

Н.В. СМОРОДИНСКАЯ

кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник
ФГБУН Институт экономики РАН

Д.Д. КАТУКОВ

научный сотрудник ФГБУН Институт экономики РАН

РЕЗИЛЬЕНТНОСТЬ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ В ЭПОХУ ГЛОБАЛИЗАЦИИ И ВНЕЗАПНЫХ ШОКОВ

Статья описывает возросшую взаимозависимость национальных экономик как участников глобальных стоимостных цепочек (ГСЦ) и вклад ГСЦ в каскадное распространение спадов в период шока пандемии COVID-19. На фоне международных дебатов весны 2020 г. о дальнейшей экономической безопасности стран в условиях предстоящей деглобализации показано фактическое вступление глобализации в новую фазу в условиях перестройки глобальным бизнесом допандемической архитектуры ГСЦ. Центральное внимание уделено концепции резильентности (структурной адаптивности) систем как нового подхода к обеспечению их устойчивости в наступающую эпоху радикальной неопределенности и системных рисков (волнового распространения внезапных шоков). Рассмотрена связь этой концепции с динамической устойчивостью сложных систем (как альтернативой неоклассической идеи статичной макроэкономической стабильности) и с задачей одновременного наращивания странами своей экономической робастности и гибкости. Отдельный раздел посвящен российской экономике – проблеме ее уязвимости в ситуации глобальных трансформаций 2020-х годов и ее способности воспользоваться историческим «окном возможностей», которое открывается на предстоящем этапе глобализации.

Ключевые слова: глобализация, неопределенность, резильентность, российская экономика, пандемический кризис COVID-19, системный риск, экономическая теория сложности.

JEL: O40, F23, F40, F60.

DOI: 10.52180/2073-6487_2021_5_93_115

К 2020-м годам распределенная модель организации производства в формате глобальных стоимостных цепочек (ГСЦ) сделала мир гораздо более связным, принципиально усилив при этом сетевую сложность и производственную взаимозависимость национальных экономик. Шок пандемии COVID-19 обрушил глобальную систему поставок через ГСЦ, но не подорвал основ распределенного производ-

ства и самого хода глобализации. Вместе с тем, пройдя через глубокий спад, мировая экономика и все ее национальные подсистемы вошли в эпоху неопределенности и каскадных кризисных шоков непредсказуемого характера. Новый тип рисков побуждает теоретиков и практиков пересматривать традиционные представления об устойчивости экономических систем и осваивать новые подходы к механизмам их стабилизации. Анализируя эти фундаментальные трансформации в мировой экономике и в национальной политике роста, мы попытаемся показать новые экономические вызовы и возможности, которые объективно возникают у России в предстоящее десятилетие.

Распределенное производство и судьба глобализации после шока пандемии

Распределенное производство (distributed production) – это современная модель организации производства, построенная на углубленном разделении труда между участниками глобальных стоимостных цепочек (global value chains). Оно имеет свою специфику, заключающуюся в том, что процесс создания новых, все более сложных конечных продуктов мирового уровня рассредоточен среди множества автономных фирм-поставщиков из разных стран. Эти фирмы объединены той или иной ведущей МНК в совместную проектную сеть (ГСЦ в целом), выполняют в данном проекте свою узкую высокоспециализированную задачу (звено ГСЦ) и ведут многостороннюю экспортно-импортную торговлю промежуточной продукцией (цепочки поставок как компонент ГСЦ), последовательно добавляя стоимость к конечному продукту на каждой стадии производственного цикла [6]. Распределенное производство и межфирменная торговля промежуточной продукцией приносят экономикам, особенно догоняющим, широкую совокупность выгод по сравнению с традиционной моделью, основанной на национальных цепочках полного цикла и двусторонней межстрановой торговле готовыми продуктами отраслей¹.

Создание ГСЦ и их широкое распространение в течение нескольких последних десятилетий обозначило вступление мира в эпоху сетей и обратных связей. К 2020-м годам в ГСЦ были вовлечены практически все национальные экономики, особенно крупные, что привело к рез-

¹ К ключевым выгодам относятся: мощная поддержка устойчивого роста ВВП за счет высокой специализации участник в ГСЦ; совместное создание странами сложных продуктов (которые они не в состоянии создать в одиночку); сосредоточение стран на индивидуальных сравнительных преимуществах и узкой «умной» специализации (вместо развертывания дублирующих импортозамещающих мощностей) при оптимальных по качеству импортных закупках всего остального, чего они не производят сами [6].

кому возрастанию их производственных взаимозависимостей [12]. Анализ матрицы агрегированной зависимости стран от своих непосредственных зарубежных поставщиков и от остальных экономик мира, как от субпоставщиков разных уровней, выявляет следующее [5]:

- большинство крупных экономик прямо и косвенно связаны друг с другом, причем их наиболее плотная взаимозависимость сложилась в Северной Америке, Европе и Азиатско-Тихоокеанском регионе, что образовало здесь макрорегиональные «сетевые фабрики» вокруг трех мировых хабов пересечения ГСЦ – США, Германии и Китая соответственно;
- Китай выступает реальной промышленной мастерской мира: импортируя компоненты из пяти других стран (США, Германия, Япония, Корея и Тайвань), он, в свою очередь, доминирует в структуре промежуточных закупок всех крупных индустриальных экономик. Китайские промежуточные поставки формируют около четверти добавленной стоимости в экспорте целого ряда промышленных отраслей в США, Японии, Корее и Мексике [21];
- с учетом сложившихся межстрановых зависимостей кризисные шоки в трех хабах пересечения ГСЦ (Китае, Германии и США), а также в Японии и Корее чреваты подрывом производства во всех ведущих экономиках мира.

Хотя в 2010-е годы международные цепочки поставок стали подвергаться все более частым каскадным сбоям из-за различных локальных шоков [26], шок пандемии COVID-19 нанес системе распределенного производства и ее участникам самый мощный удар за все 30 лет ее эволюции. В 2020 г. не только сами ГСЦ, но и их глобальные производственные сети, охватывающие тысячи взаимосвязанных фирм-поставщиков², внесли двойной вклад в трансмиссию спадов от страны к стране и, как следствие, в эскалацию глобальной рецессии [15].

Во-первых, распространение самой пандемии началось не с туристических поездок граждан, а с контактов сотрудников многих МНК, чьи подразделения расположены в китайской провинции Хубэй, со своими партнерами из разных стран (прежде всего из Германии и США как центров деловых коммуникаций). Соответственно, эти страны начали вводить антиэпидемические меры, в том числе локдауны, что привело к спаду национального производства. Во-вторых, ГСЦ способствовали параллельному распространению и взаимному

² Так, в интегральной электронике производственная экосистема американской Dell насчитывает около 5 тыс. поставщиков, а экосистема китайской Lenovo – около 4 тыс., причем еще свыше 2 тыс. поставщиков одновременно участвуют в ГСЦ обеих компаний, что ведет к переплетению их экосистем. В традиционных секторах, например, таких как производство продовольствия, наблюдается аналогичная картина переплетения экосистем [26].

усилению шоков предложения и спроса в национальных экономиках по каналам глобальной системы поставок «точно в срок» (*just-in time*), подвергшейся в ходе локдаунов прямым и обратным волнам распространения сбоев (прерываний отгрузок, ведущих к цепной остановке выпуска на предприятиях разных стран) [5]. В итоге, не столько специфика пандемии как таковой, сколько архитектура сетевых связей участников распределенного производства стала фактором быстрого развертывания глобальной рецессии, чего не наблюдалось в мире при прежних пандемиях [19].

Именно вышеописанные межстрановые зависимости породили риски, во многом определившие уникальные черты глобальной рецессии – нелинейное сочетание шоков предложения и спроса, исторически рекордная синхронность спада, когда 90% стран одновременно показали отрицательные темпы роста (см. рис. 1), и, как следствие, рекордная глубина рецессии (–3,2% по итогам 2020 г., по данным МВФ) на фоне мировых кризисов мирного времени за последние полтора столетия [13].

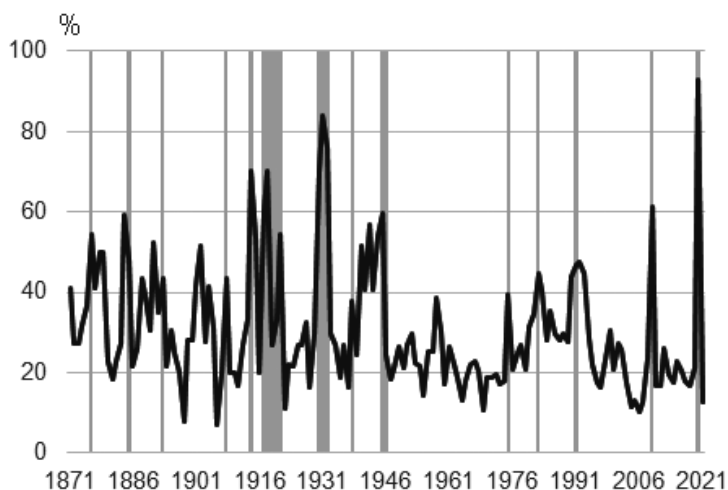


Рис. 1. Степень синхронности глобальных рецессий: доля стран в состоянии спада, 1871–2021 гг.

Источник: [41].

Попадание почти всех стран мира под волну цепных спадов, вызванную временной остановкой предприятий в одной отдельной китайской провинции, спровоцировало острые дебаты (особенно в США и странах ЕС) об угрозах национальной экономической безопасности в случае внезапного внешнего шока [18]. Публичные споры сопровождались как поиском экспертами новых конструктивных подходов к ситуации с каскадными сбоями, основанных на идее диверсификации рисков (без потери фирмами и странами выгод распре-

деленного производства), так и появлением ряда сомнительных идей в духе усиления экономической закрытости и экономического национализма, особенно в отношении поставок из Китая (призывы к массовой локализации производства, ведущие к свертыванию странами своего участия в ГСЦ, к возврату большей части их звеньев в национальные границы или постановке деятельности глобальных компаний под контроль правительств) [10; 28].

Реагируя на полемику весны 2020 г., мировые «мозговые центры» (Всемирный банк, ОЭСР, Банк Англии, Бостонская консалтинговая группа и др.) представили серию эконометрических исследований, убедительно доказывающих, что *выгоды стран от участия в ГСЦ перевешивают риски их попадания под ценные сбои в поставках*. В частности, было показано, что чрезмерная локализация производства, возвращающая мир к национальным цепочкам полного цикла, никак не страхует национальные экономики от волатильности и внутренних шоков, а ведет лишь к торможению роста и масштабному удорожанию конечных продуктов [5]. Более того, по расчетам немецких экономистов [17], торговля промежуточной продукцией смягчила спад 2020 г. для Германии и ряда других стран: если бы пандемия произошла в условиях традиционной торговли и отсутствия ГСЦ, эти страны испытали бы еще большее сокращение ВВП.

Опасения неизбежной деглобализации после шока пандемии также не оправдались. Международная торговля через ГСЦ, пройдя период резкого сжатия (январь–май 2020 г.), восстановилась по итогам 2020 г. почти до привычных уровней – около половины всей мировой торговли (46,4%) [7]. При этом уже с лета 2020 г. ведущие МНК начали внедрять новые бизнес-стратегии, нацеленные не на свертывание ГСЦ, а на устранение обнаруженных уязвимостей в их архитектуре. Намечившаяся совокупность стратегий МНК по адаптации ГСЦ и сетей их поставщиков к внезапным шокам [7] *выводит глобализацию на новый, постпандемический этап* – менее турбулентный по сравнению с этапом гиперглобализации 1990–2000-х годов и, похоже, более интенсивный по сравнению с этапом 2010-х годов (см. таб. 1).

Таким образом, глобализация производства, сопровождаемая возрастанием связности экономических систем, сама по себе не ведет к усилению их индивидуальной хрупкости. Скорее, распространение ИКТ, сделавшее возможным эту глобальную сетевую связность, одновременно порождает нелинейное поведение систем, что сопровождается ростом волатильности на мировых рынках и общего уровня неопределенности. *Неопределенность* трактуется в литературе как риски непредсказуемых событий, способных нанести системам различные виды ущерба, масштаб которого не подлежит прогнозированию и не может быть заведомо застрахован [36].

Таблица 1

Этапы глобализации и распространения ГСЦ, 1990–2020-е годы

Этапы глобализации	Факторы и драйверы	Особенности этапа
Гиперглобализация – бурная географическая экспансия ГСЦ (1990-е годы – до Великой рецессии (2007–2009 гг.))	<ul style="list-style-type: none"> • распространение ИКТ резко сократило издержки в мировой торговле • рыночные реформы в развивающемся мире (интеграция Китая и стран Восточной Европы в мировую экономику) • либерализация мировой торговли, создание ВТО, заключение крупных торговых соглашений (НАФТА и др.) 	<ul style="list-style-type: none"> • рост мировой торговли вдвое быстрее мирового ВВП, с увеличением его величины на 10% благодаря ГСЦ • преобладание удлиненных моделей ГСЦ (разброс звеньев по всему миру) • тренд либерализации торговли и бурного образования ГСЦ прервался из-за Великой рецессии.
Торможение экспансии ГСЦ – естественное завершение ее бурного этапа (2010-е годы – до глобальной рецессии 2020 г.)	<ul style="list-style-type: none"> • сжатие мировой торговли в условиях посткризисного замедления экономической и инвестиционной активности • выход Китая и других переходных экономик на роль главных мировых производителей и экспортеров • замедление роста числа ГСЦ в отсутствие новых крупных инициатив по либерализации торговли и масштабных реформ в развивающихся странах • протекционистские тенденции из-за начала торговых войн в конце 2010-х годов 	<ul style="list-style-type: none"> • доля торговли через ГСЦ достигла пика в 50% от мировой торговли, с ежегодными колебаниями вокруг этого уровня • массовая вовлеченность стран в ГСЦ, тяготение ГСЦ к макрорегиональным моделям (особенно в ЕС и ЮВА) • распространение системы поставок «точно в срок» и скрытая уязвимость ГСЦ перед внешними шоками, ставшая явной в 2020 г. из-за подрыва этой системы в ходе пандемии и мер ее сдерживания

Этапы глобализации	Факторы и драйверы	Особенности этапа
Реглобализация – «упорядоченная» экспансия ГСЦ (с 2020-х годов, после шока пандемии)	<ul style="list-style-type: none"> • новый импульс для образования ГСЦ в ходе перестройки их архитектуры ведущими МНК • релокация звеньев ГСЦ в другие юрисдикции в ходе укрепления их резильентности ведущими МНК • цифровизация ГСЦ (как часть резильентных стратегий МНК), тренд на снижение затрат и рисков для их участников 	<ul style="list-style-type: none"> • восстановление торговли через ГСЦ на прежнем уровне после ее резкого сжатия в ходе пандемии (первая половина 2020 г.) • дальнейшая регионализация ГСЦ, их тяготение к меньшей длине и компактным моделям в условиях неопределенности • появление шансов у догоняющих экономик улучшить позиции в ГСЦ и свою специализацию на мировых рынках

Источник: составлено авторами по: [43; 26; 37; 18; 4; 9].

Действительно, шок пандемии вызвал исторически беспрецедентный всплеск неопределенности: в 2020 г. мировой индекс неопределенности, рассчитываемый МВФ, поднялся вдвое выше, чем в период Великой рецессии 2007–2009 гг., и принципиально выше по сравнению с 1990-ми годами [11]. Вкупе с другими уникальными чертами рецессии это означает, что, *вступив ранее в эпоху сетей, мир вступает теперь и в эпоху кризисов нового типа*, не описанных в экономическом мейнстриме. Согласно прогнозам [34], предстоящие десятилетия будут отличаться рекуррентными (повторяющимися) внезапными шоками разного происхождения – эпидемиями, бедствиями от изменений климата, сбоями от кибератак и появлений новых подрывных технологий, финансовыми крахами и др. Причем будущие локальные шоки могут быстро распространяться глобально по каналам межфирменных связей подобно информационным волнам или биологическим эпидемиям [27].

Ситуация неопределенности, когда внезапные шоки становятся типовым явлением, непрерывно тестирующим существующие системы на прочность, требует пересмотра странами прежних представлений о рисках и способах поддержания своей макроэкономической устойчивости. Как и глобальным компаниям, начавшим после шока пандемии пересматривать свои бизнес-стратегии ради укрепления сопротивляемости ГСЦ каскадным сбоям, правительствам предстоит оптимизировать стратегии роста национальных экономик ради укрепления их сопротивляемости каскадным спадам.

Резильентность экономических систем в условиях неопределенности

С 2020-х годов стратегическим императивом и главным конкурентным преимуществом для всех типов экономик и бизнеса становится наращивание резильентности к непредсказуемым изменениям среды.

Понятие резильентности (*resilience*), выступающее антиподом понятия хрупкости (*fragility*), пришло в экономику и другие общественные дисциплины (менеджмент, политологию, сферу международных отношений и др.) из экологии – как отражение способности любой системы, которой удастся выживать, к восстановлению после шоков и адаптации к изменившейся среде [39]. С 2010-х годов это понятие все шире внедряется в стратегические и программные документы международных организаций (ООН, ОЭСР, ЕС и др.) как новый подход к проблемам безопасности в условиях внезапных шоков, будь то стихийные бедствия, политические конфликты, международный терроризм или экономические потрясения [22].

В частности, в 2015 г. ОЭСР выдвинула глобальную проектную инициативу «Новые подходы к экономическим вызовам» (*NAEC initiative*), имея в виду новые типы рисков, характерные для современного мира сложности, нелинейности и радикальной неопределенности (*radical uncertainty*) [3]. В рамках проекта ведущие мировые эксперты (*NAEC group*) развернули исследования в области обновления традиционного подхода к устойчивости национальных экономик, поставив в центр обсуждения концепцию *экономической резильентности* (*economic resilience*), вытекающую из экономической теории сложности.

В отличие от неоклассического представления об экономике как о линейной системе редуционистского типа, теория сложности воспринимает экономику как сложную нелинейную или сложную адаптивную систему (*complex adaptive system*) с холистической природой, т.е. как экосистему сетевых связей агентов и их групп [3]. Если традиционные системы отличаются прогнозируемым поведением и достигают стационарного макроравновесия в определенной точке (на что указывают модели общего равновесия), то экосистемы ведут себя непредсказуемо (эмерджентное поведение) и стабилизируются в динамическом режиме – в ходе постоянных трансформаций своей организационной и ресурсной структуры [40]. *Резильентность является воплощением динамической устойчивости сложных систем, подчеркивая их адаптивность к непрерывно изменчивой нелинейной среде, в частности, к ситуации длительных стрессов, внезапных шоков и неопределенности* [29]³.

³ Так же как и внезапные шоки, длительные стрессы (например, глобальное потепление) имеют нелинейную природу: изменения в системе могут накапливаться мед-

Теория сложности рассматривает глобальную экономику как многомерную экосистему связей [3], полагая, что *резильентностью могут и должны обладать ее подсистемы любого уровня* – от фирм и их сетевых сообществ (локальные кластеры, глобальные цепочки и др.) до рыночных экономик любого масштаба и их секторов [3].

Как вытекает из документов проекта ОЭСР [30], под резильентностью следует понимать *способность системы к мобильной перегруппировке своих элементов и ключевых ресурсов для достижения динамической устойчивости либо на прежнем, либо на новом уровне развития в ответ на внезапные внутренние или внешние возмущения*. Последующие доклады экспертов из NAEC group, включая их реакцию на шок пандемии, углубили и расширили эту трактовку. Они подчеркнули, что концепция резильентности позволяет анализировать как поведение самих сложных систем, так и системные риски, возникающие при их растущей взаимозависимости [31].

К системному риску (systemic risk) относят ситуации, когда тот или иной внезапный локальный шок, произошедший в определенном звене данной системы или за ее пределами, порождает *волновой эффект нарастающих каскадных сбоев (ripple effect)* во всей системе в целом, причем масштабы распространения этих сбоев, степень наносимого ими ущерба и их необратимые структурные последствия столь же непредсказуемы, как и вызвавшее данный эффект локальное событие [24; 20]. При нынешней связности глобализованного мира по каналам бизнес-сетей и торговли через ГСЦ любой идиосинкратический шок на уровне отдельной фирмы-поставщика, имеющий даже местные масштабы (забастовка на предприятии, пожар на заводе) или низкую вероятность (стихийное бедствие на территории), может вызвать разрушительный системный сбой не только в данной экономике, но и во всей мировой. Сочетание локальных шоков низкой вероятности с их глобальными системными последствиями, которые трудно предсказать, не укладывается в традиционные подходы к проблеме управления рисками и поддержания экономического роста.

Представление об обеспечении устойчивости систем с позиций концепции резильентности (resilience-based approach) опирается на ряд следующих положений.

1. *Способность к принятию системных рисков и продолжению роста*

В традиционной практике фирм и стран риски носят статичный характер и касаются конкретной прогнозируемой угрозы. Они заведомо просчитываются до начала реализации этой угрозы, а управление рисками сводится к уходу от них, в частности, к предотвращению

ленно и почти незаметно, но в какой-то непредсказуемый момент достигают точки необратимости, за которой следует исключительно быстрый коллапс [31].

шоков или минимизации их негативных последствий. Но в мире сетей и обратных связей, где риски непредсказуемы, а их волновое распространение неизбежно, традиционный риск-менеджмент не может защитить системы от потрясений [14]. На этом фоне концепция резильентности признает, что каскадные сбои могут и будут происходить в предстоящие десятилетия, а бесконечное множество будущих угроз невозможно адекватно спрогнозировать и измерить, тем более полностью просчитать их последствия. Поэтому экономистам следует исходить из *динамической, постоянно изменчивой природы рисков и из способности систем их принимать*, двигаясь от фазы сопротивления шокам к фазе пост-шокового восстановления и не прекращая при этом экономического роста [23].

Известно, что при системных рисках масштаб нарушений в конкретной системе, подрывающих ее совокупную производительность и архитектуру, пропорционален действию волнового эффекта сбоев в пространстве и во времени [20]. Чем дольше длится и шире распространяется этот эффект, тем ближе система к угрозе коллапса (полной дестабилизации). Причем ослабление силы связей между участниками системы под влиянием внезапного шока (будь то разрывы в производственных, торговых, транспортных или информационных коммуникациях) наносит ей не меньший, если не больший ущерб в плане падения выпуска и остановки роста, чем возможная кризисная дестабилизация самих участников [16]. Поэтому с 2020-х годов перед странами встает задача освоить такие стратегии наращивания резильентности, которые позволят укрепить не только шокоустойчивость национальных предприятий, но и силу межфирменных (межагентских) связей, сдерживая волновое распространение сбоев и страхуя экономику от провалов в совокупной производительности в случае того или иного локального шока.

2. Поддержание баланса между робастностью и гибкостью

Резильентное состояние системы, определяющее степень ее устойчивости перед системными рисками, считается результатом поддержания ею оптимального динамического баланса между двумя структурными свойствами – робастностью и гибкостью [20]. *Робастность* (robustness) отражает способность системы сохранять стабильность в ситуации внезапного шока, т.е. абсорбировать шоки, минимизируя их негативное воздействие на свою структуру и производительность. *Гибкость* (flexibility) отражает способность системы быстро восстанавливать эффективный рост после шока за счет адаптации своей структуры и ресурсного потенциала к посткризисным изменениям в окружающей среде. Иначе говоря, современная экономика должна быть достаточно робастной для поглощения шоков и одновременно – достаточно гибкой для перегруппировки своих элементов и ключевых ресурсов ради продолжения роста в новых условиях [30].

3. *Наращивание организационной и функциональной сложности*

Степень резильентности системы во многом зависит от достигнутого ею уровня сложности, как организационной, связанной с развитостью сетевой среды, так и функциональной, связанной с уровнем диверсификации национального производства и экспорта [8]⁴. Наиболее резильентны передовые страны со сложной экономикой, имеющие одновременно высокую абсорбционную и высокую восстановительную способность (например, Япония и США), а наименее резильентны отстающие и структурно упрощенные экономики с низкими обеими способностями. Системы с высокой гибкостью, но низкой робастностью имеют умеренную резильентность, а робастные системы с недостаточной гибкостью, т.е. умеющие успешно поглощать шоки, но плохо восстанавливать рост производительности, демонстрируют, как правило, низкую резильентность и подвержены угрозе дестабилизации в случае очередного мощного потрясения [23]. Так, крупные иерархии с высокой централизацией управления могут обладать значительной робастностью и стабильностью, но им не хватает гибкости, построенной на развитой сетевой координации и силе обратных связей между агентами. Поэтому в эпоху неопределенности экономики типа Китая считаются изначально более хрупкими и уязвимыми по сравнению с такими рыночными системами, как страны ЕС, которые отличаются меньшей стабильностью и менее высокими темпами роста, но большей гибкостью и резильентностью [35].

4. *Поддержание баланса между текущей эффективностью и резильентностью*

Долгие годы фирмы и страны стремились к максимальной производительности и экономической эффективности при минимальных текущих затратах и резервных вложениях, руководствуясь «принципом бережливости» (leanness) – минимизации материальных запасов, сокращения удельных расходов, максимальной загрузки мощностей и т. п. Но ориентация на текущую рентабельность и экономию затрат не подходит для мира сложности и неопределенности. Как следует из теории систем, попытки оптимизировать на этой основе ту или иную составляющую сложной системы чреваты дестабилизацией всей системы в целом [31]. Наглядным тому примером служит вышеописанный спад 2020 г. в мировой экономике, когда шок

⁴ Фактор сложности сообщает системе определенный структурный порядок и динамическую устойчивость. Нарастивание сложности экономики повышает ее инновационный потенциал и укрепляет резильентность [3]. Напротив, перманентное падение сложности усиливает хрупкость системы и угрозу ее дестабилизации или потери управляемости (хаотизации) в случае очередного шока [24].

пандемии подорвал один из ее ключевых компонентов – глобальные цепочки поставок, оптимизированные на принципах «точно в срок».

Системные риски вынуждают страны пересматривать прежние приоритеты, ориентируясь на достижение динамического баланса между текущей эффективностью и длительной резильентностью [24]. Эффективность, основанная на резильентности, требует от системы не столько бережливого, сколько адаптивного поведения, в частности, присутствия в ней определенного избытка агентов и ресурсов для осуществления структурного маневра в ситуации вызова [25]. Речь не идет о создании дополнительных запасов или мощностей для традиционного противодействия операционным рискам. Понятие *избыточности* (redundancy) предполагает поддержание в системе разнообразных резервных и буферных активов совместного доступа, которые позволяют ее участникам гибко рекомбинировать ресурсы и производственные возможности в целях амортизации шоков или адаптации к постшоковым изменениям среды [20]. Сложные системы могут генерировать и эффективно использовать избыточность благодаря тому, что опираются на интерактивные взаимодействия и силу обратных связей участников как сетевых партнеров [14].

5. Последовательность трансформаций в ходе укрепления резильентности

Резильентность считается не столько стационарным, сколько *динамическим состоянием системы*, охватывающим процесс ее функциональных и поведенческих изменений до начала, во время и после внезапного шока. Последовательность этих трансформаций легла в основу наиболее универсального определения резильентного подхода к системным рискам. Под резильентным подходом, который теперь предстоит внедрять в национальные планы экономического развития и политику роста, понимаются четыре стадии укрепления устойчивости системы (см. рис. 2).

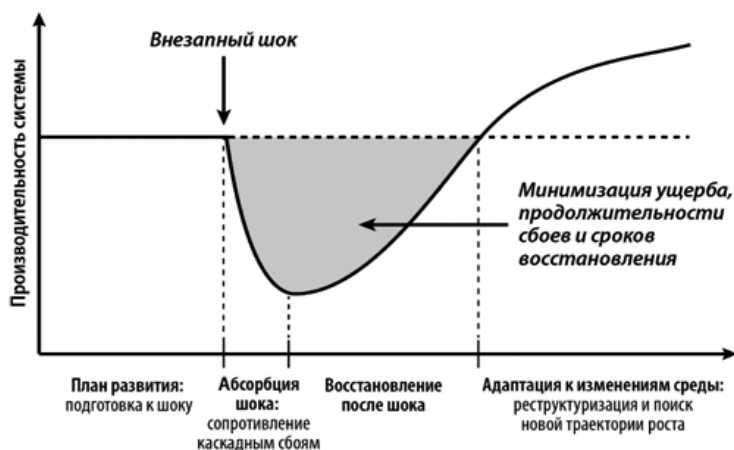


Рис. 2. Стадии укрепления устойчивости системы в условиях системных рисков.

Источник: адаптировано из [23].

Первая стадия – это подготовка системы к широкому разнообразию внезапных шоков с помощью проактивных мер, укрепляющих ее робастность и гибкость (включая создание избыточных и резервных возможностей). *Вторая* – абсорбция негативных воздействий шока и сопротивление каскадным сбоям, т. е. предотвращение или сдерживание волны структурных и функциональных нарушений за счет созданных механизмов робастности. *Третья* – восстановление после шока (если сбоев не удалось избежать) путем мобилизации резервных возможностей и механизмов дополнительной гибкости. *Четвертая* – адаптация системы к постшоковым изменениям среды на основе рекомбинирования ресурсов и структурной перестройки. Последняя стадия выражает *динамическую суть резильентного подхода*: для выживания в эпоху неопределенности важно не только быстро вернуться после шока на прежний уровень развития, но и подготовиться к очередным внезапным шокам, т. е. совершить не просто восстановительный отскок, но и рывок вперед, используя шоки как «окно возможностей» для реструктуризации системы и ее перехода на более эффективную траекторию роста [31; 33]. Например, шок пандемии 2020 г. создал возможность для более эффективной подготовки мира к другим потрясениям, связанным с изменением климата, а также для модернизации национальных систем здравоохранения и более интенсивного развития цифровых секторов.

Таким образом, согласно теории сложности, резильентная система обладает *тремя особыми свойствами* – абсорбционной способностью (absorptive capacity), адаптивностью (adaptive capacity) и трансформативностью (transformative capacity), т.е. способностью к фундаментальному обновлению посредством дальнейшего усложнения [30]. Саму же резильентность следует рассматривать как *организационный принцип функционирования сложных систем, новый элемент политики роста и новый стандарт управления рисками в условиях неопределенности*.

Готова ли Россия к новому этапу глобализации и эпохе внезапных шоков?

Шок пандемии, выводящий глобализацию на новый этап, открывает растущему числу экономик, особенно догоняющих, историческое «окно возможностей» для оптимизации своего участия в ГСЦ и углубления связей с мировыми рынками.

Во-первых, реконфигурация ГСЦ, намечаемая ведущими МНК в целях географической диверсификации рисков и сдерживания волнового распространения сбоев, опирается на богатую палитру бизнес-стратегий [7]. Согласно прогнозам [26], реализация этих стратегий вызовет широкое перемещение мировых промышленных мощностей

из нынешних локаций в другие юрисдикции, что позволит многим развивающимся экономикам занять в ГСЦ новые отраслевые ниши, включая те, где до сих пор доминировал Китай [21]⁵. Во-вторых, планы глобальных компаний по наращиванию производительности ГСЦ на базе непрерывных инноваций предполагают не только частичный рещоринг (возврат) срединных промышленных звеньев ГСЦ из стран с дешевым трудом в развитые экономики, но и одновременное расширение офшоринга наукоемких сервисных звеньев ГСЦ (начальных и конечных) в развивающиеся страны. В-третьих, дальнейшая цифровизация ГСЦ на базе новейших ИКТ, принципиально снижающих уязвимость систем перед рисками неопределенности (за счет интерактивного управления процессами в режиме реального времени), усилит сервисификацию промышленности (*servicifcation*), позволяя странам торговать не самими промежуточными товарами, а услугами, содержащими данные для их производства [38].

Используя эти трансформации, многие переходные экономики получают шанс усложнить структуру производства и экспорта, и как следствие – повысить устойчивость роста путем укрепления робастности и резильентности. Применительно к России речь идет о *перспективе продвижения в 2020-е годы к более сбалансированной международной специализации*, когда традиционные поставки сырья сопровождаются расширением экспорта современных услуг и товаров промышленной обработки [42].

Сырьевая специализация России и зависимость динамики ее ВВП от нефтегазовой ренты сформировали в 2000-е годы специфическую политику роста, сконцентрированную не столько на стимулировании инвестиционной активности бизнеса, сколько на поддержании текущей стабильности в состоянии госфинансов. Макрофинансовая устойчивость, достигаемая через сочетание трех приоритетов – сбалансированный бюджет, плавающий курс рубля и наращивание валютных резервов, позволила России создать солидную «подушку безопасности», мягче войти в глобальную рецессию 2020 г. и мягче из нее выйти, ослабив воздействие шока пандемии на объемы выпуска. Меньшее падение российской экономики по итогам 2020 г. (–3,0%, по последней оценке МВФ) по сравнению со среднемировым спадом объясняется и упрощенной моделью ее взаимодействий с мировыми рынками: в отличие от большинства экономик мира, вовлеченных в срединные звенья ГСЦ и оказавшихся в период локдаунов под двойной волной

⁵ Стремление МНК диверсифицировать сети поставщиков, а стран – ослабить свою повышенную зависимость от китайских поставок приведет к изменению роли Китая в ГСЦ: из доминирующего мирового поставщика относительно дешевой промышленной продукции он станет главным крупнейшим рынком конечного спроса [43].

сбоев (в качестве импортеров и последующих реэкспортеров), Россия включена как поставщик сырья в начальные звенья ГСЦ и слабо участвует в закупках промежуточного импорта (его доля в структуре российского экспорта снизилась к 2020 г. до 10% на фоне 16% у Китая и Индии) [42].

Текущие выигрыши России в смягчении спада сопровождаются, однако, долгосрочными проигрышами. Курс на сужение импорта (в рамках стимулирования импортозамещения) и ставка на приоритетное состояние госфинансов оборачиваются неуклонным снижением сложности и резильентности экономики. В течение многих лет Россия вынуждена поддерживать отдачу от экспорта исключительно за счет наращивания его объемов, а не наукоемкости и доходности, что подорвало даже имевшуюся в 1990-е годы экономическую робастность. За последние 20 лет производственная структура страны заметно упростилась, а ее зависимость от конъюнктуры нефтяных цен, напротив, возросла. Показательно, что после глобальной рецессии 2007–2009 гг. в российской экономике, и особенно в ее добывающих секторах, происходило хроническое сокращение совокупной факторной производительности (СФП)⁶. Этот тренд не только тормозил экономику, но и сопровождался падением позиций России в Глобальном индексе экономической сложности – с исторически пикового 30 места в мире в 2003 г. до 52-го к началу пандемии (см. рис. 3). По контрасту, за последние четверть века Китай поднялся на 30 позиций вверх до 16 места, а Вьетнам, сумевший успешно диверсифицировать производство и экспорт благодаря интеграции в различные ГСЦ (прежде всего в секторе электроники), – на 50 позиций, практически поравнявшись сегодня с Россией по уровню функциональной сложности экономики (56 место).

Сделав быстрый восстановительный отскок к середине 2021 г., российская экономика не совершила при этом никакого рывка вперед. Напротив, она вернулась в режим неустойчивого роста темпами заметно ниже среднемировых (согласно прогнозам, 4,0% в 2021 г. и 2,5% в 2022 г. на фоне соответствующих мировых показателей на уровне 6,0% и 4,9%), продолжая демонстрировать низкую резильентность при высокой макрофинансовой стабильности, достигаемой за счет высоких нефтяных цен (около 70 долл./барр.) [2]. При сохранении прежнего курса структурная уязвимость России перед системными рисками будет лишь нарастать – независимо от уровня нефтяных цен и

⁶ Если в период нефтяного бума 2002–2007 гг. СФП в России росла в среднем на 4,2% в год, выступая главным драйвером прироста внутриотраслевой производительности труда, то в период стагнации российской экономики 2011–2016 гг. СФП ежегодно падала на 1,9%, что стало ключевым фактором торможения экономического роста [1].

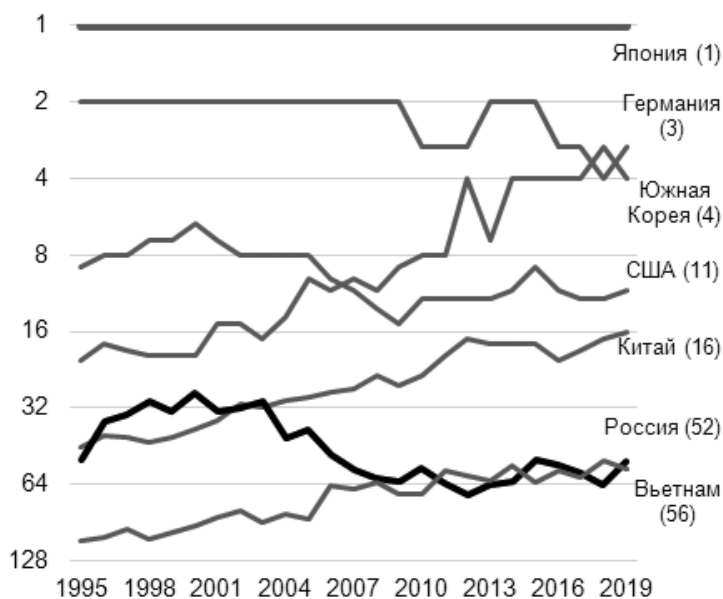


Рис. 3. Динамика позиций отдельных стран в Глобальном индексе экономической сложности, 1995–2019 г. (логарифмическая шкала).

Источник: составлено авторами по: данным Economic Complexity Index.

размеров финансовой «подушки». Между тем реглобализация 2020-х годов дает России объективные шансы если не для перелома этого опасного тренда, то хотя бы для противодействия ему, даже в условиях западных санкций [5].

Во-первых, в ходе диверсификации глобальных сетей поставщиков и передислокации звеньев ГСЦ у России могут появиться дополнительные ниши для экспорта и привлечения подразделений МНК, в т. ч. в добывающих секторах. Кроме того, с предстоящим усилением компактности и макрорегионального формата ГСЦ Россия может выгодно расширить торговлю транспортными услугами, используя преимущества своей территориальной близости одновременно к рынкам Европы и Азии.

Во-вторых, интересам России отвечает глобальное распространение офшоринга в секторе исследований и разработок. При определенных усилиях она может реализовать свои преимущества перед рядом других постсоветских стран в сфере науки и образования, в т. ч. заметно расширить свое участие в международных научных коллаборациях.

В-третьих, Россия может удачно воспользоваться трендом растущей цифровизации и сервисификации ГСЦ в 2020-е годы, опираясь на свои преимущества в области интенсивного внутреннего развития цифровых секторов. Сегодня Россия жестко регламентирует внешнюю торговлю современными услугами (финансы, связь, ИКТ), но при либерализации

этой сферы она могла бы быстро развернуть их экспорт и внедриться в высокодоходные сервисные звенья ГСЦ. Сервисное направление усложнения экспорта выглядит для России гораздо реалистичнее, чем перспектива широкого встраивания в срединные промышленные звенья ГСЦ на основе товарных поставок [42], тем более что эпоха глобализации и неопределенности не оставляет странам исторического времени для классической догоняющей индустриализации.

Вместе с тем «окна» посткризисных возможностей никогда не открываются без усилий. Для использования вышеописанных шансов России потребуется не столько государственная поддержка тех или иных экспортеров, сколько более широкая «домашняя работа», начиная от улучшения деловой и экологической среды (без чего невозможно привлечь в регионы глобальный бизнес) и кончая либерализацией торговли (включая отказ от импортного эмбарго) и сферы прямых иностранных инвестиций (включая отказ от директивных и избирательных норм в их отраслевом регулировании). А для выхода на новое качество роста, способное успешно защитить экономику от будущих глобальных потрясений, *России предстоит параллельно наращивать и робастность, и гибкость.*

В частности, важно учитывать, что в 2020-е годы функциональное усложнение систем будет еще больше, чем прежде, зависеть от организационного усложнения. Задача укрепления резильентности требует перехода стран к *системной модели структурной политики*, когда в основе диверсификации и повышения инновативности экономики лежит развитие сетевых процессов и экосистемного производственного ландшафта [8]. Неготовность стран, особенно ресурсозависимых, отказаться от излишней централизации управления или от идеи экономического национализма будет усиливать фрагментированность экономической среды (а в России она очень высока), сводя на нет перспективы ускорения роста, формируемые новым этапом глобализации.

В заключение подчеркнем: проблема резильентности систем выходит за рамки традиционного мейнстрима, побуждая экономистов все шире обращаться к эволюционной парадигме и связанной с ней теории сложности. Показательно, что эту проблему начинает признавать растущее число национальных правительств, особенно в Европе. Уже в этом году, на этапе посткризисного восстановления, они стремятся шире следовать рекомендациям проекта ОЭСР (NAEC Initiative), а также примеру международного бизнеса, уже поставившего резильентные стратегии и новые стандарты управления рисками в практическую плоскость. Более того, подготовка стран к будущим шокам, включая новые возможные эпидемии, уже потребовала координации действий на межправительственном уровне и более тесного контакта правительств с ведущими МНК [32].

ЛИТЕРАТУРА

1. *Воскобойников И.Б. и др.* Постшоковый рост российской экономики: опыт кризисов 1998 и 2008–2009 гг. и взгляд в будущее // Вопросы экономики. 2021. № 4. С. 5–31. DOI: 10.32609/0042-8736-2021-4-5-31.
2. *Кондрашов Н.* В конце первого полугодия экономика почти вернулась на докризисную траекторию // Институт «Центр развития» НИУ «Высшая школа экономики». Комментарии о государстве и бизнесе. 2021. № 381.
3. *Смородинская Н.В.* Усложнение организации экономических систем в условиях нелинейного развития // Вестник Института экономики РАН. 2017. № 5. С. 104–115.
4. *Смородинская Н.В., Катукое Д.Д.* Глобальные стоимостные цепочки: как поднять резильентность перед внезапными шоками? // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. 2020. Т. 13. № 6. С. 30–50. DOI: 10.23932/2542-0240-2020-13-6-2.
5. *Смородинская Н.В., Катукое Д.Д.* Распределенное производство в условиях шока пандемии: уязвимость, резильентность и новый этап глобализации // Вопросы экономики. 2021. В печати.
6. *Смородинская Н.В., Катукое Д.Д.* Распределенное производство и «умная» повестка национальных экономических стратегий // Экономическая политика. 2017. Т. 12. № 6. С. 72–101. DOI: 10.18288/1994-5124-2017-6-04.
7. *Смородинская Н.В., Катукое Д.Д., Малыгин В.Е.* Глобальные стоимостные цепочки в эпоху неопределенности: преимущества, уязвимости, способы укрепления резильентности // Балтийский регион. 2021. Т. 13. № 3. 78–107. DOI: 10.5922/2079-8555-2021-3-5.
8. *Смородинская Н.В., Малыгин В.Е., Катукое Д.Д.* Роль эндогенных механизмов и фактора сложности в достижении сбалансированного экономического роста // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2020. № 1. С. 113–129. DOI: 10.24411/2073-6487-2020-10006.
9. *Хейфец Б.А., Чернова В.Ю.* Новый глобальный экономический кризис: как изменится глобализация? // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. 2020. Т. 13. № 4. С. 34–52. DOI: 10.23932/2542-0240-2020-13-4-2.
10. *Antràs P.* De-globalisation? Global value chains in the post-COVID-19 age. NBER Working Papers. N. 28115. 2020. DOI: 10.3386/w28115.
11. *Baker S.R. et al.* COVID-induced economic uncertainty. NBER Working Papers. No. 26983. 2020. DOI: 10.3386/w26983.
12. *Baldwin R., Freeman R.* Supply chain contagion waves: Thinking ahead on manufacturing ‘contagion and reinfection’ from the COVID concussion // VoxEU.org – CEPR’s policy portal. 2020. <https://voxeu.org/article/covid-concussion-and-supply-chain-contagion-waves>. (Accessed: 01.04.2020).
13. *Barro R.J., Ursúa F., Weng J.* The coronavirus and the Great Influenza Pandemic: Lessons from the ‘Spanish Flu’ for the coronavirus’s potential effects on mortality and economic activity. NBER Working Papers. N. 26866. 2020. DOI: 10.3386/w26866.
14. *Brunnermeier M.K.* The resilient society. Denver, CO: Endeavor Literary Press, 2021.
15. *Egger P.H., Zhu J.* How COVID-19 travels in- and outside of value chains and then affects the stock market: Evidence from China // The World Economy, 2021. DOI: 10.1111/twec.13134.
16. *Elliott M., Golub B., Leduc M.V.* Supply network formation and fragility. SSRN Working Papers, 2020. DOI: 10.2139/ssrn.3525459.

17. *Eppinger P. et al.* COVID-19 shocking global value chains. Kiel Working Papers. 2020. No. 2167.
18. *Gereffi G.* What does the COVID-19 pandemic teach us about global value chains?: The case of medical supplies // *Journal of International Business Policy*. 2020. Vol. 3. No. 3. P. 287–301. DOI: 10.1057/s42214-020-00062-w.
19. *Ivanov D., Dolgui A.* OR-methods for coping with the ripple effect in supply chains during COVID-19 pandemic: Managerial insights and research implications // *International Journal of Production Economics*. 2021. Vol. 232. P. 107921. DOI: 10.1016/j.ijpe.2020.107921.
20. *Ivanov D., Dolgui A., Sokolov B.* Ripple effect in the supply chain: Definitions, frameworks and future research perspectives // *Handbook of ripple effects in the supply chain* / D. Ivanov, A. Dolgui, B. Sokolov (eds.). Cham: Springer, 2019. Pp. 1–33. DOI: 10.1007/978-3-030-14302-2_1.
21. *Javorcik B.* Global supply chains will not be the same in the post-COVID-19 world // *COVID-19 and trade policy: Why turning inward won't work* / R. Baldwin, S. Evenett (eds.). London: CEPR Press. 2020. Pp. 111–116.
22. *Korosteleva E. A., Flockhart T.* Resilience in EU and international institutions: Redefining local ownership in a new global governance agenda // *Contemporary Security Policy*. 2020. Vol. 41. N. 2. P. 153–175. DOI: 10.1080/13523260.2020.1723973.
23. *Linkov I., Trump B.D.* The science and practice of resilience. Cham: Springer, 2019. DOI: 10.1007/978-3-030-04565-4.
24. *Linkov I., Trump B.D., Hynes W.* Resilience-based strategies and policies to address systemic risks. SG/NAEC(2019)5. 2019. [https://www.oecd.org/naec/averting-systemic-collapse/SG-NAEC\(2019\)5_Resilience_strategies.pdf](https://www.oecd.org/naec/averting-systemic-collapse/SG-NAEC(2019)5_Resilience_strategies.pdf).
25. *Martin R., Sunley P.* On the notion of regional economic resilience: Conceptualization and explanation // *Journal of Economic Geography*. 2015. Vol. 15. No. 1. Pp. 1–42. DOI: 10.1093/jeg/lbu015.
26. *McKinsey Global Institute.* Risk, resilience, and rebalancing in global value chains. Washington, DC: McKinsey & Company, 2020.
27. *Minas J.P., Simpson N.C., Kao T.-W.* New measures of vulnerability within supply networks: A comparison of industries // *Handbook of ripple effects in the supply chain* / D. Ivanov, A. Dolgui, B. Sokolov (eds.). Cham: Springer, 2019. Pp. 209–227. DOI: 10.1007/978-3-030-14302-2_11.
28. *Miroudot S., Nordström H.* Made in the world?: Global value chains in the midst of rising protectionism // *Review of Industrial Organization*. 2020. Vol. 57. No. 2. Pp. 195–222. DOI: 10.1007/s11151-020-09781-z.
29. *Mitchell A.* Risk and resilience: From good idea to good practice. OECD Development Cooperation Working Papers. No. 13. 2013. DOI: 10.1787/5k3ttg4cxcbp-en.
30. OECD, SIDA. Resilience systems analysis: Learning and recommendations report. Paris: OECD Publishing, 2017.
31. OECD. A systemic resilience approach to dealing with COVID-19 and future shocks. OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID-19), 2020. DOI: 10.1787/36a5bdfb-en.
32. OECD. Strengthening economic resilience following the COVID-19 crisis: A firm and industry perspective. Paris: OECD Publishing, 2021. DOI: 10.1787/2a7081d8-en.
33. Orkestra. 2020 Basque country competitiveness report: Resilience: Before, during and after the pandemic. San Sebastián: University of Deusto, 2020.
34. *PIIE.* Rebuilding the global economy. PIIE briefing 21-1, Peterson Institute for International Economics. 2021. Washington, DC.

35. *Root H.L.* Network origins of the global economy: East vs. West in a complex systems perspective. Cambridge: Cambridge University Press, 2020.
36. *Sreedevi R., Saranga H.* Uncertainty and supply chain risk: The moderating role of supply chain flexibility in risk mitigation // *International Journal of Production Economics*. 2017. Vol. 193. Pp. 332–342. DOI: 10.1016/j.ijpe.2017.07.024.
37. *UNCTAD.* World investment report 2020: International production beyond the pandemic. New York, NY: United Nations, 2020.
38. *van der Marel E.* Disentangling data flows: Inside and outside the multinational company // *Trade in the 21st century: Back to the past? / B. Hoekman, E. Zedillo (eds.)*. Washington, DC: Brookings Institution Press, 2021. Pp. 331–364.
39. *Walker J., Cooper M.* Genealogies of resilience // *Security Dialogue*. 2011. Vol. 42. No. 2. Pp. 143–160. DOI: 10.1177/0967010611399616.
40. *Wilson D.S.* Two meanings of complex adaptive systems // *Complexity and evolution: Toward a new synthesis for economics / D.S. Wilson, A. Kirman (eds.)*. Cambridge, MA: MIT Press, 2016. Pp. 31–46.
41. *World Bank.* Global economic prospects: June 2020. Washington, DC: World Bank, 2020. DOI: 10.1596/978-1-4648-1553-9.
42. *World Bank.* Russia integrates: Deepening the country's integration in the global economy. Washington, DC: World Bank, 2020.
43. *World Bank.* World development report 2020: Trading for development in the age of global value chains. Washington, DC: World Bank, 2020. DOI: 10.1596/978-1-4648-1457-0.

REFERENCES

1. *Voskoboinikov I.B. et al.* Recovery experiences of the Russian economy: The patterns of the post-shock growth after 1998 and 2008 and future prospects // *Voprosy ekonomiki*. 2021. No. 4. P. 5–31. (In Russ.). DOI: 10.32609/0042-8736-2021-4-5-31.
2. *Kondrashov N.* By the end of the first half of the year, the economy has almost returned to its pre-crisis trajectory // *Comments on government and business*. 2021. No. 381. (In Russ.).
3. *Smorodinskaya N. V.* Growing organizational complexity of economic systems under non-linear development // *Bulletin of the Institute of Economics RAS*. 2017. No. 5. Pp. 104–115. (In Russ.).
4. *Smorodinskaya N.V., Katukov D.D.* Global value chains: How to enhance resilience under sudden shocks? // *Outlines of global transformations: politics, economics, law*. 2020. Vol. 13. No. 6. Pp. 30–50. (In Russ.). DOI: 10.23932/2542-0240-2020-13-6-2.
5. *Smorodinskaya N.V., Katukov D.D.* Distributed production under the pandemic shock: vulnerability, resilience and the new stage of globalization // *Voprosy ekonomiki*. 2021. Forthcoming. (In Russ.).
6. *Smorodinskaya N.V., Katukov D.D.* Dispersed model of production and smart agenda of national economic strategies // *Economic Policy*. 2017. Vol. 12. No. 6. P. 72–101. (In Russ.). DOI: 10.18288/1994-5124-2017-6-04.
7. *Smorodinskaya N.V., Katukov D.D., Malygin V.E.* Global value chains in the age of uncertainty: Advantages, vulnerabilities, ways for enhancing resilience // *Baltic Region*. 2021. Vol. 13. No. 3. 78–107. (In Russ.). DOI: 10.5922/2079-8555-2021-3-5.
8. *Smorodinskaya N.V., Malygin V.E., Katukov D.D.* The role of endogenous mechanisms and the factor of complexity in achieving sustainable economic growth // *Bulletin of*

- Institute of Economics RAS. 2020. No. 1. P. 113–129. (In Russ.). DOI: 10.24411/2073-6487-2020-10006.
9. *Kheifets B.A., Chernova V.Y.* The new global economic crisis: How will globalization change? // Outlines of global transformations: politics, economics, law. 2020. Vol. 13. No. 4. P. 34–52. (In Russ.). DOI: 10.23932/2542-0240-2020-13-4-2.
 10. *Antràs P.* De-globalisation? Global value chains in the post-COVID-19 age. NBER Working Papers. No. 28115. 2020. DOI: 10.3386/w28115.
 11. *Baker S.R. et al.* COVID-induced economic uncertainty. NBER Working Papers. No. 26983. 2020. DOI: 10.3386/w26983.
 12. *Baldwin R., Freeman R.* Supply chain contagion waves: Thinking ahead on manufacturing ‘contagion and reinfection’ from the COVID concussion // VoxEU.org – CEPR’s policy portal. 2020. <https://voxeu.org/article/covid-concussion-and-supply-chain-contagion-waves> (accessed: 01.04.2020).
 13. *Barro R.J., Ursúa J.F., Weng J.* The coronavirus and the Great Influenza Pandemic: Lessons from the ‘Spanish Flu’ for the coronavirus’s potential effects on mortality and economic activity. NBER Working Papers. 2020. No. 26866. DOI: 10.3386/w26866.
 14. *Brunnermeier M.K.* The resilient society. Denver, CO: Endeavor Literary Press, 2021.
 15. *Egger P.H., Zhu J.* How COVID-19 travels in- and outside of value chains and then affects the stock market: Evidence from China // *The World Economy*, 2021. DOI: 10.1111/twec.13134.
 16. *Elliott M., Golub B., Leduc M.V.* Supply network formation and fragility. SSRN Working Papers. 2020. DOI: 10.2139/ssrn.3525459.
 17. *Eppinger P. et al.* COVID-19 shocking global value chains. Kiel Working Papers. 2020. No. 2167.
 18. *Gereffi G.* What does the COVID-19 pandemic teach us about global value chains?: The case of medical supplies // *Journal of International Business Policy*. 2020. Vol. 3. No. 3. Pp. 287–301. DOI: 10.1057/s42214-020-00062-w.
 19. *Ivanov D., Dolgui A.* OR-methods for coping with the ripple effect in supply chains during COVID-19 pandemic: Managerial insights and research implications // *International Journal of Production Economics*. 2021. Vol. 232. Pp. 107921. DOI: 10.1016/j.ijpe.2020.107921.
 20. *Ivanov D., Dolgui A., Sokolov B.* Ripple effect in the supply chain: Definitions, frameworks and future research perspectives // *Handbook of ripple effects in the supply chain* / D. Ivanov, A. Dolgui, B. Sokolov (eds.). Cham: Springer, 2019. Pp. 1–33. DOI: 10.1007/978-3-030-14302-2_1.
 21. *Javorcik B.* Global supply chains will not be the same in the post-COVID-19 world // COVID-19 and trade policy: Why turning inward won’t work / R. Baldwin, S. Evenett (eds.). London: CEPR Press, 2020. Pp. 111–116.
 22. *Korosteleva E.A., Flockhart T.* Resilience in EU and international institutions: Redefining local ownership in a new global governance agenda // *Contemporary Security Policy*. 2020. Vol. 41. No. 2. Pp. 153–175. DOI: 10.1080/13523260.2020.1723973.
 23. *Linkov I., Trump B. D.* The science and practice of resilience. Cham: Springer, 2019. DOI: 10.1007/978-3-030-04565-4.
 24. *Linkov I., Trump B. D., Hynes W.* Resilience-based strategies and policies to address systemic risks. SG/NAEC(2019)5. 2019. [https://www.oecd.org/naec/averting-systemic-collapse/SG-NAEC\(2019\)5_Resilience_strategies.pdf](https://www.oecd.org/naec/averting-systemic-collapse/SG-NAEC(2019)5_Resilience_strategies.pdf).

25. *Martin R., Sunley P.* On the notion of regional economic resilience: Conceptualization and explanation // *Journal of Economic Geography*. 2015. Vol. 15. No. 1. Pp. 1–42. DOI: 10.1093/jeg/lbu015.
26. *McKinsey Global Institute.* Risk, resilience, and rebalancing in global value chains. Washington, DC: McKinsey & Company, 2020.
27. *Minas J.P., Simpson N.C., Kao T.-W.* New measures of vulnerability within supply networks: A comparison of industries // *Handbook of ripple effects in the supply chain* / D. Ivanov, A. Dolgui, B. Sokolov (eds.). Cham: Springer, 2019. Pp. 209–227. DOI: 10.1007/978-3-030-14302-2_11.
28. *Miroudot S., Nordström H.* Made in the world?: Global value chains in the midst of rising protectionism // *Review of Industrial Organization*. 2020. Vol. 57. No. 2. Pp. 195–222. DOI: 10.1007/s11151-020-09781-z.
29. *Mitchell A.* Risk and resilience: From good idea to good practice. OECD Development Cooperation Working Papers. No. 13. 2013. DOI: 10.1787/5k3ttg4cxcbp-en.
30. OECD, SIDA. Resilience systems analysis: Learning and recommendations report. Paris: OECD Publishing, 2017.
31. OECD. A systemic resilience approach to dealing with COVID-19 and future shocks. OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID-19). 2020. DOI: 10.1787/36a5bdfb-en.
32. OECD. Strengthening economic resilience following the COVID-19 crisis: A firm and industry perspective. Paris: OECD Publishing, 2021. DOI: 10.1787/2a7081d8-en.
33. Orkestra. 2020 Basque country competitiveness report: Resilience: Before, during and after the pandemic. San Sebastián: University of Deusto, 2020.
34. PIIE. Rebuilding the global economy. PIIE briefing 21-1, Peterson Institute for International Economics. 2021. Washington, DC.
35. Root H.L. Network origins of the global economy: East vs. West in a complex systems perspective. Cambridge: Cambridge University Press, 2020.
36. Sreedevi R., Saranga H. Uncertainty and supply chain risk: The moderating role of supply chain flexibility in risk mitigation // *International Journal of Production Economics*. 2017. Vol. 193. P. 332–342. DOI: 10.1016/j.ijpe.2017.07.024.
37. UNCTAD. World investment report 2020: International production beyond the pandemic. New York, NY: United Nations, 2020.
38. *van der Marel E.* Disentangling data flows: Inside and outside the multinational company // *Trade in the 21st century: Back to the past?* / B. Hoekman, E. Zedillo (eds.). Washington, DC: Brookings Institution Press, 2021. Pp. 331–364.
39. *Walker J., Cooper M.* Genealogies of resilience // *Security Dialogue*. 2011. Vol. 42. No. 2. Pp. 143–160. DOI: 10.1177/0967010611399616.
40. *Wilson D.S.* Two meanings of complex adaptive systems // *Complexity and evolution: Toward a new synthesis for economics* / D.S. Wilson, A. Kirman (eds.). Cambridge, MA: MIT Press, 2016. Pp. 31–46.
41. *World Bank.* Global economic prospects: June 2020. Washington, DC: World Bank, 2020. DOI: 10.1596/978-1-4648-1553-9.
42. *World Bank.* Russia integrates: Deepening the country's integration in the global economy. Washington, DC: World Bank, 2020.
43. *World Bank.* World development report 2020: Trading for development in the age of global value chains. Washington, DC: World Bank, 2020. DOI: 10.1596/978-1-4648-1457-0.

ABOUT THE AUTHORS

Smorodinskaya Nataliya Vadimovna – Candidate of Economic Sciences, Leading Scientific Associate of the Federal State Budgetary Institution of Science – the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences (the RAS), Moscow, Russia
smorodinskaya@gmail.com

Katukov Daniil Dmitrievich – Scientific Associate of the Federal State Budgetary Institution of Science the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences (the RAS), Moscow, Russia
dkatukov@gmail.com

RESILIENCE OF ECONOMIC SYSTEMS IN THE AGE OF GLOBALIZATION AND SUDDEN SHOCKS

The paper highlights the increased interdependence of national economies as partners in global value chains (GVCs) and the contribution of GVCs in the cascading propagation of downfalls under the COVID-19 pandemic shock. Against the backdrop of the spring 2020 international debate on countries' future economic security under impending deglobalization, it is shown the actual entry of globalization into a new phase, shaped by restructuring of the pre-pandemic GVC architecture on the part of global business. The article concentrates on the concept of systems' resilience (structural adaptivity) as a new approach to ensuring their sustainability in the coming age of radical uncertainty and systemic risks (the rippling propagation of sudden shocks). Relationship of this concept with the dynamic sustainability of complex systems (as an alternative to neoclassical idea of systems' static macroeconomic stability) and with the challenge for countries to simultaneously increase their economic robustness and flexibility are considered. A special section focuses on the Russian economy, analyzing its vulnerability under the global transformations of the 2020s and its capacity to take advantage of the historical "window of opportunity" opening at the forthcoming stage of globalization.

Keywords: *globalization, uncertainty, resilience, Russian economy, COVID-19 pandemic crisis, systemic risk, complexity economics.*

JEL: O40, F23, F40, F60.