

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ECONOMICS

НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

УДК 338.242

DOI: 10.26730/2587-5574-2023-4-4-10

ФОРМИРОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ СЕТЕВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ И ЕЕ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ

Скрипко В.Е.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева



Информация о статье

Поступила:

01 ноября 2023 г.

Одобрена после рецензирования:

24 ноября 2023 г.

Принята к публикации:

01 декабря 2023 г.

Ключевые слова: сетевая экономика, структурная трансформация, концепция, внешние шоки, цифровая платформа.

Аннотация.

В статье представлен подход к формированию концепции сетевой трансформации российской экономики в условиях усиления внешних шоков и санкционного давления, рассмотрена цифровая платформа сетевой трансформации экономики, выделены формы и направления этого процесса, а также проблемы, сдерживающие его развертывание. Объект исследования сформулирован как сетевая трансформация российской экономики – многоуровневый процесс структурных изменений в различных видах воспроизводственных, отраслевых, рыночных, социальных пропорций. Цель исследования – сформулировать основные положения концепции сетевой трансформации экономики в свете повышения ее устойчивости к внешним шокам и санкциям со стороны недружественных стран. Рассмотрена цифровая платформа сетевой структурной трансформации экономики России как мезо-экономической структуры, объединяющей отечественных производителей и потребителей цифровых благ Индустрии 4.0, государство и университеты. Предложено формирование цифровых сетевых производственных систем для промышленного сектора – экосистем особого рода, объединяющих инвестиционные, производственные, инфраструктурные и интеллектуальные ресурсы создателей новых технологий мирового уровня конкурентоспособности.

Для цитирования: Скрипко В.Е. Формирование концепции сетевой трансформации экономики и ее цифровой платформы // Экономика и управление инновациями. 2023. № 4 (27). С. 4-10. DOI: 10.26730/2587-5574-2023-4-4-10, EDN: KKVYUB

FORMATION OF THE CONCEPT OF NETWORK TRANSFORMATION OF THE ECONOMY AND ITS DIGITAL PLATFORM

Vladislav E. Skripko

T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University



Article info

Submitted:

November 1, 2023

Approved after reviewing:

November 24, 2023

Abstract.

The article presents an approach to the formation of the concept of network transformation of the Russian economy in the context of increasing external shocks and sanction pressure, considers the digital platform of network transformation of the economy, highlights the forms and directions of this process, as well as problems hindering its deployment. The object of the study is formulated as a network transformation of the Russian economy – a multi-level process of structural changes in various types of reproduction, industry, market, and social proportions. The purpose of the study is to formulate the main provisions of the concept of network transformation of the economy in the light of increasing its resistance to external shocks

Accepted for publication:
December 01, 2023

Keywords:
network economy, structural transformation, concept, external shocks, digital platform.

and sanctions from unfriendly countries. The digital platform for the network structural transformation of the Russian economy is considered – as a meso-economic structure that unites domestic producers and consumers of digital goods of Industry 4.0, the state and universities. The formation of digital network production systems for the industrial sector is proposed – ecosystems of a special kind that unite investment, production, infrastructure and intellectual resources of the creators of new technologies of world-class competitiveness

For citation: Skripko V.E. Formation of the concept of network transformation of the economy and its digital platform. *Economics and Innovation Management*, 2023, no. 4 (27), pp. 4-10. DOI: 10.26730/2587-5574-2023-4-4-10, EDN: KKVYUB

1 Introduction / Введение

Следует отметить, что, являясь технологически и экономически обусловленными, сетевые преобразования современной экономики протекают на глобальном и национальном уровнях. Принимая во внимание работы, посвященные анализу становления сетевой экономики на мировом уровне, можно выделить следующие формы этого процесса:

Во-первых, в системе общественного воспроизводства:

- формирование «экономики шеринга» [1], в рамках которой получение выгоды от потребления различных благ изначально изолировано от владения и распоряжения ими как объектами отношений собственности, а также реализуется со сравнительно низкими транзакционными издержками;

- становление бесцентричных видов инвестирования и оборотного финансирования бизнес-проектов, таких как краудфинансирование, куда входит краудлендинг, краудинвестинг, краудфандинг;

- создание крупных компаний в ряду бесцентричных стратегических объединений предприятий – не на основе общей собственности, а на базе общего доступа к новым технологиям, т.е. в системе горизонтального трансфера сквозных инновационных технологий.

Во-вторых, в реальном секторе экономики:

- «встраивание» технологий Индустрии 4.0, таких как распределенные вычисления и программирование, анализ Big Data (Большие Данные), искусственный интеллект, нейросети, машинное обучение и видение и т.д. в системы производства [2], наделяя их киберфизическими свойствами;

- переход к исключительно сетевой форме производства программных продуктов для промышленного производства, логистики и сферы потребления;

- формирование индустриальных сетевых систем распределенной энергетики для производства электроэнергии из регенерируемых источников, таких как солнечная, ветряная, геотермальная энергия.

В-третьих, в системе товарно-денежного обращения:

- создание и активное внедрение частных «сетевых» криптовалют, созданных на основе распределенной сети блокчейн [3];

- возникновение и широкое распространение онлайн-продаж материальных благ оптом и в розницу через сетевые маркетплейсы;

- формирование бесцентричных сетевых торговых систем поставок на основе доступа к интегрированным источникам информации, что помогает сделать отслеживание и управление товародвижением на глобальном уровне проще и дешевле.

В-четвертых, в области создания и трансфера новых сквозных технологий:

- формирование интенсивно развивающегося сетевого сообщества рынков цифровых продуктов;

- интенсивное развитие инновационной деятельности на базе сетевых технологических платформ цифровых информационных технологий по «спиральному» типу [4]; создание условий для подключения к данному процессу большого количества разработчиков и потребителей цифровых технологий в качестве равноправных партнеров;

- формирование кластеров конвергентных и информационных технологий на экстерриториальной сетевой основе [5] в условиях расширения мирового научно-технического сотрудничества.

В-пятых, в системе воспроизводства человеческого капитала:

- формирование экстерриториальной системы образования, имеющей сетевую основу, которая будет способствовать ускорению замены «твердых» (hard) и «мягких» (soft skills) навыков в условиях движения к Индустрии 4.0;

- становление сетевой занятости на основе цифровых платформ, позволяющих привлекать специалистов к интеллектуальному труду высокого уровня квалификации [6];

- развитие сетевого благополучия населения – особой формы, основанной на получении доступа к потребительским цифровым услугам и благам Индустрии 4.0, а также возможности получения дохода от продажи продуктов индивидуального труда, созданных в результате творческой деятельности и использования интеллектуальной собственности.

2 Materials and Methods / Материалы и методы

На основе анализа особенностей сетевой трансформации в условиях воздействия внешних шоков на экономику России можно представить ряд направлений ее структурных изменений:

1. Увеличение объемов коллективного кредитования и инвестирования, а также объединенная разработка и распространение современных цифровых технологий (в том числе для реального сектора) легли в основу интенсификации сетевой трансформации структуры российской экономики в ситуации усиленного воздействия внешних ограничений и шоков. По мере сетевой трансформации происходит формирование новых отношений в различных секторах экономики: на рынке труда получает становление сетевая платформенная занятость, в системе передачи цифровых технологий Индустрии 4.0 – новые связи между разработчиками и потребителями информационных благ, на потребительском рынке – между продавцами маркетплейсов и покупателями.

2. В процессе формирования сетевых отношений в структуре экономики увеличивается темп перераспределения факторов производства. Это повышает устойчивость отечественной экономики к внешним ограничениям и шокам, что происходит благодаря росту факторной эффективности, а именно производительности труда и рентабельности капитала.

3. В технологически передовых странах движущей силой сетевой трансформации стало расширение использования сетевых технологий Индустрии 4.0 в производстве и потреблении благ. Однако в России процесс сетевой трансформации зародился параллельно с развитием форм собственности в начале реформ и далее развивается благодаря интенсификации международного и внутреннего научно-инновационного взаимодействия.

4. Интенсивное появление цифровых технологий, таких как искусственный интеллект, цифровые двойники, блокчейн и др., на сетевой основе становится причиной появления технологических шоков в отечественной экономике. Принимая это во внимание, следует подчеркнуть, что сетевая трансформация технологической структуры национальной экономики должна носить платформенный характер, что позволяет успешно интегрировать разных участников рынка цифровых технологий, корпоративных и коллективных инвесторов, компании реального сектора и госкорпорации.

Обобщая вышеизложенный анализ содержания цифровой основы сетевого преобразования структуры экономики, целесообразно уточнить формулировку определения ее цифровой платформы, под которой мы понимаем особую форму мезо-экономической структуры. Она соединяет субъектов производства российских технологий Индустрии 4.0, к которым относятся высокотехнологические компании, самозанятые и инвесторы, их потребителей, а также университеты и государство, выступающее как собственником цифровых средств производства, так и потребителем цифровых благ.

Взаимосвязь сетевой технологической платформы с технологическими ограничениями и внешними шоками является принципиальным отличием предложенного нами определения от имеющихся в экономической литературе. Данная платформа формируется в условиях активизации государством вложений в разработку и внедрение отечественных цифровых технологий в кооперации с частными разработчиками и крупными IT-компаниями. Помимо этого, сюда относится процесс модернизации подготовки человеческого капитала в цифровом секторе.

Исходя из особенностей нашего определения, можно выделить следующие проблемы, тормозящие развитие цифровой платформы сетевой структурной трансформации экономики в России:

1. Нехватка инвестиций в сфере цифровизации производственного сектора экономики в контексте перехода к Индустрии 4.0. Это является причиной сдерживания роста масштабов сетевой экономики в производственном, совместно-инвестиционном, социально-трудовом аспектах, т.к. не происходит расширения цепочек создания цифровых технологий в стране.

2. Слабое развитие краудфандинга как основного аспекта сетевого инвестирования в создание сквозных цифровых технологий [7]. Вместе с тем налицо недостаток вовлеченности в данный процесс предпринимательских фирм, которые выступают потребителями российских цифровых благ.

3. Неравномерное распространение процессов разработки и внедрения сетевых цифровых технологий с точки зрения территориального аспекта. Сегодня в Москве и Московской области, а также в Санкт-Петербурге находится около 75% разработчиков передовых информационных технологий; на этих же территориях функционирует до 65% организаций, являющихся их контрагентами, равно как и две трети инвестиций в форме краудфандинга также имеют место в данных городах и регионе [8]. Как следствие, ресурсный и технологический потенциал разработки цифровых продуктов в других кластерах используется не в полном объеме.

4. Ограничение со стороны недружественных стран в области научно-технического сотрудничества с российскими производителями цифровых продуктов, которое носит экзогенный характер и нарастает при введении каждого нового пакета санкций [9]. Таким образом, увеличивается риск технологического отставания развивающейся в России сетевой экономики от наиболее развитых стран.

3 Results and Discussion / Результаты и обсуждение

Пути решения вышеуказанных проблем находятся во взаимосвязи, с одной стороны, с интенсивным созданием и развитием *цифровых сетевых производственных систем* в реальном секторе экономики, т.к. именно он станет базовым потребителем инновационных цифровых технологий и потенциальным инвестором в развитие сетевых платформ.

С другой стороны, формирование цифровой платформы сетевой структурной перестройки отечественной экономической системы должно протекать в рамках исследования и разработки искусственного интеллекта как наиболее технологически передового сегмента сетевой экономики. Значимую роль в данном процессе обретает кооперация с рядом дружественных стран, которые выступают лидерами в данной области. Например, Государственный совет Китая утвердил «План развития искусственного интеллекта в КНР» еще в 2017 году [10].

В рамках третьего направления *развития цифровой платформы сетевой структурной трансформации российской экономики* следует рассмотреть потенциал развития технологии распределенных данных (блокчейн) для предпринимателей и государства, а также реализации экологических и творческих инициатив. В качестве примера блокчейна можно привести «умный контракт» (смарт-контракт [11]), с помощью которого выстраиваются связи между субъектами сетевой экономики. Он заключается в создании в электронной среде одной стороны цифрового кода, к которому присоединяются другие участники сетевого взаимодействия. Обычно смарт-контракт заключают с целью передачи прав собственности и распоряжения объектом в цифровой среде, что приобретает особую значимость в сетевой экономике. Однако для успешного внедрения смарт-контрактов в России возникает необходимость совершенствования нормативно-правовой базы в сфере признания цифровых прав. Данные права должны получить гарантию в самой сети, так же, как и традиционные права собственности, защищаемые государством.

На заключительном этапе разработки концепции сетевой структурной трансформации российской экономики в условиях внешних шоков и санкционного давления следует сформулировать следующие выводы.

Прежде всего, схема концепции сетевой структурной трансформации экономики представлена на Рис. 1.

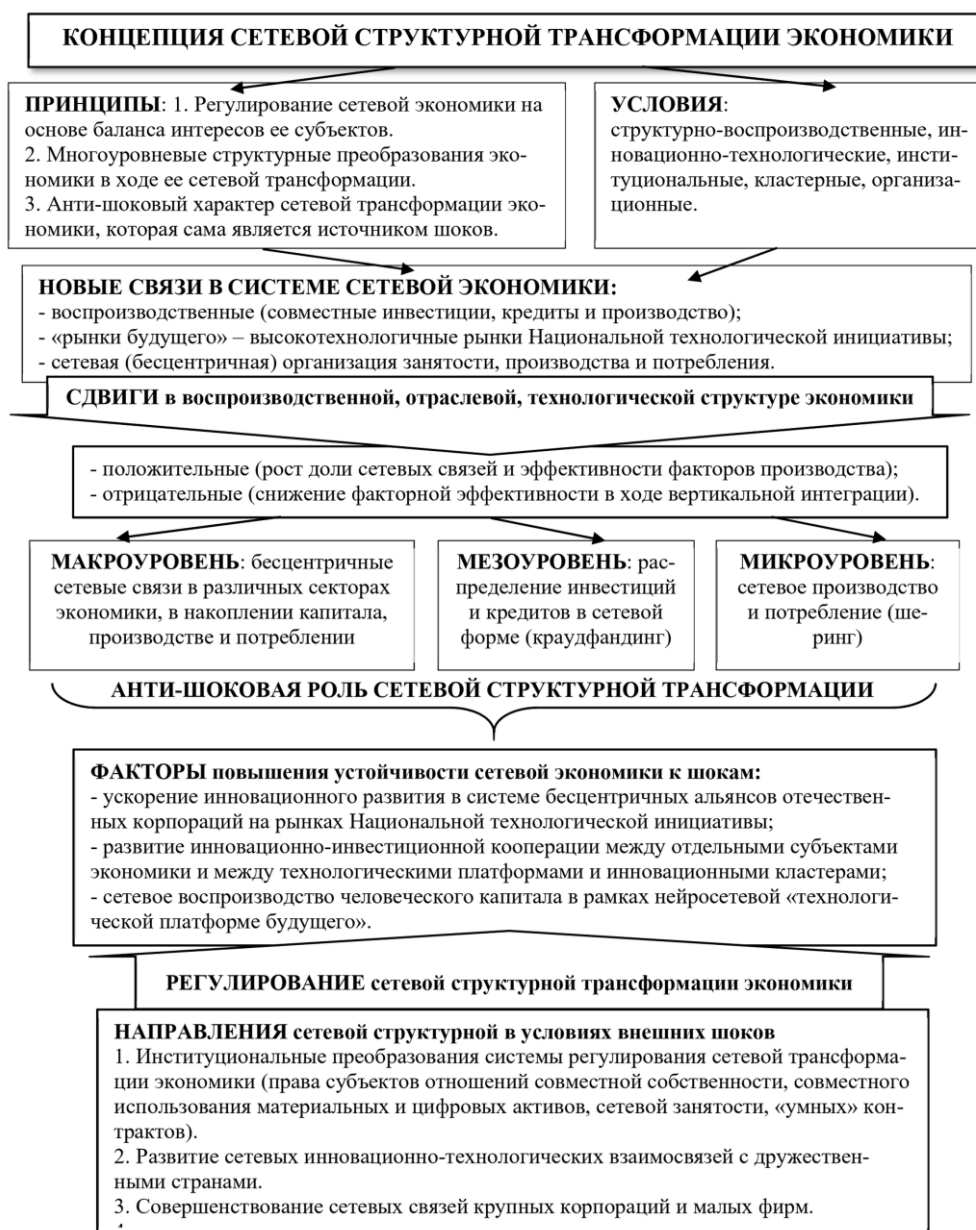


Рис. 1. Схема формирования концепции сетевой структурной трансформации экономики в условиях внешних шоков и санкций
Fig. 1. Scheme of formation of the concept of network structural transformation of the economy in the context of external shocks and sanctions

Далее основными тенденциями становления российской сетевой экономики выступают следующие:

- структурные экономические преобразования сетевого типа протекают в условиях внешних ограничений и шоков;
- значимым условием роста устойчивости экономики к внешним воздействиям является рост темпа перераспределения факторов производства (труд, капитал, информация) среди отраслей и секторов;
- отправной точкой сетевой трансформации экономики в России во многом выступили преобразования отношений собственности на этапе реформ, нежели интенсивное развитие информационных технологий в области Индустрии 4.0 на сетевой основе на современном этапе;
- по мере распространения сетевых цифровых технологий в структуре экономики неизбежно появление внутренних шоков, которые, тем не менее, преодолеваются в ходе становления новых

субъектов экономики и связей между ними, что в целом повышает устойчивость всей национальной экономики к внешним шокам и санкциям.

Наконец, реализация сетевых структурных преобразований российской экономической системы протекает в тесной взаимосвязи с созданием и развитием ее цифровой платформы. Последняя выступает в качестве мезо-экономической структуры, которая объединяет национальных производителей и пользователей продуктов Индустрии 4.0, а также НИИ, вузы и государство. Формирование сетевой экономики на платформенной основе включает в себя появление цифровых сетевых производственных систем для промышленного сектора. Они представляют собой экосистемы, включающие инвестиционные, производственные, инфраструктурные и интеллектуальные ресурсы компаний – разработчиков цифровых технологий и инвесторов. В то же время для эффективной деятельности сетевых структурных преобразований российской экономики необходима международная кооперация с дружественными странами, продемонстрировавшими успехи в сфере разработки технологий искусственного интеллекта, такими как Китай. Также важным аспектом выступает потребность в создании формальных институтов нового типа, а именно «умных контрактов», основанных на технологии блокчейн. Они способствуют укреплению доверия между участниками цифрового взаимодействия и уменьшению риска проявления оппортунизма, связанного с контрактами.

4 Conclusion / Заключение

К настоящему моменту элементы сетевой структуры экономики, связанные с преобразованиями в воспроизводственной и отраслевой сферах, а также в области человеческого капитала, такие как сетевые информационные технологии, инвестиции в формате краудфандинга, использование сетевой логистики, реализация платформенной занятости, продемонстрировали наибольшую устойчивость к внешним шокам. При этом наиболее устойчивыми по отношению к экзогенным шокам являются структурные элементы сетевой экономики, вовлеченные в совместное потребление и сетевую занятость. Роль сетевой трансформации структуры экономики России в противостоянии внешним шокам и санкциям в большей мере связана с рынками капитала и материальных благ и в меньшей – с технологиями и движением информации. Следует принять во внимание данную особенность в процессе регулирования сетевой структурной трансформации российской экономики.

Список источников

1. Чернов А.В. Чернова В.А. Ктуальные вопросы развития экономики шеринга // *Инновации и инвестиции*. – 2020. – №12. – С. 40-45.
2. Нуреев Р. М., Карапаев О. В. Цифровизация экономики в контексте волнообразного характера инновационного развития // *Управленческие науки*. – 2020. – № 10(1). – С. 36-54.
3. Родина Г.А. Отрасли российской промышленности в условиях глобальных вызовов: по силам ли справиться? // *Теоретическая экономика*. – 2022. – №1. – С. 120-129.
4. Кириллова Е.А., Дли М.И., Какатунова Т.В., Елифанов В.А. Трансформация модели тройной спирали в условиях формирования инновационных экосистем в промышленности // *Дискуссия*. – 2022. – № 110. – С. 16-30.
5. Раевская Е. А. Кластеры как разновидность сетевой структуры // *Экономические системы*. – 2013. – №1. – С. 19-24.
6. Гневашева В.А. Цифровые платформы занятости // *Региональные проблемы преобразования экономики*. – 2022. – №9 (143). – С. 81-86.
7. Корнышев О.О. Тенденции развития краудфандинга как альтернативного механизма привлечения инвестиций МСП // *Инновации и инвестиции*. – 2019. – №4. – С. 42-44.
8. Волкова Н.Н., Романюк Э.И. Рейтинг научно-технологического развития субъектов Российской Федерации // *Вестник Института экономики РАН*. – 2023. – № 2. – С. 50-72.
9. Перцева С.Ю., Аминджонова Ф.А., Бакиева С.С. Оценка влияния санкций запада на формирование бюджета России в условиях глобализационных процессов // *ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика*. – 2023. – №1. – С. 27-55.
10. Коледенкова Н.Н. Развитие робототехники в КНР как важное звено стратегии модернизации промышленного производства // *Восточная Азия: факты и аналитика*. – 2021. – № 1. – С. 78-87.
11. Ермакова И.В. Влияние сетевизации экономики на изменение положений конкурентного права (на примере блокчейн и смарт-контрактов в области рекламы и права интеллектуальной собственности) // *Юридические исследования*. – 2020. – № 9. – С. 14-33.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

© 2023 Авторы. Издательство Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Эта статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0 Всемирная (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Авторы

Скрипко Владислав Евгеньевич – аспирант
Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева.
650000 Кемерово, ул. Весенняя, 28
E-mail: yusi_p@mail.ru

References

1. Voloshin A.V. Metodika ocenki urovnya razvitiya social'no-ekonomicheskikh sistem i vliyaniya globalizacii [Methodology for 1. Chernov A.V., Chernova V.A. ktual'nye voprosy razvitiya ekonomiki sheringa [Current issues in the development of the sharing economy]. Innovacii i investicii = Innovations and investments. – 2020. Vol. 12. pp. 40-45.
2. Nureev R. M., Karapaev O. V. Cifrovizaciya ekonomiki v kontekste volnoobraznogo haraktera innovacionnogo razvitiya [Digitalization of the economy in the context of the wave-like nature of innovative development]. Upravlencheskie nauki = Management Sciences. 2020. Vol. 10(1). pp. 36-54.
3. Rodina G.A. Otrasi rossijskoj promyshlennosti v usloviyah global'nyh vyzovov: po silam li spravit'sya? [Sectors of Russian industry in the context of global challenges: are they able to cope?]. Teoreticheskaya ekonomika = Theoretical Economics. 2022. Vol. 1. pp. 120-129.
4. Kirillova E.A., Dli M.I., Kakatunova T.V., Epifanov V.A. Transformaciya modeli trojnoj spirali v usloviyah formirovaniya innovacionnyh ekosistem v promyshlennosti [Transformation of the triple helix model in the context of the formation of innovative ecosystems in industry]. Diskussiya = Discussion. 2022. Vol. 110. pp. 16-30.
5. Raevskaya E. A. Klasteri kak raznovidnost' setевой struktury [Clusters as a type of network structure]. Ekonomicheskie sistemy = Economic systems. 2013. Vol. 1. pp. 19-24.
6. Gnevasheva V.A. Cifrovye platformy zanyatosti [Digital employment platforms]. Regional'nye problemy preobrazovaniya ekonomiki = Regional problems of economic transformation. 2022. Vol. 9 (143). pp. 81-86.
7. Kornyshev O.O. Tendencii razvitiya kraudfandinga kak al'ternativnogo mekhanizma privlecheniya investicij MSP [Trends in the development of crowdfunding as an alternative mechanism for attracting investment from SMEs]. Innovacii i investicii = Innovations and investments. 2019. Vol. 4. pp. 42-44.
8. Volkova N.N., Romanyuk E.I. Rejting nauchno-tehnologicheskogo razvitiya sub"ektov Rossijskoj Federacii [Rating of scientific and technological development of the constituent entities of the Russian Federation]. Vestnik Instituta ekonomiki RAN = Bulletin of the Institute of Economics of the RAS. 2023. Vol. 2. pp. 50-72.
9. Perceva S.YU., Amindzhonova F.A., Bakieva S.S. Ocenka vliyaniya sankcij zapada na formirovanie byudzhet Rossii v usloviyah globalizacionnyh processov [Assessing the influence of Western sanctions on the formation of the Russian budget in the context of globalization processes]. ETAP: ekonomicheskaya teoriya, analiz, praktika = STAGE: economic theory, analysis, practice. 2023. Vol. 1. pp. 27-55.
10. Koledenkova N.N. Razvitie robototekhniki v KNR kak vazhnoe zveno strategii modernizacii promyshlennogo proizvodstva [Development of robotics in China as an important link in the strategy for modernization of industrial production]. Vostochnaya Aziya: fakty i analitika = East Asia: facts and analytics. 2021. Vol. 1. pp. 78-87.
11. Ermakova I.V. Vliyanie setevizacii ekonomiki na izmenenie polozhenij konkurentnogo prava (na primere blokchejn i smart-kontraktov v oblasti reklamy i prava intellektual'noj sobstvennosti) [The influence of networking of the economy on changes in the provisions of competition law (using the example of blockchain and smart contracts in the field of advertising and intellectual property law)]. Yuridicheskie issledovaniya = Legal Research. 2020. Vol. 9. pp. 14-33.

Conflicts of Interest

The authors declare no conflict of interest.

© 2023 The Authors. Published by T. F. Gorbachev Kuzbass State Technical University. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Authors

Vladislav E. Skripko – Post Graduate, *T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University*
650000 28 Vesennaya st., Kemerovo, Russia, E-mail: yusi_p@mail.ru

