

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

Научная статья
УДК 330.342.2

Сетевая структурная трансформация экономики как фактор повышения ее устойчивости к внешним шокам

Сергей Александрович Жиронкин¹, Владислав Евгеньевич Скрипко²

^{1,2} Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, Кемерово, Россия

¹ Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия, zhironkinsa@kuzstu.ru

² yusi_p@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается проблема повышения устойчивости экономики к внешним шокам, которые создают долгосрочное препятствие экономическому, технологическому, социальному развитию. Решение данной проблемы рассматривается с позиции структурной трансформации экономики сетевого типа, в ходе которой ускоряется перераспределение факторов производства и растет их эффективность, расширяется круг национальных передовых технологий. Авторская методология сформирована подходами к анализу структуры экономики и влиянию на нее шоков, показаны факторы шокоустойчивости, предложен комплекс факторов сетевой структурной трансформации. В статье представлен комплекс факторов повышения устойчивости экономики к внешним шокам, связанных с ее сетевой структурной трансформацией (становление сетевых бесцентричных альянсов субъектов крупного и среднего бизнеса, развитие инновационно-инвестиционной кооперации, сетевое воспроизводство человеческого капитала в рамках нейросетевой технологической платформы), призванных дополнить круг известных факторов, таких как ускорение накопления капитала, инновационно-технологической модернизации, повышение мобильности факторов производства, адаптивность к шокам. Особое внимание в статье уделено воспроизводству человеческого капитала в сетевой системе «четверной» спирали инновационного развития, обеспечивающему технологический паритет национальной экономики с передовыми государствами.

Ключевые слова: сетевая экономика, структурная трансформация, внешние шоки, факторы производства, устойчивость к шокам

Основные положения:

♦ проанализированы подходы к исследованию проблемы определения факторов устойчивости национальной экономики к внешним шокам, связанных с сетевой формой структурной трансформации;

♦ раскрыты сетевые факторы долгосрочного повышения устойчивости к шокам, связанные с изменением структуры инвестиционных, рыночных, производственных связей в пользу коллективного инвестирования и потребления в бесцентричных альянсах субъектов бизнеса, с платформенной и «спиральной» инновационно-инвестиционной кооперацией участников создания новых технологий, с ускорением воспроизводства человеческого капитала при помощи нейросетей;

♦ выделена потребность в многоуровневом развертывании сетевой структурной трансформации, которая должна затрагивать процессы создания и распределения национального дохода, межсекторного и межотраслевого распределения факторов производства и их использования, создания технологий и воспроизводства человеческого капитала.

Для цитирования: Жиронкин С.А., Скрипко В.Е. Сетевая структурная трансформация экономики как фактор повышения ее устойчивости к внешним шокам // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2024. № 3 (233). С. 9–20.

ECONOMIC THEORY

Original article

Network structural transformation of the economy as a factor of increasing its resistance to external shocks

Sergey A. Zhironkin¹, Vladislav E. Skripko²

^{1,2} Kuzbass State Technical University named after T.F. Gorbachev, Kemerovo, Russia

¹ Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia, zhironkinsa@kuzstu.ru

² yusi_p@mail.ru

Abstract. The article examines the problem of increasing the economy's resilience to external shocks, which create a long-term obstacle to economic, technological, and social development. The solution to this problem is considered from the position of the structural transformation of a network-type economy, during which the redistribution of production factors accelerates and their efficiency increases, and the range of national advanced technologies expands. The author's methodology is formed by approaches to analyzing the structure of the economy and the impact of shocks on it, factors of shock resistance are shown, and a set of factors of network structural transformation is proposed. The article presents a set of factors for increasing the economy's resilience to external shocks associated with its network structural transformation (the formation of network-centerless alliances of large and medium-sized businesses, the development of innovation and investment cooperation, the network reproduction of human capital within the framework of a neural network technology platform). They are designed to complement the circle of known factors, such as acceleration of capital accumulation, innovative and technological modernization, increased mobility of production factors, and adaptability to shocks. In the article, particular attention is paid to the reproduction of human capital in the network system of the "quadruple" spiral of innovative development, ensuring technological parity of the national economy with advanced states.

Keywords: network economy, structural transformation, external shocks, factors of production, resistance to shocks

Highlights:

- ◆ the approaches to the study of the problem of determining the factors of national economy stability to external shocks associated with the network form of structural transformation are analyzed;
- ◆ network factors of long-term increase in resistance to shocks are revealed, they are associated with changes in the structure of investment, market, production relations in favor of collective investment and consumption in non-centric alliances of business entities, with platform and "spiral" innovation-investment cooperation of participants in the creation of new technologies, accelerating the reproduction of human capital using neural networks;
- ◆ the need for a multi-level deployment of network structural transformation is highlighted, which should affect the processes of creation and distribution of national income, intersectoral distribution of production factors and their use, creation of technologies and reproduction of human capital.

For citation: Zhironkin S.A., Skripko V.E. Network structural transformation of the economy as a factor of increasing its resistance to external shocks // Vestnik of Samara State University of Economics. 2024. No. 3 (233). Pp. 9–20. (In Russ.).

Введение

Сформировавшиеся в период реформ макро- и мезоэкономические пропорции, определяющие структуру экономики, отражают деградиционные процессы в технологическом обеспечении реального сектора, монополизации его выпуска, концентрацию средств производства в государственных корпорациях. Воздействие внешних шоков меняет условия, в которых протекает структурная трансформация российской экономики, поскольку санкционное давление, колебания цен на сырьевых рынках, ограничения доступа к мировому рынку инвестиций, технологий и средств производства вызывают негативные процессы перераспределения капитала между отраслями и секторами экономики, снижают эффективность факторов производства.

Возможности преодоления негативного воздействия внешних шоков на структурные пропорции экономики заключаются в развитии в ней сетевых связей, ускоряющих воспроизводственные процессы – накопления и потребления, инвестирования основного капитала и инноваций, занятости и развития человеческого капитала. В свою очередь, исследование проблем сетевизации экономических связей, меняющих структуру экономики, требует как теоретического, так и методологического осмысления в контексте повышения устойчивости экономики к внешним шокам.

В теоретическом плане исследование сетевой трансформации экономики перетекает из плоскости анализа изменения структуры рынков в плоскость анализа всего многообразия транзакций между автономными субъектами, коллективно привлекающими и использующими ресурсы и распределяющими доходы. При этом фокус внимания исследователей падает на проблему сетевой трансформации в разрезе рыночных и секторальных пропорций; тогда как воспроизводственным пропорциям – изменению соотношения автономных и индуцированных инвестиций, накопления и потребления, сырьевых и высокотехнологических инвестиций – не уделяется достаточного внимания. Вместе с тем именно воспроизводственные пропорции формируют тот фундамент инвестирования технологической модернизации, повышения производительности

труда и национальной конкурентоспособности, на котором строится защита от внешних шоков, снижая риски скачков инфляции, оттока капитала и рецессии.

Те принципы, на которых должно строиться исследование сетевой трансформации экономики, должны отражать развитие воспроизводственных отношений и включать гармонизацию экономических интересов субъектов коллективного инвестирования, производства и потребления, развитие инновационного процесса по бесцентричной «тройной» и «четверной» спирали, протекание процессов сетевой трансформации на нескольких уровнях структуры экономики, начиная с воспроизводственного и технологического, через секторальный и отраслевой – к рыночной и социальной.

Реализация таких принципов сетевой трансформации означает изменение характера связей между субъектами экономики, в которой происходит замена иерархических структур (главным образом, корпораций) сетевыми, в результате чего экономические отношения модифицируются, пропорции факторов производства меняются на свойственные технологически передовой экономике, и эффективность их использования возрастает. В этом процессе формируется движущая сила повышения устойчивости экономики к внешним шокам, что позволяет говорить о сетевой трансформации как о ее значимом факторе.

Методы

Научный анализ экономических шоков протекает в русле дискуссий об их связи с циклическими кризисами, при этом шоки рассматриваются либо как экзогенные (чисто неэкономические непрогнозируемые события – политические, природные, техногенные катаклизмы, санкции и эмбарго, эпидемии, а также неожиданные технологические прорывы) [1], либо как эндогенные (чисто экономические – слабо прогнозируемые флуктуации спроса и предложения, цен, инвестиций). При этом и экзогенные, и эндогенные шоки влияют на экономические циклы, вызывая их фазовые переходы, такие как переход от стадии роста к кризису или в рецессию (например, при шоке цен на мировом сырьевом рынке), либо

наоборот – из рецессии к восстановительному росту в случае внедрения результатов технологических прорывов в массовое производство. Последнее рассматривается как основной «двигатель» экономического развития в концепции «созидательного разрушения» Й. Шумпетера, когда после воздействия технологических шоков новое равновесие устанавливается на более высоком уровне ВВП как следствие роста производительности [2].

Напротив, в рамках неоклассической школы шоки рассматриваются как негативное непредсказуемое явление – прерывание процесса перехода из одного макроэкономического равновесия в другое в рамках одного среднесрочного цикла [3]; аналогично в кейнсианстве шоки есть непредсказуемое нарушение равновесия [4].

Интересна информационная концепция шоков: в частности, технологические шоки в теории делового цикла рассматриваются как внешние эффекты от возникновения нового знания, способствующего соотношению труда и капитала [5]; в концепции «черных лебедей» Н. Талеба шоки есть экономические события, информация о которых либо отсутствует в принципе до их наступления, либо недоступна по причине неразвитости информационной инфраструктуры [6]; также с неожиданной сменой большинством субъектов «правил игры» – преобладающих институтов [7].

Отдельно следует отметить, что структурные сдвиги сами являются шоками, так как связаны с радикальными и настолько масштабными флуктуациями инвестиций, цен, отраслевых и совокупного спроса и предложения, что «не считаются» многими субъектами. Наряду с этим структура национальной экономики есть достаточно исследованная категория науки: с общеметодологической точки зрения – как «...совокупности тесно связанных, но обособленных элементов» [8], либо как «...связи между системами низкого порядка в систему высокого порядка» [9]; в теории меркантилизма – соотношение разделов торгового баланса [10]; в трудах основателей классической школы – пропорций факторов производства [11] и рыночных моделей [12]; в работах физиократов – соотношение стоимостных

и материальных составляющих производства благ [13].

Более глубокие исследования структуры экономики и ее трансформации связаны с анализом структуры производительных сил и экономических отношений представителями немецкой школы [14], а также изучением структуры рыночного механизма неоклассиками [15]. Позднее акцент в структурных исследованиях системы экономики сместился в сторону анализа распределения собственности и факторов конкуренции (научные школы неолиберализма [16] и ордолиберализма [17]), системы воспроизводства и макроэкономического равновесия (кейнсианство [18]), отраслевых пропорций создания национального дохода (французский экономический структурализм [19]), соотношения формальных и неформальных норм, институтов рынка и государства (институциональная экономика [20]).

Позднее, во второй половине XX в., был выделен ряд секторальных моделей национальной экономики – двухсекторная [21], трехсекторная [22], пятисекторная [23], шестисекторная [24]. К секторальным структурным моделям примыкают более поздние исследования структуры и ядра технологических укладов [25] и структурной сбалансированности экономики [26].

Учитывая приведенный выше принцип многоуровневости сетевой трансформации экономики, ее структуру мы определяем как совокупность макро-, мезо- и микроэкономических, которые формируются в результате изменения межсубъектных связей (а также внутрифирменных на микроуровне), и проявляются на разных уровнях экономической системы:

А) Макроэкономический (высший) уровень, на котором формируются воспроизводительные (соотношение накопления, потребления, сбережения, а также автономных и индуцированных инвестиций) и институциональные пропорции (соотношение формальных и неформальных институтов, бизнеса и государства, а также эффективность механизмов принуждения). Наряду с этим, на макроэкономическом уровне целесообразно выделить про-

порции вовлечения различных факторов производства в создание национального дохода (труд, капитал, земля и ресурсы, предпринимательство, информация), а также соотношение факторной эффективности (сравнение динамики рентабельности капитала и производительности труда, природной и интеллектуальной ренты).

Соответственно, экономические шоки, нарушающие процессы воспроизводства и инвестирования, вовлечения факторов производства в создание национального дохода, являются преимущественно экзогенными – неэкономическими – изменение законодательства, норм и практики его применения, лоббизм определенных групп (внутренние шоки), а также международные санкции, ограничения и эмбарго (внешние шоки).

Б) Мезоэкономический (средний) уровень структуры экономики образован пропорциями вовлечения различных секторов, отраслей, кластеров в инвестирование, производство, потребление и распределение доходов. На средний уровень структуры экономики воздействуют преимущественно эндогенные шоки – рыночные, связанные с непредсказуемыми колебаниями цен, спроса и предложения, инвестициями – как внешними, так и внутренними.

В) Микроэкономический уровень структуры отражает рыночные (соотношение монопольной, олигопольной, конкурентной моделей различных рынков) и технологические пропорции (соотношение зарубежных и отечественных, новых и устаревших технологий). Шоки, воздействующие на микроуровень структуры экономики, носят преимущественно экзогенный – технологический характер.

Следует отметить, что сетевизация экономики понимается большинством авторов как свойство ее структурной трансформации, а не как основа, затрагивающая воспроизводство и создание национального дохода, благодаря использованию таких теоретических конструкций, как структурная эквивалентность и структурный баланс, для выявления своего рода структурных пустот (недостаток формальных контрактов между многими субъектами экономики, принадлежащих к одной или смежным

отраслям, или объединенных в кластеры, который, тем не менее, не препятствует их кооперации). То есть на микроуровне анализа структуры национальной экономики ее сетевизация означает становление сложно организованных «горизонтальных», одноуровневых субъектов, которые по своим функциям и характеру связей противопоставлены вертикально интегрированным фирмам.

В противоположность такому функциональному пониманию сетевой структурной трансформации, не объясняющей более высокую устойчивость сетевой экономики к инвестиционным, технологическим шокам, мы предлагаем рассматривать сетевизацию как воспроизводственную основу структурного сдвига, из чего можно вывести ее как самостоятельный фактор усиления защиты от внешних шоков. В связи с этим целесообразно дополнить выделенные выше уровни структуры экономики еще одним – структурой сетевых экономических связей, объединяющей воспроизводственную, факторную, отраслевую, технологическую структуры.

Именно на уровне сетевых структурных связей формируются пропорции вклада сетевых и вертикально интегрированных структур в валовые инвестиции, занятость, производство и распределение национального дохода, спроса на технологии.

Следовательно, важнейшим направлением исследования шоков является анализ факторов устойчивости. Сама эта устойчивость представляется в работах ученых-экономистов как купирование нарушений равновесия на отдельных рынках в краткосрочном периоде [27] либо как увеличение насыщенности экономики новыми технологиями, обеспечивающими рост эффективности использования факторов производства [28].

То есть противодействие влиянию шоков на различные уровни структуры экономики зависит не только от того, насколько эффективно перераспределение ресурсов и факторов производства между отраслями и секторами, но и от эффективности инвестиционной, технологической, рыночной кооперации, что является предметом анализа сетевой трансформации экономики.

Результаты

Мы полагаем целесообразным раскрыть устойчивость сетевой экономики к внешним шокам через анализ факторов этого явления. Под данными факторами (от лат. factor – создающий, производящий) мы понимаем те силы, которые повышают или, напротив, снижают способность экономики сохранять свои функции в условиях шоков и быстро восстанавливать производство благ, распределение ресурсов и перераспределение доходов. Факторы устойчивости экономики к шокам мы рассматриваем во взаимосвязи со структурными изменениями. Выделим те из них, которые представлены в существующих работах ученых-экономистов:

1. Фактор накопления капитала, изначально выдвигаемого экономистами классической и неоклассической школ на роль главной движущей силы устойчивости экономики к различным негативным процессам. Это аргументируется меньшим влиянием внешних экзогенных шоков последних лет (пандемия COVID-19, международная политическая турбулентность) на отрасли промышленности в сравнении с торговлей и сектором услуг. Далее, перераспределение капитала в пользу отраслей с более высокой фондоотдачей и рентабельностью капитала ведет к ускорению экономического роста и более устойчивому к шокам экономическому циклу (с быстрым выходом на тренд положительной экономической динамики).

В рамках кейнсианского направления экономической науки накопление капитала рассматривается с позиции структурных пропорций воспроизводства – сбережения, потребления и инвестиций. Соответственно, устойчивость экономики к шокам напрямую зависит от нормы накопления (доли инвестиций в основной капитал в ВВП) и перехода сбережений в инвестиции. Подтверждением служит высокая устойчивость экономики Китая как к шокам, так и к циклическим кризисам, продемонстрированная в последние 20 лет (9,5% в среднем в 2000-х гг. и 7,8 в 2010-х гг., по сравнению с 3,1% и 2,9% в мире соответственно), с учетом беспрецедентно высокой нормы накопления (в среднем в 2000–2010-х гг. –

34–45%, по сравнению с 18–21% в мире) [29].

2. Фактор инновационно-технологической модернизации экономики в ходе перераспределения капитала в пользу высокотехнологичных и, прежде всего, IT-отраслей. Еще в середине XX в. нобелевский лауреат Саймон Кузнец отмечал зависимость устойчивости экономического роста от отраслевой диверсификации производства, что, по его мнению, определяется технологическим уровнем материального производства, а также наличием необходимых для инновационного развития институтов [30]. Наряду с этим, важным аспектом действия инновационного фактора устойчивости экономики к шокам является структура межотраслевого распределения технологий, определяющая их вклад в создание добавленной стоимости. Так, в российской экономике существуют высокотехнологичные отрасли IT-сектора, авиастроение, биохимия и пр., вклад в ВВП которых в совокупности не превышает 10%. Напротив, вклад базовых низкотехнологичных отраслей в российский ВВП является определяющим (в сумме добывающий сектор, энергетика, строительство и сельское хозяйство дают до 40% ВВП). Это в полной мере послужило низкой устойчивости российской экономики как к внешним шокам, так и к циклическим кризисам. В частности, в результате глобального кризиса 2008 г. падение российского ВВП составило 7,8%, в 2020 г. (пандемийный шок) – 3,1%, что больше мирового уровня [31].

3. Рыночный фактор, связанный, прежде всего, с процессами в структуре рыночного механизма, связанными с развитием конкуренции, мобильностью факторов производства, государственным вмешательством в рынки [32]. Также внешне-рыночный (глобализационный) фактор рассматривается в связи с привлечением иностранных инвестиций и оттоком капитала, давлением международной конкуренции на отечественных производителей и развитием глобальной научно-производственной кооперации, международной трудовой миграцией [33].

Действие рыночного фактора связано как с ростом факторной мобильности, обусловлен-

ной уровнем развития инфраструктуры и институтов национальных рынков, так и с импортозамещением. В свою очередь, снижение импортозависимости не должно ослаблять конкуренцию на внутреннем рынке, что признается ключевой проблемой, сдерживающей развитие импортозамещения в российской экономике.

4. Фактор адаптивности национальной экономики к внешним шокам, связанный с ее способностью «...поглощать или смягчать потери, реконфигурироваться и обновляться... за счет факторов... внутри самой системы» [34], что во многом обусловлено деловым отношением к риску, поведением и реакцией бизнес-сообщества на непредсказуемые шоковые явления.

Адаптационный фактор рассматривается как «приобретенный» для национальной экономики, связанный с государственной экономической политикой, уровнем инновационного развития промышленности, доступом к кредитам и инвестициям. Напротив, «врожденные» факторы устойчивости связывают со сложившейся рыночной, отраслевой, технологической и воспроизводственной структурой экономики.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что именно рыночный и инновационно-технологические факторы устойчивости экономики к шокам в наибольшей степени связаны с ее сетевизацией. Тем не менее все четыре рассмотренных выше фактора в полной мере применимы как к экономике с доминированием вертикально-иерархических структур, так и к экономике сетевого типа.

Поэтому мы выделяем факторы сетевой трансформации, которые определяют устойчивость к шокам экономики сетевого типа, и напрямую связаны с лежащими в ее основе структурными сдвигами. Нами выделены следующие составляющие сетевых факторов устойчивости к шокам:

А) Ускорение инновационного развития в системе бесцентричных стратегических альянсов отечественных корпораций, деятельность которых напрямую связана с рынками Национальной технологической инициативы, наиболее перспективных для российской экономики. В такой корпоративной сети формиру-

ется система трансфера технологий, новые стандарты качества и управления процессами, переток капитала от крупных корпоративных узлов сети к средним и мелким. В контексте устойчивости к шокам это означает возможность ускорить накопление капитала и инициировать высокотехнологичное импортозамещение.

Б) Развитие инновационно-инвестиционной кооперации не только между отдельными субъектами экономики (микроуровень), но и между технологическими платформами и инновационными кластерами (мезоуровень). Это позволит вывести сокращение транзакционных издержек, связанных с перемещением в сети объектов материальной и интеллектуальной собственности, на более высокий уровень, необходимый для повышения технологического уровня производства и производительности труда – важных факторов устойчивости к шокам. Целевым ориентиром развития сетевой платформенно-кластерной инновационной кооперации является четверная «спираль» как последовательный этап эволюции тройной «спирали». В четверную «спираль» включаются не только университетские и предпринимательские сети и государство, но и сети потребительских сообществ. Развитие сетевых кластеров позволит в полной мере задействовать национальные технологии и инвестиции, а также нарастить внутренние производственные цепочки добавленной стоимости.

В) Сетевое воспроизводство человеческого капитала в рамках нейросетевой «технологической платформы будущего», объединяющей когнитивные и информационные конвергентные технологии (искусственный интеллект, виртуальная и дополненная реальность, цифровые клоны, коллаборативные роботы). Использование нейросетевых информационных технологий для сетевой трансформации структуры занятости и предпринимательской деятельности подразумевает, прежде всего, изменение связей между бизнесом, государством и обществом, которые должны формироваться на информационных технологиях, соединяемых искусственным интеллектом с производственными системами. Весомый вклад человеческого капитала в защиту сетевой экономики внешних шоков связан с переходом от извлечения природной ренты к интеллектуаль-

Факторы устойчивости экономики к внешним шокам

Факторы	Содержание фактора	Уровень структуры экономики, на котором действует фактор
<i>Факторы, действующие в экономике с преобладанием вертикально-иерархических структур</i>		
Накопление капитала	Аккумуляция национальных инвестиционных ресурсов, повышение нормы накопления, перераспределение капитала в пользу высокотехнологичных отраслей	Макроэкономический
Адаптация к шокам (институциональные)	«Внутрисистемные» факторы: отношение к риску и реакция бизнеса на шоки «Приобретенные» факторы: доступ к кредитам и инвестициям, государственная экономическая политика	Макроэкономический
Инновационно-технологическая модернизация	Отраслевая диверсификация реального сектора, равномерное межотраслевое распределение технологий	Мезоэкономический
Рыночный фактор	Мобильность факторов производства, развитая инфраструктура факторных рынков (труда, капитала, доступа к природным ресурсам), импортозамещение	Мезоэкономический
Глобализация факторных рынков	Приток технологически связанных инвестиций, сокращение оттока капитала, международная конкуренция, глобальная трудовая миграция и научно-производственная кооперация	Макро- и мезоэкономический
<i>Факторы сетевой трансформации</i>		
Становление бес-центричных сетевых альянсов национальных корпораций	Формирование сетевой системы инвестирования и трансфера технологий, инвестирование рынков Национальной технологической инициативы, инициирование высокотехнологичного импортозамещения	Макро- и мезоэкономический
Сетевая кластерно-платформенная кооперация	Сокращение транзакционных издержек при смене владельцев и общем пользовании объектов материальной и интеллектуальной собственности Переход от централизованного государственного и корпоративного инвестирования НИОКР к «спиралям» инновационного развития	Мезоэкономический
Сетевое воспроизводство человеческого капитала	Становление нейросетевой экономики (нейрономики), переход от извлечения природной ренты к интеллектуальной, увеличение вклада интеллектуальной собственности в рост доходов домохозяйств	Макро- и мезоэкономический

ной, получаемой в ходе коллективного создания инноваций. В результате мы ожидаем изменение структуры доходов наемных работников и предпринимателей в пользу извлечения доходов от краудфандинга, сетевого создания и использования интеллектуальной собственности (например, распределенного программирования). Это, в свою очередь, ослабляет влияние внешних рыночных шоков на доходы и спрос фирм и домохозяйств.

Обобщение факторов устойчивости экономики к шокам представлено в таблице.

Обсуждение

Опираясь на анализ факторов устойчивости сетевой экономики к внешним шокам, мы сделали следующие выводы.

Во-первых, все факторы, связанные с сетевой трансформацией экономики, действуют как одна многоуровневая и многосторонняя движущая сила. Это означает, что исследование воздействия шоков выходит за рамки отдельных субъектов экономики и распространяется на их сетевую трансформацию (например, развитие предпринимательских альянсов на месте неэффективных вертикально интегрированных корпораций).

Во-вторых, противодействие шокам в структурном плане означает перераспределение капитала между отраслями и секторами экономики, повышение эффективности факторов производства, становление новых социальных групп, которые сопровождают структурные сдвиги в экономике. Однако в отдельности

микро- и мезоуровневые преобразования не могут сформировать сетевую экономику, поэтому необходимы многоуровневые структурные сдвиги, затрагивающие воспроизводственную (инвестиции и собственность) и факторную структуру экономики. При этом меняется характер связей между субъектами экономики, модифицируются экономические отношения в процессе замены их ключевых субъектов – национальных корпораций сетевыми структурами. Этому способствуют структурные изменения в воспроизводственной системе, в которой накопление капитала ассоциируется с инвестированием инноваций, с развитием человеческого капитала и сетевых информационно-коммуникационных технологий, и осуществляется в сетевых кластерах.

В-третьих, интерес инвесторов к инвестированию инноваций в рамках сетевых структур связан с их повышенной устойчивостью к шокам, которая формируется в ходе децентрализации и сетевой координации хозяйственной деятельности, диверсификации производства, становления экосистемного характера развития, ускоряющего инновационные процессы. В итоге в сетевых структурах происходит формирование распределенных финансовых, производственных, рыночных цепочек, снижающих их зависимость от внешних источников готовых благ, технологий, инвестиций. Заимствование лучших практик в данной сфере требует анализа зарубежного опыта структурной трансформации экономики в ходе ее сетевизации.

Заключение

Перспектива усиления негативного воздействия внешних шоков на российскую эко-

номику заставляет искать пути долгосрочной защиты от них, связанные с изменением структурных пропорций, прежде всего, соотношением факторов производства и их эффективности.

На современном уровне технологического развития такая структурная трансформация должна носить сетевой характер, прежде всего, в воспроизводственной системе, базируясь на принципах многоуровневых структурных изменений, согласования интересов коллективных инвесторов, разработчиков новых технологий и потребителей, «спирального развития» инновационного процесса. В ходе сетевой структурной трансформации возрастает мобильность факторов производства и их эффективность, что позволяет экономике быстрее возвращаться в устойчивое состояние после воздействия непрогнозируемых флуктуаций – шоков, что лежит в основе устойчивости к ним экономики.

Поэтому среди факторов устойчивости экономики к внешним рыночным, инвестиционным, технологическим шокам, так или иначе связанных с воспроизводством (ускорение накопления капитала, инновационно-технологической модернизации, развитие рыночно-конкурентных форм повышения мобильности факторов производства, адаптивность национальной экономики к шокам), особую роль играет комплекс факторов сетевой трансформации. К таким факторам относятся: становление сетевых бесцентричных альянсов субъектов крупного и среднего бизнеса, развитие инновационно-инвестиционной кооперации, сетевое воспроизводство человеческого капитала в рамках нейросетевой технологической платформы.

Список источников

1. Минакир П.А. К вопросу о теории экономических циклов и кризисов // Журнал экономической теории. 2009. № 2. С. 4–16.
2. Перес К. Технологические революции и финансовый капитал: динамика пузырей и периодов процветания. Москва : Дело, 2011. 231 с.
3. Самуэльсон П.Э. Цены факторов производства и товаров в состоянии общественного равновесия // Вехи экономической мысли. Т. 6: Международная экономика. Москва : ТЕИС, 2006. С. 391–409.
4. Хикс Дж.Р. Стоимость и капитал. Москва : Прогресс, 1988. 190 с.
5. Балашова Е. Финн Кюдланд и Эдвард Прескотт: движущие силы экономических циклов (Нобелевская премия 2004 г. по экономике) // Вопросы экономики. 2005. № 1. С. 133–143.

6. Талеб Н.Н. Черный лебедь. Под знаком непредсказуемости. Москва : Колибри, 2009. 528 с.
7. Богданова О.А. Влияние внешних институциональных шоков на экономическое развитие регионов : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05. Челябинск, 2018. 185 с.
8. Поппер К. Что такое диалектика? // Вопросы философии. 1995. № 1. С. 120.
9. Щедровицкий Г.П. Принципы и общая схема методологической организации системно-структурных исследований и разработок // Избранные труды. Москва : Шк. культ. полит., 1995. С. 88–114.
10. Аникин А.В. Юность науки: Жизнь и идеи мыслителей-экономистов до Маркса. Москва : Политиздат, 1985. 384 с.
11. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. Москва : Соцэкгиз, 1962. 684 с.
12. Рикардо Д. Начала политической экономии и налогового обложения. Москва : Госполитиздат, 1955. 322 с.
13. Кенэ Ф. Избранные экономические произведения. Москва : Соцэкгиз, 1960. 554 с.
14. Дюркгейм Э. О разделении общественного труда. Москва : Канон, 1996. 308 с.
15. Маршалл А. Принципы политической экономии. Т. II. Москва : Прогресс, 1984. 411 с.
16. Эрхард Л. Благосостояние для всех : пер. с нем. Москва : Начала-пресс, 1991. 336 с.
17. Ойкен В. Основы национальной экономии. Москва : Экономика, 1996. 351 с.
18. Харрод Р. К теории экономической динамики // Классики кейнсианства. Р. Харрод, Э. Хансен. Т. 1. Москва : Экономика, 1997. 364 с.
19. Перру Ф. Экономика XX века. Москва : Экономика, 2000. 326 с.
20. Уильямсон О. Экономические институты капитализма. Санкт-Петербург : Лениздат, 1996. 702 с.
21. Эрроу К.Дж., Гурвиц Л., Удзава Х. Исследования по линейному и нелинейному программированию. Москва : Изд-во иностр. лит., 1962. 336 с.
22. Clark C. The conditions of economic progress. London : Logan Pub., 1991. 326 p.
23. Bell D. The coming of post-industrial society. Venture in social forecasting. New York : Collman Pub., 1973. 884 p.
24. Porat M. The information economy. Washington : Grossman Pub., 1977. 305 p.
25. Глазьев С. Мировой экономический кризис как процесс смены технологических укладов // Вопросы экономики. 2009. № 3. С. 26–32.
26. Коновалова М.Е. Структурная сбалансированность общественного воспроизводства в трансформационной экономике России : дис. ... д-ра экон. наук : 08.00.01. Самара, 2010. 366 с.
27. Жихаревич Б.С., Климанов В.В., Марача В.Г. Шокоустойчивость территории: концепция, измерение, управление // Региональные исследования. 2020. № 3 (69). С. 4–15.
28. Леонидов А.В., Серебрянникова Е.Е. Исследование отклика на технологические шоки в многосекторной модели несовершенной конкуренции // Проблемы управления. 2019. № 2. С. 30–40.
29. Trading Economics : [информационный портал экономической статистики]. URL: <https://tradingeconomics.com> (дата обращения: 11.02.2024).
30. Кузнец С. Современный экономический рост: результаты исследований и размышления : нобелевская лекция. Санкт-Петербург : Гуманистика, 2003. 211 с.
31. О производстве и использовании валового внутреннего продукта (ВВП) за 2020 год / Росстат. URL: http://www.gks.ru/bgd/free/B04_03/lssWWW.exe/Stg/d02/18.htm (дата обращения: 11.02.2024).
32. Галенко В.П., Плис К.С. Мобильность человеческого капитала как фактор повышения устойчивости экономического развития предприятия и страны // Креативная экономика. 2018. Т. 12, № 8. С. 1089–1096.
33. Кутенина И.А. Внешнеэкономический потенциал и его влияние на устойчивость экономики региона // Научные труды Вольного экономического общества России. 2022. № 5. С. 184–203.
34. Акбердина В.В. Системная устойчивость промышленности индустриальных регионов к условиям санкционного давления: оценка и перспективы // Journal of New Economy. 2022. № 4. С. 26–45.

References

1. Minakir P.A. On the question of the theory of economic cycles and crises // Journal of Economic Theory. 2009. No. 2. Pp. 4–16.
2. Perez K. Technological revolutions and financial capital: the dynamics of bubbles and periods of prosperity. Moscow : Delo, 2011. 231 p.
3. Samuelson P.E. Prices of production factors and goods in the state of social equilibrium // Milestones of economic thought. T. 6: International economics. Moscow : TEIS, 2006. Pp. 391–409.

4. Hicks J.R. Cost and capital. Moscow : Progress, 1988. 190 p.
5. Balashova E. Finn Kydland and Edward Prescott: driving forces of economic cycles (2004 Nobel Prize in Economics) // Questions of Economics. 2005. No. 1. Pp. 133–143.
6. Taleb N.N. Black Swan. Under the sign of unpredictability. Moscow : Kolibri, 2009. 528 p.
7. Bogdanova O.A. The influence of external institutional shocks on the economic development of regions : dis. ... Ph.D. of Economics Sciences : 08.00.05. Chelyabinsk, 2018. 185 p.
8. Popper K. What is dialectics? // Questions of philosophy. 1995. No. 1. P. 120.
9. Shchedrovitsky G.P. Principles and general scheme of methodological organization of system-structural research and development // Selected works. Moscow : Shk. Cult. Polit., 1995. Pp. 88–114.
10. Anikin A.V. The Youth of Science: The Life and Ideas of Economic Thinkers Before Marx. Moscow : Politizdat, 1985. 384 p.
11. Smith A. Research on the nature and causes of the wealth of nations. Moscow : Sotsekgiz, 1962. 684 p.
12. Ricardo D. The beginnings of political economy and taxation. Moscow : Gospolitizdat, 1955. 322 p.
13. Quesne F. Selected economic works. Moscow : Sotsekgiz, 1960. 554 p.
14. Durkheim E. On the division of social labor. Moscow : Kanon, 1996. 308 p.
15. Marshall A. Principles of political economy. Vol. II. Moscow : Progress, 1984. 411 p.
16. Erhard L. Welfare for everyone : translated from German. Moscow : Nachala-press, 1991. 336 p.
17. Oyken V. Fundamentals of national economy. Moscow : Economics, 1996. 351 p.
18. Harrod R. To the theory of economic dynamics // Classics of Keynesianism. R. Harrod, E. Hansen. Vol. 1. Moscow : Economics, 1997. 364 p.
19. Perroux F. Economics of the 20th century. Moscow : Economics, 2000. 326 p.
20. Williamson O. Economic institutions of capitalism. St. Petersburg : Lenizdat, 1996. 702 p.
21. Arrow K.J., Hurwitz L., Uzawa H. Research on linear and nonlinear programming. Moscow : Foreign Literature Publishing House, 1962. 336 p.
22. Clark C. The conditions of economic progress. London : Logan Pub., 1991. 326 p.
23. Bell D. The coming of post-industrial society. Venture in social forecasting. New York : Collman Pub., 1973. 884 p.
24. Porat M. The information economy. Washington : Grossman Pub., 1977. 305 p.
25. Glazyev S. The global economic crisis as a process of changing technological structures // Questions of Economics. 2009. No. 3. Pp. 26–32.
26. Konovalova M.E. Structural balance of social reproduction in the transformational economy of Russia : dis. ... Doctor of Economics Sciences : 08.00.01. Samara, 2010. 366 p.
27. Zhikharevich B.S., Klimanov V.V., Maracha V.G. Shock resistance of the territory: concept, measurement, management // Regional studies. 2020. No. 3 (69). Pp. 4–15
28. Leonidov A.V., Serebryannikova E.E. Study of the response to technological shocks in a multi-sector model of imperfect competition // Problems of management. 2019. No. 2. Pp. 30–40.
29. Trading Economics : [information portal of economic statistics]. URL: <https://tradingeconomics.com> (date of access: 11.02.2024).
30. Kuznets S. Modern economic growth: research results and reflections : Nobel lecture. St. Petersburg : Humanistics, 2003. 211 p.
31. On the production and use of gross domestic product (GDP) for 2020 / Rosstat. URL: http://www.gks.ru/bgd/free/B04_03/lssWWW.exe/Stg/d02/18.htm (date of access: 11.02.2024).
32. Galenko V.P., Plis K.S. Mobility of human capital as a factor in increasing the sustainability of economic development of an enterprise and a country // Creative Economy. 2018. Vol. 12, No. 8. Pp. 1089–1096.
33. Kutenina I.A. Foreign economic potential and its impact on the sustainability of the regional economy // Scientific works of the Free Economic Society of Russia. 2022. No. 5. Pp. 184–203.
34. Akberdina V.V. Systemic stability of the industry of industrial regions to the conditions of sanctions pressure: assessment and prospects // Journal of New Economy. 2022. No. 4. Pp. 26–45.

Информация об авторах

С.А. Жиронкин – доктор экономических наук, профессор, профессор Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева, профессор Сибирского федерального университета;

В.Е. Скрипко – аспирант Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева.

Information about the authors

S.A. Zhironkin – Doctor of Economics, Professor, Professor of Kuzbass State Technical University named after T.F. Gorbachev, Professor of Siberian Federal University;

V.E. Skripko – postgraduate student at the Kuzbass State Technical University named after T.F. Gorbachev.

Статья поступила в редакцию 14.02.2024; одобрена после рецензирования 19.02.2024; принята к публикации 05.03.2024.

The article was submitted 14.02.2024; approved after reviewing 19.02.2024; accepted for publication 05.03.2024.