальным требованиям заказчика и практически не имеющих заменителей) и низкая диверсификация рынков конечного сбыта. При этом к самым крупным рискам, которые в полной мере реализовались весной 2020 г., следует отнести сочетание двух факторов: *чрезмерной зависимости участников ГСЦ от экспортных поставок из Китая*, нараставшей все последнее десятилетие [Хейфец, Чернова 2020], и *вовлеченности значительной доли участников в глобальную систему поставок в режиме «точно в срок»*. Хотя режим «точно в срок» (just-in-time) имеет очевидные преимущества в периоды стабильных и непрерывных поставок (сокращение запасов, снижение издержек), он делает ГСЦ неустойчивыми и хрупкими в периоды кризисов.

Пандемия COVID-19 породила самый мощный шок в системе распределенного производства за все ее существование.

В феврале 2020 г. вынужденная остановка предприятий в Китае, одном из трех крупнейших мировых хабов пересечения различных ГСЦ, вызвала веерные нарушения в глобальной системе поставок «точно в срок» и как следствие – локдауны предприятий по всему миру. В дальнейшем передача эффектов остановки производства по каналам ГСЦ была усилена тем, что два других крупнейших хаба – США и Германия – также оказались в числе стран, наиболее затронутых пандемией [World Bank (2) 2020]. Иными словами, *в 2020 г. торговля через ГСЦ стала основным механизмом распространения спада от страны к стране*, что критически усилило мощь глобальной рецессии. Показательно, что в острую фазу кризиса мировая торговля испытала рекордное сжатие со времен Второй мировой войны (-14,3% во II квартале 2020 г. по сравнению с I кварталом [WTO 2020]), что предопределило

ее глубокое падение и по итогам 2020 г. (-9,2% в годовом исчислении, по прогнозу ВТО) – более сильное, чем падение мирового ВВП (-5,2%, по прогнозу Всемирного банка).

Верные сбои в глобальной системе поставок сделали спад мировой экономики 2020 г. уникальным по сравнению с глобальными рецессиями прошлого не только по своей глубине, но и по своей синхронности (одновременный охват 90% стран мира) [World Bank (2) 2020]. При этом ключевой отличительной чертой коронакризиса оказался беспрецедентный всплеск неопределенности (рис. 3).

Хотя неопределенность на мировых рынках стала устойчиво расти уже с 2000 г., коронакризис повысил ее до рекордных значений – значительно выше уровня, достигнутого в период Великой рецессии 2007–2009 гг. Это оказало быстрое и мощное негативное воз-

действие даже на крупнейшие экономики мира. Так, по некоторым оценкам [Baker et al. 2020], уже в первой половине 2020 г. глобальный всплеск неопределенности углубил спад в экономике США на 2–4%. Стало очевидно, что задача наращивания резильентности является неотложной для экономических систем и субъектов всех уровней, включая ведущие МНК и организуемые ими ГСЦ.

Резильентность глобальных цепочек – стратегии международного бизнеса

Стремление сохранить устойчивость в условиях неопределенности побуждает глобальные компании использовать разные способы диверсификации потенциальных рисков, не теряя при этом преимуществ распреде-

Рисунок 3. Индекс глобальной неопределенности, 1960–2020 гг.
Figure 3. Global Economic Policy Uncertainty Index, 1960–2020



Источник: данные Global Economic Policy Uncertainty Index 2020.

ленного производства. Опрос 60 ведущих МНК о последствиях шока пандемии, проведенный MGI в мае 2020 г., выявил, что подавляющее большинство этих фирм (93%) планируют принимать меры для повышения резильентности своих цепочек [MGI 2020].

Обзор последней мировой литературы по ГСЦ [MGI 2020; World Bank (1) 2020; UNCTAD 2020; UNIDO 2020] позволяет заключить, что у ведущих фирм намечаются два взаимосвязанных и комплексных направления действий в области повышения резильентности. Первое направление касается снижения рисков внезапных производственных сбоев, второе – сокращения возможных финансовых потерь и сроков восстановления, если таких сбоев не удастся избежать. Предотвращение сбоев в большей мере связано с реструктуризацией и диверсификацией сети поставщиков, а минимизация потерь – с реструктуризацией бизнес-задач в ходе производственного цикла, т. е. с оптимизацией управления производством на базе цифровых технологий.

Политика реструктуризации и диверсификации сети поставщиков опирается на следующий пакет бизнес-стратегий, которые будут применяться ведущими фирмами либо по отдельности, либо в разных сочетаниях друг с другом:

1. *Диверсификация поставщиков и передислокация производств*

Диверсификация, т. е. расширение географии и числа поставщиков, вплоть до их функционального дублирования, является центральным направлением повышения резильентности. Она позволит избежать зависимости тех или иных участников ГСЦ от одной или двух локаций и расширит возможности привлечения новых участников. По прогнозу ЮНКТАД, в ближайшие годы диверсификации

подвернутся прежде всего ГСЦ в сфере услуг, а также в средне- и низкотехнологичных секторах обрабатывающей промышленности.

Одновременно ведущие фирмы начнут больше опираться на поставщиков из географически близких регионов (*nearshoring*) в целях повышения эффективности партнерских сетей и оперативного устранения узких мест в производственном процессе [Piatanesi, Arauzo-Carod 2019]. На сокращение длины цепочек будет нацелена и передислокация собственных подразделений МНК в близлежащие регионы. Наконец, в фокусе диверсификации будет снижение зависимости от поставок относительно дешевых промежуточных товаров из Китая (дешевизна труда перестала быть решающим мотивом для современного бизнеса) при одновременном повышении роли Китая в качестве крупнейшего и растущего рынка сбыта. Более того, в свете задачи закрепления своих позиций на растущих потребительских рынках мира ведущие МНК будут рассматривать и другие крупные развивающиеся экономики (Индия, Мексика и др.) с точки зрения их двойных преимуществ – как экспортеров промежуточной продукции и как рынков конечного спроса [World Bank (1) 2020].

Вместе с тем следует учитывать, что массовая передислокация производств, особенно высокотехнологичных, будет объективно ограничена самой спецификой производственных экосистем ведущих МНК, где тысячи компаний на протяжении многих лет нарабатывали взаимные партнерские связи, неявные знания и уникальную специализацию.

2. *Частичный рещоринг (re-shoring)*

Пандемия вызвала разговоры о том, что ведущие МНК могут вернуть значительную часть звеньев ГСЦ на территорию страны происхождения. Одна-

ко форсирование массового рещоринга маловероятно даже с учетом готовности правительств поддержать локализацию производств, связанных с национальной безопасностью. По расчетам ОЭСР [OECD 2020], избыточная локализация звеньев ГСЦ не обеспечивает странам ни большей эффективности, ни большей безопасности поставок, а лишь подрывает резильентность цепочек и рост ВВП. Поэтому, скорее всего, рещоринг будет ограничен рядом стратегически важных производств (типа фармакологии) и рядом трудоемких отраслей (типа производства одежды или мебели) [Gereffi 2020]. При этом задача наращивания резильентности заставит ведущие фирмы оптимизировать рещоринг по конкретным звеньям ГСЦ – будь то конечные продукты в целом, их критически важные компоненты или определенный набор промежуточных товаров.

3. Макрорегионализация формата цепочек

Хотя в прошлые десятилетия экспансия ГСЦ происходила параллельно и в глобальном, и в макрорегиональном масштабах, технологически более сложные цепочки тяготеют ко второму формату. Так, в наиболее интегрированной Европе региональные торговые связи участников ГСЦ вчетверо превышают их глобальные транзакции. В цепочках Восточной Азии участники также больше ориентированы на торговлю внутри макрорегиона, тогда как в цепочках Северной Америки они, напротив, относительно сильнее завязаны от более удаленных партнеров. В остальных макрорегионах мира до коронакризиса преобладала ярко выраженная глобальная, менее географически сконцентрированная конфигурация ГСЦ [World Bank (1) 2020]. Теперь МНК намерены усилить регионализацию поставок, особенно в сфере промышленной обработки и сырье-

вом секторе, что приведет, по прогнозам ЮНКТАД, к сокращению географической длины цепочек без сокращения числа их функциональных звеньев [UNCTAD 2020]. Это означает, что число фирм-поставщиков внутри ГСЦ будет и дальше расти, но не в глобальном формате, а в масштабах отдельных макрорегионов и интеграционных группировок.

4. Смартсорсинг (*smart-sourcing*)

Для получения длительных конкурентных преимуществ инновационно активные МНК и, в частности, организаторы ГСЦ в высокотехнологичных отраслях будут стремиться к такому составу звеньев и поставщиков, который сможет обеспечить *непрерывность инновационного процесса внутри цепочки*. В этой связи они будут все шире размещать производства в тех локациях, которые отличаются высококвалифицированным трудом, наличием крупных университетов или присутствием кластеров с уникальной специализацией [Смородинская, Катукон (1) 2017]. Более того, ведущие МНК начнут сами активнее вкладываться в образование на таких территориях успешных кластерных сетей и иных инновационных бизнес-партнерств, в т. ч. в сопряженных отраслях. Одновременно в логику стратегий смартсорсинга попадет нехарактерная для предыдущих этапов глобализации тенденция офшоринга в сфере НИОКР, когда наукоемкие звенья ГСЦ размещаются на территории не только развитых, но и возрастающей мере и развивающихся стран, а также стран с формирующимися рынками [Belderbos et al. 2016].

Политика оптимизации управления производственным процессом на основе внедрения цифровых технологий предполагает не менее широкое обновление бизнес-стратегий, среди ко-

торых можно выделить три наиболее показательных:

1. *Создание избытка запасов (redundancy)*

Коллапс системы глобальных поставок «точно в срок» в ситуации шока пандемии поставил ведущие фирмы перед управленческой дилеммой: жертвовать ли очевидными преимуществами этой системы ради выгод долгосрочной устойчивости? Организаторы цепочек все же намерены обратиться к созданию подстраховочного избытка производственных запасов либо на уровне отдельных звеньев, специализированных на критически важной промежуточной продукции, либо даже во всех звеньях цепочки. Заметим, однако, что в контексте резильентности речь должна идти не о традиционной практике фирм по наращиванию запасов или избыточных мощностей, а о поддержании в системе определенного разнообразия агентов и избытка ресурсов, который может быть гибко использован участниками в ситуации внезапного шока [Martin, Sunley 2015].

Главный риск стратегии избыточности заключается в том, что хранение больших запасов по всей длине цепочки может в конечном итоге не повысить, а снизить резильентность. Во избежание этой угрозы и для достижения реальных преимуществ в условиях неопределенности ведущей фирме необходимо точно знать, где именно, в какой форме и в каком объеме следует создавать избытки. В этих целях им понадобятся цифровые технологии, улучшающие систему управления рисками и прозрачность движения экспортно-импортных потоков по всей цепочке [Kamalahmadi, Parast 2016].

2. *Наращивание операционной гибкости (flexibility)*

В условиях неопределенности решающим фактором резильентности систем становится их организационная и

операционная гибкость. Системы должны научиться гибко реагировать на аномальные ситуации, адаптируясь к резко изменившейся среде в кратчайшие сроки [Sreedevi, Saranga 2017]. Это потребует не только трансформации ведущих фирм в горизонтально-сетевые структуры (а многие иерархичные МНК преобразовали себя в распределенные компании уже после прошлой глобальной рецессии [de Marchi et al. 2020]), но и улучшения координации бизнес-процессов через широкое внедрение ИКТ (информационные системы, цифровые платформы, модульные решения). На повышение эффективности управления производственным циклом работают такие технологии, как гибкие транспортные системы, гибкие производственные мощности, гибкие трудовые контракты и т. п. [Kamalahmadi, Parast 2016]. Кроме того, важным фактором возрастания резильентности той или иной ГСЦ может стать параллельное выполнение тех бизнес-задач, которые раньше всегда выполнялись последовательно. Не меньший вклад в повышение адаптивности цепочек к волатильности рынков внесет внедрение цифровых платформ, улучшающих обратные связи и доверительные отношения участников в ходе совместных проектов.

3. *Внедрение передовых производственных технологий (advanced manufacturing)*

Автоматизация производства, а также внедрение таких передовых технологий, как блокчейн, искусственный интеллект или 3D-печать, способствуют росту резильентности ГСЦ через снижение многих видов издержек (связь, логистика и др.) и наращивание производственной эффективности [Хейфец, Чернова 2020]. Эти технологии особенно важны для цепочек в обрабатывающей промышленности, где трансакционные издержки, включая затра-

ты на таможенные процедуры, составляют до 7% совокупных издержек, связанных с трансграничными поставками [WTO 2018]. Вопреки представлениям, что промышленное прототипирование неизбежно ведет к массовому reshoring и сворачиванию цепочек [UNCTAD 2020], исследование Всемирного банка по различным товарным группам [Freund, Mulabdic, Ruta 2019] свидетельствует, что 3D-печать успешно дополняет традиционный производственный процесс и расширяет торговлю через ГСЦ. Разумеется, в долгосрочной перспективе повсеместная 3D-печать может свести на нет выгоды от аутсорсинга и офшоринга [UNIDO 2020], но к этому времени и сами ГСЦ будут опираться не столько на торговлю материальными благами, сколько на трансграничный обмен данными (дизайн товаров, софт и т. д.) [WTO 2018].

В управленческой литературе политика операционной гибкости рассматривается одновременно и как дополнение, и как альтернатива политике создания избытков. На практике, однако, глобальные компании чаще всего комбинируют оба подхода, страхуя себя от рисков разного типа. Следует ожидать, что оптимальное применение цифровых и связанных с ними передовых производственных технологий позволит ряду промышленных МНК выйти из текущего кризиса более мобильными и инновационными.

Результаты обследования, проведенного MGI, показывают, что 44% опрошенных ведущих фирм готовы пожертвовать краткосрочной рентабельностью цепочек ради их долгосрочной устойчивости, более половины компаний (53%) планируют диверсифицировать свои производственные сети за

Рисунок 3. Стратегии МНК по наращиванию резильентности глобальных стоимостных цепочек, % респондентов

Figure 3. MNEs' strategies for enhancing GVC resilience, % of respondents



Источник: данные Global Economic Policy Uncertainty Index 2020.

счет дублирования части поставщиков, 47% намерены наращивать запасы критически важных компонентов, 40% частично переключатся на поставки из близлежащих регионов, а 38% будут полностью перестраивать конфигурацию ГСЦ под макрорегиональный формат (рис. 4).

В целом выбор организаторами ГСЦ той или иной стратегии имеет ярко выраженную отраслевую специфику. По данным MGI, к передислокации производств наименее склонны ведущие фирмы из сложной полупроводниковой отрасли. Это объясняется мощными сравнительными преимуществами территорий, где сегодня разместились такие производства, – затраты на разворачивание аналогичных звеньев ГСЦ в другом регионе могут оказаться запретиительно высокими. Напротив, в автомобильной отрасли две трети опрошенных МНК планируют перенести звенья цепочек в географически более близкие регионы. Наконец, компании из менее сложных секторов, таких как производство товаров широкого потребления, проявили наибольшую заинтересованность в сокращении длины цепочек и преобразовании их глобальной конфигурации в макрорегиональную.

Таким образом, наметившиеся в 2020 г. усилия МНК по повышению резильентности цепочек могут вызвать заметные изменения в их географии и конфигурации. С учетом посткризисных восстановительных программ, принятых как правительствами стран, так и крупнейшим бизнесом в разрезе различных отраслей, MGI ожидает, что в ближайшие пять лет от 16 до 26% мирового производства торгуемых промышленных товаров переместится из национальных юрисдикций в другие страны при условии, что ведущие МНК действительно реализуют планы перестройки своих сетей [MGI 2020]. Иными словами, передислокации может

подвергнуться свыше четверти мировой промышленности. Это колоссальный сдвиг, меняющий облик мировой экономики на наших глазах.

Реглобализация вместо деглобализации

Как мы попытались показать, динамика восстановления мировой экономики после шока пандемии COVID-19 будет зависеть не только от текущих решений национальных правительств, но и от успешности адаптационных стратегий крупнейших МНК. То же самое относится и к восстановительным перспективам самих национальных экономик: ни одна страна уже не сможет полагаться здесь исключительно на национальные особенности, приоритеты и возможности. Скорее, коронакризис поставит правительства и международный бизнес перед необходимостью взаимной координации усилий.

Посткризисные стратегии МНК исходят из дальнейшего развития механизмов распределенного производства и торговли в формате ГСЦ. Угроза того, что шок пандемии остановит эту торговлю и приведет к свертыванию глобализации, оказалась ложной. Внедряя цифровые технологии и устраняя уязвимость сложившейся системы поставок, ведущие компании (равно как и ведущие экономики мира) стремятся снизить цену потерь при внезапных глобальных шоках, но не потерять преимуществ многостороннего сетевого сотрудничества и современной модели разделения труда.

Иначе говоря, коронакризис никак не подорвал и не мог подорвать основ глобализации по той простой причине, что она является объективным спутником технологического прогресса. Происходит другое: рассмотренные способы повышения резильентности ГСЦ

направляют глобализацию в новое историческое русло.

К текущему десятилетию в мире стал все шире преобладать макрорегиональный формат ГСЦ, особенно в Европе и Азиатско-Тихоокеанском регионе, что помогло ведущим МНК оперативно обслуживать свои основные рынки. На этом фоне коронакризис, похоже, окончательно *перестроит глобальный производственный ландшафт в сторону большей регионализации*, подталкивая мировую экономику к более сложному и многополярному порядку, позволяющему и странам, и международному бизнесу лучше диверсифицировать риски новых внезапных шоков. С 2020-х гг. глобализация вступает в менее бурную и более упорядоченную фазу по сравнению с ее начальными этапами: во многих отраслях воссоздаваемые и вновь образуемые ГСЦ будут тяготеть к еще более компактной географии и преимущественно макрорегиональному формату.

Пост-пандемический этап глобализации отмечен в литературе понятием *реглобализации* [Gereffi 2020]. На наш взгляд, он открывает национальным экономикам, особенно догоняющим, хорошие шансы для улучшения позиций в мировом производстве. Во-первых, реглобализация будет дальше усиливать интеграцию мировых макрорегионов, углубляя их специализацию и повышая устойчивость системы поставок для входящих в них стран. Во-вторых, у многих экономик, включая Россию, появятся новые возможности выхода на мировые рынки. Это объясняется тем, что диверсификация сетей поставщиков и другие адаптационные стратегии МНК приведут к образованию новых цепочек более сложного и узкоспециализированного профиля, где национальные фирмы смогут найти свою нишу, тесня ранее доминирующие позиции Китая в качестве мирового

поставщика. Роль Китая едва ли ослабнет, а возможно, даже усилится, но уже в ином формате – как крупнейшего рынка конечного сбыта.

Специальное исследование Всемирного банка по ГСЦ [World Bank (1) 2020] подтверждает, что в пост-пандемический период выгодами от участия в цепочках сможет воспользоваться широкое число стран. Однако реализация этих возможностей потребует четкой готовности стран заняться улучшением деловой среды, экологии и системы социальной защиты. Развивающимся странам понадобятся серьезные преобразования для формирования кластерных сетей и прихода новых МНК, а развитым – как минимум более предсказуемая политика экономической открытости. При этом всем странам рекомендовано избегать введения дополнительных торговых ограничений: протекционизм сводит на нет выгоды распределенного производства, препятствуя повышению резильентности ГСЦ и как следствие – резильентности национальных экономик.

В заключение заметим: коронакризис не вернет мир к национальным цепочкам полного цикла (хотя в 2020 г. популярность этой идеи возросла). Попытки реализации такого замысла в России просто закроют ей посткризисное окно возможностей [Россия в глобальном производстве 2020]. Тем же закончится и затея моделирования совместных цепочек на территории ЕАЭС методом сверху: логика регионализации ГСЦ определяется объективными сдвигами на мировых рынках, а не приоритетными соображениями правительств. Реальное улучшение позиций России в мировом производстве будет связано с государственной поддержкой потенциальных экспортеров уникальной промежуточной продукции при отказе страны от импортного эмбарго и развороте к внешнеэко-

номической открытости: занять выгодные ниши в будущих ГСЦ, закрываясь от глобальной конкуренции и кооперации, уже никак не получится.

Список литературы

Кадочников П.А., Кнобель А.Ю., Синельников-Мурылев С.Г. (2016) Открытость российской экономики как источник экономического роста // Вопросы экономики. № 12. С. 26–42. DOI: 10.32609/0042-8736-2016-12-26-42

Кондратьев В.Б. (2015) Мировая экономика как система глобальных цепочек стоимости // Мировая экономика и международные отношения. № 3. С. 5–17 // https://www.elibrary.ru/download/elibrary_23213796_79353616.pdf, дата обращения 30.11.2020.

Мешкова Т.А., Моисеичев Е.Я. (2015) Мировые тенденции развития глобальных цепочек создания добавленной стоимости и участие в них России // Вестник финансового университета. № 1. С. 83–96 // https://www.elibrary.ru/download/elibrary_23869342_94231851.pdf, дата обращения 30.11.2020.

Россия в глобальном производстве (2020). М.: НИУ ВШЭ // <https://conf.hse.ru/mirror/pubs/share/368072348.pdf>, дата обращения 30.11.2020.

Смородинская Н.В., Катукоев Д.Д. (1) (2017) Ключевые черты и последствия индустриальной революции 4.0 // Инновации. № 10. С. 81–90 // https://inecon.org/docs/2017/Smorodinskaya_Katukov_Innovation_2017_10.pdf, дата обращения 30.11.2020.

Смородинская Н.В., Катукоев Д.Д. (2) (2017) Распределенное производство и «умная» повестка национальных экономических стратегий // Экономическая политика. Т. 12. № 6. С. 72–101. DOI: 10.18288/1994-5124-2017-6-04

Смородинская Н.В., Катукоев Д.Д. (2019) Когда и почему региональные

кластеры становятся базовым звеном современной экономики // Балтийский регион. Т. 11. № 3. С. 61–91. DOI: 10.5922/2079-8555-2019-3-4

Смородинская Н.В., Малыгин В.Е., Катукоев Д.Д. (2017) Сетевое устройство глобальных стоимостных цепочек и специфика участия национальных экономик // Общественные науки и современность. № 3. С. 55–68 // https://inecon.org/docs/2018/Smorodinskaya_Malygin_Katukov_ONS_2017_3.pdf, дата обращения 30.11.2020.

Хейфец Б.А., Чернова В.Ю. (2020) Новый глобальный экономический кризис: как изменится глобализация? // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. Т. 13. № 4. С. 34–52. DOI: 10.23932/2542-0240-2020-13-4-2

Baker S.R., Bloom N., Davis S.J., Terry S.J. (2020) COVID-induced Economic Uncertainty // NBER Working Papers. No 26983. DOI: 10.3386/w26983

Baldwin R.E., Lopez-Gonzalez J. (2015) Supply-chain Trade: A Portrait of Global Patterns and Several Testable Hypotheses // The World Economy, vol. 38, no 11, pp. 1682–1721. DOI: 10.1111/twec.12189

Belderbos R., Sleuwaegen L., Somers D., De Backer K. (2016) Where to Locate Innovative Activities in Global Value Chains: Does Co-location Matter? // OECD Science, Technology and Industry Policy Papers. No 30. DOI: 10.1787/5jlv8zmp86jg-en

Coronese M., Lamperti F., Keller K., Chiaromonte F., Roventini A. (2019) Evidence for Sharp Increase in the Economic Damages of Extreme Natural Disasters // Proceedings of the National Academy of Sciences, vol. 116, no 43, pp. 21450–21455. DOI: 10.1073/pnas.1907826116

de Marchi V., Di Maria E., Golini R., Perri A. (2020) Nurturing International Business Research through Global Value Chains literature: A Review and Discussion of Future Research Opportunities // International Business Review, vol. 29, no 5, pp. 101708. DOI: 10.1016/j.ibusrev.2020.101708

Freund C., Mulabdic A., Ruta M. (2019) Is 3D Printing a Threat to Global Trade? The Trade Effects You Didn't Hear about // World Bank Policy Research Working Papers. No 9024.

Gereffi G. (2020) What Does the COVID-19 Pandemic Teach Us about Global Value Chains? The Case of Medical Supplies // Journal of International Business Policy, vol. 3, no 3, pp. 287–301. DOI: 10.1057/s42214-020-00062-w

Gereffi G., Humphrey J., Kaplinsky R., Sturgeon T.J. (2001) Introduction: Globalisation, Value Chains and Development // IDS Bulletin, vol. 32, no 3, pp. 1–8. DOI: 10.1111/j.1759-5436.2001.mp32003001.x

Irwin D. (2020) The Pandemic Adds Momentum to the Deglobalisation Trend // VoxEU, May 5, 2020 // <https://voxeu.org/article/pandemic-adds-momentum-deglobalisation-trend>, дата обращения 05.05.2020.

Kamalahmadi M., Parast M.M. (2016) A Review of the Literature on the Principles of Enterprise and Supply Chain Resilience: Major Findings and Directions for Future Research // International Journal of Production Economics, vol. 171, pp. 116–133. DOI: 10.1016/j.ijpe.2015.10.023

Martin R., Sunley P. (2015) On the Notion of Regional Economic Resilience: Conceptualization and Explanation // Journal of Economic Geography, vol. 15, no 1, pp. 1–42. DOI: 10.1093/jeg/lbu015

MGI (2020). Risk, Resilience, and Rebalancing in Global Value Chains, Washington, DC: McKinsey & Company.

Miroudot S., Nordström H. (2020) Made in the World? Global Value Chains in the Midst of Rising Protectionism // Review of Industrial Organization, vol. 57, no 2, pp. 195–222. DOI: 10.1007/s11151-020-09781-z

OECD (2015). Final NAEC Synthesis: New Approaches to Economic Challenges, Paris: OECD Publishing.

OECD (2020). Shocks, Risks and Global Value Chains: Insights from the

OECD METRO Model, Paris: OECD Publishing.

OECD, SIDA (2017). Resilience Systems Analysis: Learning and Recommendations Report, Paris: OECD Publishing.

Piatanesi B., Arauzo-Carod J.-M. (2019) Backshoring and Nearshoring: An Overview // Growth and Change, vol. 50, no 3, pp. 806–823. DOI: 10.1111/grow.12316

SIA, Nathan Associates (2016). Beyond Borders: The Global Semiconductor Value Chain, Washington, DC: Nathan Associates.

Sreedevi R., Saranga H. (2017) Uncertainty and Supply Chain Risk: The Moderating Role of Supply Chain Flexibility in Risk Mitigation // International Journal of Production Economics, vol. 193, pp. 332–342. DOI: 10.1016/j.ijpe.2017.07.024

UNCTAD (2020). World Investment Report 2020: International Production beyond the Pandemic, New York, NY: United Nations.

UNIDO (2020). COVID-19 Implications & Responses: Digital Transformation & Industrial Recovery, Vienna: UNIDO.

World Bank (1) (2020). Global Economic Prospects: June 2020, Washington, DC: World Bank. DOI: 10.1596/978-1-4648-1553-9

World Bank (2) (2020). World Development Report 2020: Trading for Development in the Age of Global Value Chains, Washington, DC: World Bank. DOI: 10.1596/978-1-4648-1457-0

WTO (2018). World Trade Report 2018: The Future of World Trade. How Digital Technologies Are Transforming Global Commerce, Geneva: World Trade Organization.

WTO (2020). Trade Shows Signs of Rebound from COVID-19, Recovery Still Uncertain // https://www.wto.org/english/news_e/pres20_e/pr862_e.htm, дата обращения 06.10.2020.

DOI: 10.23932/2542-0240-2020-13-6-2

Global Value Chains: How to Enhance Resilience under Sudden Shocks?

Nataliya V. SMORODINSKAYA

PhD in Economics, Leading Researcher

Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, 117218, Nakhimovskij Av., 32, Moscow, Russian Federation

E-mail: smorodinskaya@gmail.com

ORCID: 0000-0002-4741-9197

Daniel D. KATUKOV

Researcher

Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences, 117218, Nakhimovskij Av., 32, Moscow, Russian Federation

E-mail: dkatukov@gmail.com

ORCID: 0000-0003-3839-5979

CITATION: Smorodinskaya N.V., Katukov D.D. (2020) Global Value Chains: How to Enhance Resilience under Sudden Shocks? *Outlines of Global Transformations: Politics, Economics, Law*, vol. 13, no 6, pp. 30–50 (in Russian).

DOI: 10.23932/2542-0240-2020-13-6-2

Received: 10.11.2020.

ACKNOWLEDGEMENTS: The article was prepared within the framework of the state task of the Center for Innovative Economics and Industrial Policy of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences on the topic “Structural modernization of the Russian economy in the context of forming a new development model”.

ABSTRACT. *The vulnerability of global value chains (GVCs) to sudden shocks generated by the COVID-19 pandemic carries risks of destabilization of national economies. Limited studies on this issue give space to debatable assessments (also in Russia) of the expediency of countries' participation in GVCs. Since various aspects of such participation have already been widely considered in the Russian literature, we focus on another aspect of the topic — possible strategies of international business (leading MNEs) for enhancing GVC resilience under high uncertainty. The initial section provides background defini-*

tions related to the GVC concept, including the treatment of resilience (as the ability of systems to respond flexibly to shocks and adapt to a changed environment through internal restructuring). Then we formulate advantages of the modern distributed model of production and trade in value-added through GVCs, as well as display a typical design of a manufacturing GVC and its global supplier network. Further, we consider stages in the GVCs' expansion and describe the distributed model vulnerabilities before and during the COVID-19 crisis. On this basis, we systematize strategies of leading MNEs, outlined in 2020, for enhancing

GVC resilience in the post-crisis period, with highlighting two directions in MNEs' activities — 1) restructuring and diversification of supplier networks and 2) optimization of production control through applying digital technologies. We then reveal possible impact of these strategies on GVCs' regionalization (their transition from a globally distributed to macroregional format), and point to potential shifts in the global production landscape. Final section outlines a new phase of globalization titled reglobalization. We conclude that reconfiguration of GVCs allows developing economies, including Russia, to improve their position in the global production, provided they are ready to implement necessary structural reforms.

KEY WORDS: global value chains, trade in value added, global supplier networks, distributed model of production, international business, resilience, sustainable growth strategies, uncertainty, COVID-19, reglobalization

References

- Baker S.R., Bloom N., Davis S.J., Terry S.J. (2020) COVID-induced Economic Uncertainty. *NBER Working Papers*. No 26983. DOI: 10.3386/w26983
- Baldwin R.E., Lopez-Gonzalez J. (2015) Supply-chain Trade: A Portrait of Global Patterns and Several Testable Hypotheses. *The World Economy*, vol. 38, no 11, pp. 1682–1721. DOI: 10.1111/twec.12189
- Belderbos R., Sleuwaegen L., Somers D., De Backer K. (2016) Where to Locate Innovative Activities in Global Value Chains: Does Co-location Matter? *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers*. No 30. DOI: 10.1787/5jlv8zmp86jg-en
- Coronese M., Lamperti F., Keller K., Chiaromonte F., Roventini A. (2019) Evidence for Sharp Increase in the Economic Damages of Extreme Natural Disasters. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 116, no 43, pp. 21450–21455. DOI: 10.1073/pnas.1907826116
- de Marchi V., Di Maria E., Golini R., Perri A. (2020) Nurturing International Business Research through Global Value Chains literature: A Review and Discussion of Future Research Opportunities. *International Business Review*, vol. 29, no 5, pp. 101708. DOI: 10.1016/j.ibusrev.2020.101708
- Freund C., Mulabdic A., Ruta M. (2019) Is 3D Printing a Threat to Global Trade? The Trade Effects You Didn't Hear about. *World Bank Policy Research Working Papers*. No 9024.
- Gereffi G. (2020) What Does the COVID-19 Pandemic Teach Us about Global Value Chains? The Case of Medical Supplies. *Journal of International Business Policy*, vol. 3, no 3, pp. 287–301. DOI: 10.1057/s42214-020-00062-w
- Gereffi G., Humphrey J., Kaplinsky R., Sturgeon T.J. (2001) Introduction: Globalisation, Value Chains and Development. *IDS Bulletin*, vol. 32, no 3, pp. 1–8. DOI: 10.1111/j.1759-5436.2001.mp32003001.x
- Irwin D. (2020) The Pandemic Adds Momentum to the Deglobalisation Trend. *VoxEU*, May 5, 2020. Available at: <https://voxeu.org/article/pandemic-adds-momentum-deglobalisation-trend>, accessed 05.05.2020.
- Kadochnikov P.A., Knobel A.Y., Sinelnikov-Murylev S.G. (2016) Openness of the Russian Economy as a Source of Economic Growth. *Voprosy ekonomiki*, no 12, pp. 26–42 (in Russian). DOI: 10.32609/0042-8736-2016-12-26-42
- Kamalahmadi M., Parast M.M. (2016) A Review of the Literature on the Principles of Enterprise and Supply Chain Resilience: Major Findings and Directions for Future Research. *International Journal of Production Economics*, vol. 171, pp. 116–133. DOI: 10.1016/j.ijpe.2015.10.023
- Kheifets B.A., Chernova V.Y. (2020) The New Global Economic Crisis: How Will Globalization Change? *Outlines of*

Global Transformations: Politics, Economics, Law, vol. 13, no 4, pp. 34–52. DOI: 10.23932/2542-0240-2020-13-4-2

Kondrat'ev V.B. (2015) World Economy as Global Value Chain's Network. *Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnyye otnosheniya*, no 3, pp. 5–17. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_23213796_79353616.pdf, accessed 30.11.2020 (in Russian).

Martin R., Sunley P. (2015) On the Notion of Regional Economic Resilience: Conceptualization and Explanation. *Journal of Economic Geography*, vol. 15, no 1, pp. 1–42. DOI: 10.1093/jeg/lbu015

Meshkova T.A., Moiseichev E.J. (2015) Global Value Chains: World Trends and the Russia's Involvement. *Bulletin of the Financial University*, no 1, pp. 83–96. Available at: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_23869342_94231851.pdf, accessed 30.11.2020 (in Russian).

MGI (2020). Risk, Resilience, and Rebalancing in Global Value Chains, Washington, DC: McKinsey & Company.

Miroudot S., Nordström H. (2020) Made in the World? Global Value Chains in the Midst of Rising Protectionism. *Review of Industrial Organization*, vol. 57, no 2, pp. 195–222. DOI: 10.1007/s11151-020-09781-z

OECD (2015). Final NAEC Synthesis: New Approaches to Economic Challenges, Paris: OECD Publishing.

OECD (2020). Shocks, Risks and Global Value Chains: Insights from the OECD METRO Model, Paris: OECD Publishing.

OECD, SIDA (2017). Resilience Systems Analysis: Learning and Recommendations Report, Paris: OECD Publishing.

Piatanesi B., Arauzo-Carod J.-M. (2019) Backshoring and Nearshoring: An Overview. *Growth and Change*, vol. 50, no 3, pp. 806–823. DOI: 10.1111/grow.12316

Russia in Global Production (2020), Moscow: HSE. Available at: <https://conf.hse.ru/mirror/pubs/share/368072348.pdf>, accessed 30.11.2020 (in Russian).

SIA, Nathan Associates (2016). Beyond Borders: The Global Semiconductor Value Chain, Washington, DC: Nathan Associates.

Smorodinskaya N.V., Katukov D.D. (1) (2017) Key Features and Implications of Industrial Revolution 4.0. *Innovations*, no 10, pp. 81–90. Available at: https://inecon.org/docs/2017/Smorodinskaya_Katukov_Innovation_2017_10.pdf, accessed 30.11.2020 (in Russian).

Smorodinskaya N.V., Katukov D.D. (2) (2017) Dispersed Model of Production and Smart Agenda of National Economic Strategies. *Economic Policy*, vol. 12, no 6, pp. 72–101 (in Russian). DOI: 10.18288/1994-5124-2017-6-04

Smorodinskaya N.V., Katukov D.D. (2019) When and Why Regional Clusters Become Basic Building Blocks of Modern Economy. *The Baltic Region*, vol. 11, no 3, pp. 61–91 (in Russian). DOI: 10.5922/2079-8555-2019-3-4

Smorodinskaya N.V., Malygin V.E., Katukov D.D. (2017) The Network Structure of Global Value Chains and Specificity of Countries' Participation in Them. *Social Sciences and Contemporary World*, no 3, pp. 55–68. Available at: https://inecon.org/docs/2018/Smorodinskaya_Malygin_Katukov_ONS_2017_3.pdf, accessed 30.11.2020 (in Russian).

Sreedevi R., Saranga H. (2017) Uncertainty and Supply Chain Risk: The Moderating Role of Supply Chain Flexibility in Risk Mitigation. *International Journal of Production Economics*, vol. 193, pp. 332–342. DOI: 10.1016/j.ijpe.2017.07.024

UNCTAD (2020). World Investment Report 2020: International Production beyond the Pandemic, New York, NY: United Nations.

UNIDO (2020). COVID-19 Implications & Responses: Digital Transformation & Industrial Recovery, Vienna: UNIDO.

World Bank (1) (2020). Global Economic Prospects: June 2020, Washington, DC: World Bank. DOI: 10.1596/978-1-4648-1553-9

World Bank (2) (2020). *World Development Report 2020: Trading for Development in the Age of Global Value Chains*, Washington, DC: World Bank. DOI: 10.1596/978-1-4648-1457-0

WTO (2018). *World Trade Report 2018: The Future of World Trade. How Digital Technologies Are Transforming*

Global Commerce, Geneva: World Trade Organization.

WTO (2020). *Trade Shows Signs of Rebound from COVID-19, Recovery Still Uncertain*. Available at: https://www.wto.org/english/news_e/pres20_e/pr862_e.htm, accessed 06.10.2020.