



**Парадокс производительности виртуальной экономики: развитие,
ограничения, неравенство**

Новиков В.С., к.э.н., доцент кафедры социально-культурной деятельности,
Краснодарский государственный институт культуры, Краснодар, Россия

Аннотация. Парадокс производительности впервые исследован нобелевским лауреатом (за фундаментальные исследования в области теории экономического роста) Робертом Солоу. Виртуальная экономика проявила себя во всех областях жизнедеятельности социально-экономических систем и индивидов, и проявился обратный эффект. Нами определена и решена главная цель исследования – раскрыт парадокс производительности виртуальной экономики. Решены научные задачи: исследованы особенности развития процессов и явлений виртуальной экономики; раскрыты ограничения, сопровождающиеся функционированием систем в виртуальной экономике; определены ситуации и явления, которые сопровождаются неравенством, наряду с положительными эффектами виртуальной экономики. Получается, что с положительными эффектами производительности виртуальной экономики существуют ограничения, которые накладывают определенные препятствия в различных областях экономических, организационных, социальных процессах в обществе и в государстве в целом. Виртуальная экономика дала возможность понять, что для развития присутствуют направления, в которых человек не реализовал свои возможности, однако, такая перспективная и позитивная повестка сопровождается неравенством в возможностях и в правах социально-экономических систем и индивидов. Современным парадоксом производительности виртуальной экономики называют «современным», ввиду того, что массово внедряют технологии, основанные на искусственном

интеллекте. Автором по результатам исследования определены задачи государственной экономической политики, которые позволят разрешить вопросы ограничений и неравенства социально-экономических систем и индивидов, реализующих свою деятельность в пространстве виртуальной экономики: развитие системы стимулирования бизнес-инициатив, направленных на реализацию проектов в сфере виртуального предпринимательства. В качестве стимулирующих мер может быть: снижение налогооблагаемой базы предприятия; сосредоточение внимание государственного управления на вопросах безопасности процессов виртуальной экономики, стимулирование компаний, специализирующихся на технологической и информационной безопасности, предоставление кредитных линий в части реализации венчурных проектов; формирование информационных систем и баз данных, которые бы позволили по каналам общего доступа получать своевременную и актуальную бизнес-информацию; актуализировать профильное обучение специалистов по направлениям информационной безопасности, виртуализации бизнес-процессов, создания и развития виртуальных организаций.

Ключевые слова: виртуальная экономика, виртуальные экономические отношения, система экономики, производительность, развитие, ограничения, неравенство, жизнеспособная система.

The productivity paradox of the virtual economy: development, constraints, inequality

Novikov V.S., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Socio-Cultural Activities,
Krasnodar State Institute of Culture, Krasnodar, Russia

Annotation. The productivity paradox was first investigated by the Nobel laureate (for fundamental research in the field of economic growth theory) Robert Solow. The virtual economy has manifested itself in all areas of the life of socio-

economic systems and individuals, and the opposite effect has manifested itself. We have identified and solved the main purpose of the study – the paradox of the productivity of the virtual economy has been revealed. Scientific tasks have been solved: the features of the development of processes and phenomena of the virtual economy have been investigated; the limitations associated with the functioning of systems in the virtual economy have been revealed; the situations and phenomena that are accompanied by inequality, along with the positive effects of the virtual economy, are identified. It turns out that with the positive performance effects of the virtual economy, there are restrictions that impose certain obstacles in various areas of economic, organizational, social processes in society and in the state as a whole. The virtual economy has made it possible to understand that there are areas for development in which a person has not realized his capabilities, however, such a promising and positive agenda is accompanied by inequality in opportunities and rights of socio-economic systems and individuals. The modern productivity paradox of the virtual economy is called "modern", due to the fact that technologies based on artificial intelligence are being massively introduced. The author, based on the results of the study, identified the tasks of state economic policy that will resolve the issues of limitations and inequality of socio-economic systems and individuals who carry out their activities in the space of the virtual economy: the development of a system for stimulating business initiatives aimed at implementing projects in the field of virtual entrepreneurship. As incentive measures, there may be a reduction in the tax base of the enterprise; focusing the attention of public administration on the issues of security of virtual economy processes, stimulating companies specializing in technological and information security, providing credit lines for the implementation of venture projects; forming information systems and databases that would allow to receive timely and relevant business information through public access channels; updating specialized training of specialists in the areas of information security, virtualization of business processes, creation and development of virtual organizations.

Keywords: virtual economy, virtual economic relations, economic system, productivity, development, constraints, inequality, viable system.

Возьмем за основу нашего исследования модель жизнеспособной системы (viable system model, VSM), которую предложил Бир С.¹. Такая модель характеризует способности гипотетической организационной системы жизнеспособного организма или автономной системы. Будем считать, что жизнеспособной системой мы можем считать систему, которая на протяжении определенного количества времени может реализовывать функционирование ее элементов для сохранения общих функций всей системы, учитывая характеристики окружающей среды и внешних угроз. Более того, такая жизнеспособная система всецело может адаптироваться не только к настоящим условиям внешней среды, но и подстраиваться «под изменения» окружающей среды.

Отметим, что виртуальная экономика как раз-таки характеризуется наличием подобного рода жизнеспособных систем. Организационная и техническая плоскость возможностей виртуальной экономики позволяет системам в ней в произвольной форме подстраиваться в необходимый интервал времени под обстоятельства и условия, уходить в новые среды (рынки сбыта, сегменты потребителей, рекламные кампании и др.). Новые формы участия в экономических и социальных процессах сменяются более новыми и совершенными. Виртуальная экономика и ее процессы являются в определенном смысле фильтром для появления в рамках глобальной экономики новых социально-экономических систем, институтов, сообществ и социальных групп, которые меняют этот мир под себя.

В продолжение исследования заметим, что виртуальная экономика подтверждает и «принцип Эшби»² о «необходимом разнообразии»: неосязаемый, виртуальный характер взаимодействия, возможности присутствия субъектов и

¹ Beer Stafford, Brain of the Firm; Allen Lane, The Penguin Press, London, Herder and Herder, USA. Translated into German, Italian, Swedish and French (The founding work). 1972.

² Эшби У.Р. Введение в кибернетику. М.: Иностранная литература, 1959. Оригинал: Ashby W. R. Introduction to Cybernetics (англ.). – Chapman & Hall, 1956.

объектов управления на разных континентах (в составе одной жизнеспособной системы / социально-экономической системы) позволяют реализовать «необходимое разнообразие»; одновременно с этим возможно существование нескольких состояний системы (работоспособное или в стадии спада); элементы системы могут быть в покое или проходить некоторую апробацию и ждать своего скорейшего выхода на рынок или информационные площадки (если это информационный ресурс / продукт).

Развивая представление о жизнеспособной системе в виртуальной экономике, выделим, что авторская трактовка «парадокса производительности виртуальной экономики» содержит представление о производительности, как о важнейшей качественной характеристике процессов и явлений виртуальной экономики.

Несомненно, надо сказать, что производительность в большинстве экономических исследований сопряжена с трудом, поэтому производительность труда необходимо экстраполировать и на процессы и явления виртуальной экономики. Рассмотрим основоположников производительности труда, в числе которых классики Маркс К.³, Смит А.⁴, Френкель А.⁵.

Маркс К. исследовал производительность труда как сочетание труда и интенсивности использования труда. Развивая идеи К. Маркса, отметим, что в процессах и системах виртуальной экономики производительность труда увеличивается за счет упрощения взаимодействия участников процессов, а также за счет наличия максимального числа информационно-коммуникационных технологий, которые упрощают трудовую деятельность и увеличивают интенсивность использования труда.

Смит А. трактовал производительность труда в промышленности в зависимости от способностей и опыта каждого отдельно взятого работника, от сбережений времени и от развития машин, которые облегчают повседневный

³ Маркс К., Энгельс Ф. Из ранних произведений. М.: Политиздат, 1956.

⁴ Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. М.: Эксмо, 2007. 960 с.

⁵ Френкель А.А. Математический анализ производительности труда [Текст]. Москва: Экономика, 1968. 168 с.

труд работников, в том числе такие машины, которые позволяют одному работнику выполнять несколько видов деятельности одновременно.

Френкель А. предлагает инструменты построения моделей прогноза, оценки эффективности производительности труда. Можем отметить, что информационно-коммуникационные технологии виртуальной экономики справляются с прогнозированием производительности и позволяют ее максимизировать.

Подводя промежуточный итог производительности в виртуальной экономике, отметим, что такая производительность достигается за счет следующих связанных характеристик процессов виртуальной экономики, которые раскрывают жизнеспособность систем:

- упрощение процессов коммуницирования, взаимодействия внутренних и внешних участников; реализация простого и оперативного коммуницирования всех субъектов виртуальных экономических отношений;

- оперативность расчетно-финансовых операций; возможности оперативного перемещения денежных ресурсов через границы государства, страны, обходя физические банковские структуры и операционных сотрудников банков;

- простота вхождения любых участников виртуальных экономических процессов на различных этапах; идентификация участников процесса, определение их уровня профессиональных компетенций и личностных возможностей;

- относительная прозрачность операционной деятельности организационных и финансовых институтов, основанная на присутствии реализуемых информационных площадок; специализированные сайты, собственные сайты участников виртуальных экономических отношений позволяют увидеть процессы, реализуемые в виртуальной экономике;

- также надо сказать о существующей практике реализации процессов виртуальной экономики и адаптируемости технологий и технологических ресурсов под потребности тех или иных ситуаций и процессов виртуальной

экономики.

Различными вопросами формирования и развития виртуальной экономики занимались Филимонов О.И., Кухта М.В.⁶, Брижак О.В., Романец И.И.⁷, Богомолов А.И., Невежин В.П.⁸. Ряд ученых, среди которых Безуглая Н.С., Оганесян Т.Л., Фоменко Е.В.⁹, Самсонов А.И., Маликова Я.Д.¹⁰, Gumerova G.I., Shaimieva E.Sh.¹¹ изучали вопросы функционирования виртуальных организаций, особенности управления такими организациями. Несомненно, виртуальная экономика исследовалась учеными в вопросах рисков и угроз, которые проявляются в настоящее время: Гаврилова А.А.¹², Плотников В.А.¹³, Пучков О.А.¹⁴, Купряжкин Д.А.¹⁵. Отдельно хотелось бы выделить работы Gao J., Zhao Y., Deebhijarn S., Li L.¹⁶, Shaitura S.V., Minitaeva A.M., Ordov K.V., Shaparenko V.V.¹⁷, Tandon U., Ertz M., Sakshi K.¹⁸, которые раскрывают вопросы и проблемы субъектно-объектных отношений в виртуальной экономике. Однако отсутствуют исследования производительности виртуальной экономики, которые соседствуют с такими явлениями как ограничение и неравенство в

⁶ Филимонов О.И., Кухта М.В. Виртуальная экономика и ее особенности // Актуальные исследования. 2021. № 9 (36). С. 36-40.

⁷ Брижак О.В., Романец И.И. Новая парадигма развития экономических систем в условиях цифровизации // Электронный сетевой политематический журнал «Научные труды КубГТУ». 2020. № 1. С. 55-63.

⁸ Богомолов А.И., Невежин В.П. Виртуальная экономика против цифровой // Экономика и управление: теория и практика. 2018. Т. 4. № 1. С. 92.

⁹ Безуглая Н.С., Оганесян Т.Л., Фоменко Е.В. Современные тенденции формирования виртуальных организаций и угрозы национальной безопасности // Вестник Академии знаний. 2018. № 6 (29). С. 64-69.

¹⁰ Самсонов А.И., Маликова Я.Д. Cryptocurrency as a financial instrument of virtual economy // Аллея науки. 2018. Т. 6. № 4 (20). С. 3-13.

¹¹ Gumerova G.I., Shaimieva E.Sh. Virtual organization of the digital economy as an object of the study of management theory // Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration. 2018. Т. 7. № 1 (22). С. 108-110.

¹² Гаврилова А.А. Цифровизация мировой экономики под влиянием пандемии COVID-19. В сборнике: Развитие российской экономики и ее безопасность в условиях современных вызовов и угроз. Международной научно-практической онлайн-конференции. Ростов-на-Дону, 2021. С. 286-290.

¹³ Плотников В.А. Цифровизация производства: теоретическая сущность и перспективы развития в российской экономике // Вестник Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2018. Выпуск № 4 (112). С. 16-24.

¹⁴ Пучков О.А. Некоторые социально-экономические причины деформации информационного пространства и правовые способы их нейтрализации // Правопорядок: история, теория, практика. 2020. № 3 (26). С. 8-14.

¹⁵ Купряжкин Д.А. Зазеркалье экономики виртуальной реальности // Научные труды Вольного экономического общества России. 2018. Т. 209. № 1. С. 310-322.

¹⁶ Gao J., Zhao Y., Deebhijarn S., Li L. Feasibility analysis model of transformation from real economy to virtual economy based on association rule algorithm // Mobile Information Systems. 2021. Т. 2021.

¹⁷ Shaitura S.V., Minitaeva A.M., Ordov K.V., Shaparenko V.V. Virtual enterprises in a spatial economy // International Journal of Recent Technology and Engineering. 2019. Т. 7. № 6. С. 719-724.

¹⁸ Tandon U., Ertz M., Sakshi K. Pod mode of payment, return policies and virtual-try-on technology as predictors of trust: an emerging economy case // Journal of Promotion Management. 2021.

виртуальной экономике, что определяет актуальность выбранной темы исследования.

Исследовательская цель статьи заключается в раскрытии парадокса производительности виртуальной экономики. В качестве задач выбраны направления исследования особенностей развития процессов и явлений виртуальной экономики; раскрытие ограничений виртуальной экономики; определение ситуаций и явлений, которые сопровождаются неравенством, наряду с положительными эффектами виртуальной экономики.

Аналитические данные вклада экономики Рунета в экономику России в 2020 г. отмечают на уровне 6,7 трлн руб. Основные направления: маркетинг и реклама; инфраструктура и связь; электронная коммерция; цифровой контент¹⁹. Маркетинг и реклама показали значение 349,8 млрд руб., что на 11% больше относительно 2019 г., направление «Инфраструктура и связь» в 2020 г. составили 152,3 млрд руб., что составило на 20% больше, чем в 2019 г. Электронная коммерция в 2020 г. достигала самых больших значений за всю историю Рунета – 6007 млрд руб., что на 22% больше, чем в 2019 г. Направление «Цифровой контент» – 123,4 млрд руб., увеличение произошло на 44% относительно 2019 г.

Высшая школа экономики подсчитала влияние виртуальной экономики на рост ВВП накопительным итогом, о чем свидетельствуют данные рис. 1.

Комментируя рис. 1, отметим, что структура ВВП более чем на 50% будет ориентирована на виртуализацию экономических процессов, что повысит эффективность всех секторов экономики.

Внедрение и развитие процессов виртуальной экономики сопровождаются большими объемами капитализации мировых промышленных IT-лидеров (табл. 1).

Перспективность нашего исследования определяет категории «развитие», «ограничения», «неравенство», которые задают динамику процессам виртуальной экономике и ее производительности. Говоря о развитии, отметим,

¹⁹ Ассоциация электронных коммуникаций. Экономика рунета / Цифровая экономика России 2020/2021. Электронный ресурс: <https://raec.ru/activity/analytics/9884/> (дата обращения: 01.02.2022).

что виртуальная экономика обладает большим потенциалом, большинство теоретических исследований сходится в том, что виртуальная экономика, ее процессы и явления, до конца не исследованы, определяется большая перспектива внедрения новых изобретений в деятельность социально-экономических систем и индивидов, которые кардинальным образом изменят привычный уклад рыночной экономики.

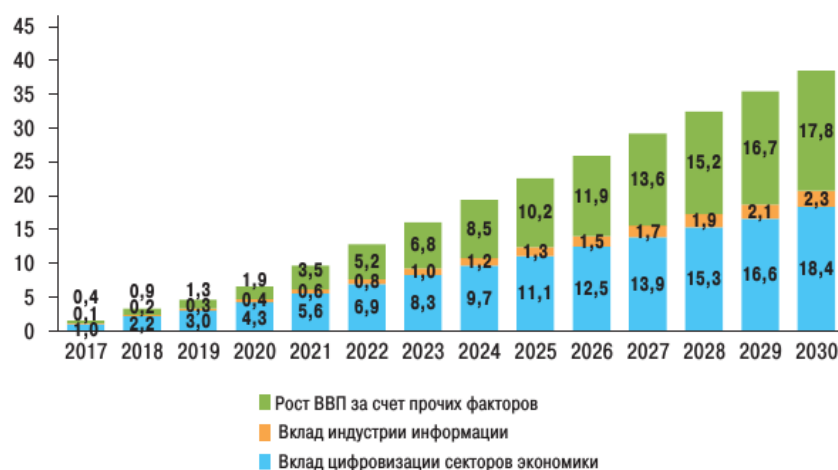


Рис. 1 – Анализ влияния виртуальной экономики на рост ВВП накопленным итогом, % Источник: ²⁰

Таблица 1

Объемы капитализации мировых промышленных IT-лидеров

Наименование IT-лидера	Базовая сфера деятельности IT-лидера	Капитализация IT-лидера, млрд. дол. США
Apple	Производство электроники и информационных технологий	182,8
Google	Интернет-сервисы, мобильные приложения, видеохостинг YouTube	132,1
Microsoft	Программное обеспечение	104,9
Facebook	Социальная сеть	94,8
Amazon	Торговля в Интернет-сети	70,9

Источник: составлено автором на основе ²¹.

Отдельно стоит сказать про массовое внедрение подходов применения

²⁰ Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение [Текст]: докл. к XX Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 9-12 апр. 2019 г. / Г.И. Абдрахманова, К. О. Вишневецкий, Л. М. Гохберг и др.; науч. ред. Л. М. Гохберг; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. 82, [2] с. 250 экз. ISBN 978-5-7598-1974-5 (в обл.). ISBN 978-5-7598-1898-4.

²¹ Попов Е.В. Экономические институты цифровизации хозяйственной деятельности // Управленец. 2019. Т. 10. №2. С. 2–10. DOI: 10.29141/2218-5003-2019-10-2-1.

искусственного интеллекта, происходит замена труда человека трудом искусственного интеллекта и появляется серьезная обеспокоенность в сфере замены трудовых функций человека – производительностью искусственного интеллекта и, как следствие, высвобождение рабочей силы. Продолжая эту идею «замены», надо сказать, что существует реальная угроза потери управляемости процессами в жизнедеятельности социально-экономических систем и индивидов.

Следующий парадокс производительности виртуальной экономики – это ограничения, которые появились вследствие распространения ИКТ, процессов и явлений виртуальной экономики, вовлечения новых социальных групп, привлечения и формирования нового сегмента специалистов, обладающих уникальными, креативными компетенциями. Отметим, что, наряду с положительными эффектами производительности виртуальной экономики, параллельно существуют ограничения, которые накладывают определенные препятствия в различных областях экономических, организационных, социальных процессов в обществе и государстве в целом.

А. Выявились проблемы с экономической безопасностью, которые распространились ввиду появившихся технологических возможностей попасть в информационные среды банков, государственных органов управления экономическими процессами, вследствие чего такая образовавшаяся уязвимость влияет на все социально-экономические процессы общества. Несомненно, системы информационной безопасности, которые существуют, могут сдерживать такие атаки на информационные среды банков, государственных органов управления, однако, так как развитие информационно-коммуникационных технологий позволяет киберпреступникам расширять направления применяемых векторов и инструментов в надежде увидеть уязвимость финансовых учреждений и их систем защиты. Среда, где встречаются угрозы и безопасность финансовых учреждений, стала сегодня конкурентоспособной между государством, социально-экономическими системами, индивидами.

Б. Производительность виртуальной экономики изменяет институты и влияет на социально-экономическое развитие. Например, ранее неизвестные субъекты виртуальных экономических отношений (виртуальные брокеры, финансовые банковские учреждения без физических офисов) трансформируют институты собственности, конкуренции, общества²².

В. Следующие ограничения можно увидеть в сфере новых угроз и рисков процессов, формируемых за счет внедрения новых информационно-коммуникационных технологий. Думаем, здесь стоит вспомнить институт экономической безопасности. Надо сказать, что «...в современном мире появилось представление о технологической уязвимости, которая поддерживается развитием виртуальной экономики. В качестве примера можно привести мартовский блэкаут в Венесуэле или типичные (к сожалению) ситуации массовой эвакуации автомобилей для крупных российских городов из-за неработающего сервиса оплаты парковки, возврата в «живую» очередь в случае сбоев в системах электронной очереди в госорганах и др.»²³

Г. Обратим внимание на техническую составляющую процессов и явлений виртуальной экономики и сопровождающие ее процессы производительности. С одной стороны, проблема заключается в возможностях и способностях обеспечения современной техникой процессы жизнеобеспечения социально-экономических систем и потребности индивидов, с другой стороны, открывается ограничение в виде утилизации (данные ЮНЕП свидетельствуют о ежегодном образовании 20-50 млн т. мусора, относящегося к категории высокотехнологичного), основная причина таких объемов «высокотехнологичного» мусора не в устаревании технологий и в неспособности такой техники функционировать, а в маркетинговых программах продвижения нового продукта, которые быстрыми темпами сводят к минимуму

²² Новиков В.С. Новые эффекты современных преобразований, обуславливающие необходимость развития теории виртуальных экономических отношений // Вестник Академии знаний. 2020. № 2 (37). С. 246-252.

²³ Чензеева Д.В. Риски и угрозы цифровой экономики, пути их решения. // Материалы XIII Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» URL: https://scienceforum.ru/2021/article/2018023816 (дата обращения: 06.02.2022).

значимость функционала технических средств и программного обеспечения. Объемы образования ЭО увеличиваются тревожными темпами – на 21% за последние 5 лет. При этом только 17,4% электронного мусора, образовавшегося в 2019 году, было собрано и переработано. Таковы результаты проведенного УООН в 2020 году Глобального мониторинга электронных отходов²⁴.

Рассмотрим неравенство производительности виртуальной экономики. Виртуальная экономика дала возможность понять, что для развития присутствуют направления, в которых человек не реализовал свои возможности, однако такая перспективная и позитивная повестка сопровождается неравенством в возможностях и в правах социально-экономических систем и индивидов, отметим основные:

– социально-экономические системы и индивиды получают возможность коммуницировать и взаимодействовать в рамках виртуальных экономических отношений только за счет собственной инициативы и своих собственных успехов, менее инициативные остаются за пределами виртуальных экономических отношений, что говорит о неравенстве и лоббировании своих интересов в масштабах виртуальной экономики, существовании определенного количества субъективных привилегий²⁵;

– следующее неравенство вытекает из первого – ограничение свободного доступа к объективной информации, что порождает цифровую дискриминацию²⁶;

– ограничение доступа к ассортименту жизненно важных товаров и услуг;

– сохранение ситуации по увеличению разрыва между государствами в сфере цифрового присутствия, что рождает возможность у стран-монополистов на IT-информацию поддерживать лидерские позиции в глобальной конкуренции

²⁴ Иванов С.В. Электронные отходы: проблемы для окружающей среды и способы утилизации. Все о переработке вторсырья и утилизации отходов. Электронный источник: <https://rcycle.net/othody/vidy/elektronnyye-problemy-dlya-okruzhayushhej-sredy-i-sposoby-utilizatsii> (дата обращения: 06.02.2022)

²⁵ Новиков В.С. Теоретико-прикладные аспекты исследования сетевых структур в виртуальных экономических отношениях // Бизнес. Образование. Право. 2021. № 4 (57). С. 102-107.

²⁶ Торопова Н.В., Соколова Е.С., Гусейнов Ш.Г. Тенденции цифрового неравенства в цифровой экономике: особенности международной дискриминации // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2020. Том 10. No 8А. С. 456-463. DOI: 10.34670/AR.2020.37.94.052

и сохранять возможность доступа к информации;

– увеличение технологической зависимости от поставок программного обеспечения, необходимого для государств, социально-экономических систем и индивидов, как следствие, появление угроз экономической и технологической безопасности государств, социально-экономических систем и индивидов.

Выделим задачи государственной экономической политики, которые позволят разрешить вопросы ограничений и неравенства социально-экономических систем и индивидов, реализующих свою деятельность в пространстве виртуальной экономики:

1. Развитие системы стимулирования бизнес-инициатив, направленных на реализацию проектов в сфере виртуального предпринимательства. В качестве стимулирующих мер может быть снижение налогооблагаемой базы предприятия;

2. Сосредоточение внимание государственного управления на вопросах безопасности процессов виртуальной экономики, стимулирование компаний, специализирующихся на технологической и информационной безопасности, предоставление кредитных линий в части реализации венчурных проектов;

3. Формирование информационных систем и баз данных, которые бы позволили по каналам общего доступа получать своевременную и актуальную бизнес-информацию.

4. Актуализировать профильное обучение специалистов по направлениям информационной безопасности, виртуализации бизнес-процессов, создания и развития виртуальных организаций.

Таким образом, подведем итоги. Особенностью нашего исследования является то обстоятельство, что авторский взгляд на процессы и явления виртуальной экономики позволил раскрыть наряду с факторами развития – ограничения и неравенство. Вовремя замеченные ограничения и неравенство могут грамотно сформировать государственную экономическую политику, подготовиться к будущим угрозам социально-экономического развития и информационной нестабильности повседневных процессов. Процессы

виртуальной экономики сконцентрированы в информационно-коммуникационной среде, которая функционирует на принципах открытости, прозрачности, равновесия, справедливой доступности всех ресурсов каждому субъекту экономических отношений. Виртуальная экономика открыла ученым возможность по-новому взглянуть на человеческие способности формирования и развития экономических процессов (движение и переводы финансовых ресурсов, накопление, изменение, адаптация и транслирование информации и др.) и явлений (группы и сообщества в виртуальном пространстве, новые финансовые валюты, инструменты управления и др.). Перспективное направление исследования парадокса производительности мы видим в производительности искусственного интеллекта и машинного обучения.

Библиографический список:

1. Beer Stafford, Brain of the Firm; Allen Lane, The Penguin Press, London, Herder and Herder, USA. Translated into German, Italian, Swedish and French (The founding work). 1972.

2. Gao J., Zhao Y., Deebhijarn S., Li L. Feasibility analysis model of transformation from real economy to virtual economy based on association rule algorithm // Mobile Information Systems. – 2021. – Т. 2021.

3. Gumerova G.I., Shaimieva E.Sh. Virtual organization of the digital economy as an object of the study of management theory // Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration. – 2018. – Т. 7. – № 1 (22). – С. 108-110.

4. Shaitura S.V., Minitaeva A.M., Ordov K.V., Shaparenko V.V. Virtual enterprises in a spatial economy // International Journal of Recent Technology and Engineering. – 2019. – Т. 7. – № 6. – С. 719-724.

5. Tandon U., Ertz M., Sakshi K. Pod mode of payment, return policies and virtual-try-on technology as predictors of trust: an emerging economy case // Journal of Promotion Management. 2021.

6. Ассоциация электронных коммуникаций. Экономика рунета / Цифровая экономика России 2020/2021. Электронный ресурс:

<https://raec.ru/activity/analytics/9884/> (дата обращения: 01.02.2022).

7. Безуглая Н.С., Оганесян Т.Л., Фоменко Е.В. Современные тенденции формирования виртуальных организаций и угрозы национальной безопасности // Вестник Академии знаний. – 2018. – № 6 (29). С. 64-69.

8. Богомолов А.И., Невежин В.П. Виртуальная экономика против цифровой // Экономика и управление: теория и практика. – 2018. – Т. 4. – № 1. – С. 92.

9. Брижак О.В., Романец И.И. Новая парадигма развития экономических систем в условиях цифровизации // Электронный сетевой политематический журнал «Научные труды КубГТУ». – 2020. – № 1. – С. 55-63.

10. Гаврилова А.А. Цифровизация мировой экономики под влиянием пандемии COVID-19. В сборнике: Развитие российской экономики и ее безопасность в условиях современных вызовов и угроз. Международной научно-практической онлайн-конференции. Ростов-на-Дону, – 2021. – С. 286-290.

11. Иванов С.В. Электронные отходы: проблемы для окружающей среды и способы утилизации. Все о переработке вторсырья и утилизации отходов. Электронный источник: <https://rcycle.net/othody/vidy/elektronnye-problemy-dlya-okruzhayushhej-sredy-i-sposoby-utilizatsii> (дата обращения: 06.02.2022)

12. Купряжкин Д.А. Зазеркалье экономики виртуальной реальности // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2018. – Т. 209. – № 1. – С. 310-322.

13. Маркс К., Энгельс Ф. Из ранних произведений. М.: Политиздат, 1956.

14. Новиков В.С. Новые эффекты современных преобразований, обуславливающие необходимость развития теории виртуальных экономических отношений // Вестник Академии знаний. – 2020. – № 2 (37). – С. 246-252.

15. Новиков В.С. Теоретико-прикладные аспекты исследования сетевых структур в виртуальных экономических отношениях // Бизнес. Образование. Право. – 2021. – № 4 (57). – С. 102-107.

16. Плотников В.А. Цифровизация производства: теоретическая сущность и перспективы развития в российской экономике // Вестник Санкт-

Петербургского государственного экономического университета. – 2018. Выпуск № 4 (112). – С. 16-24.

17. Попов Е.В. Экономические институты цифровизации хозяйственной деятельности // Управленец. – 2019. – Т. 10. – №2. – С. 2–10. DOI: 10.29141/2218-5003-2019-10-2-1.

18. Пучков О.А. Некоторые социально-экономические причины деформации информационного пространства и правовые способы их нейтрализации // Правопорядок: история, теория, практика. – 2020. – № 3 (26). – С. 8-14.

19. Самсонов А.И., Маликова Я.Д. Cryptocurrency as a financial instrument of virtual economy // Аллея науки. – 2018. – Т. 6. – № 4 (20). – С. 3-13.

20. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. М.: Эксмо, – 2007. – 960 с.

21. Горопова Н.В., Соколова Е.С., Гусейнов Ш.Г. Тенденции цифрового неравенства в цифровой экономике: особенности международной дискриминации // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2020. – Том 10. – № 8А. – С. 456-463. DOI: 10.34670/AR.2020.37.94.052

22. Филимонов О.И., Кухта М.В. Виртуальная экономика и ее особенности // Актуальные исследования. – 2021. – № 9 (36). – С. 36-40.

23. Френкель А.А. Математический анализ производительности труда [Текст]. Москва: Экономика, – 1968. – 168 с.

24. Чензеева Д.В. Риски и угрозы цифровой экономики, пути их решения. // Материалы XIII Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» URL: https://scienceforum.ru/2021/article/2018023816 (дата обращения: 06.02.2022).

25. Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение [Текст]: докл. к XX Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 9-12 апр. 2019 г. / Г. И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; науч. ред. Л.М. Гохберг ; Нац. исслед.

ун-т «Высшая школа экономики». М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. 82, [2] с. 250 экз. ISBN 978-5-7598-1974-5 (в обл.). ISBN 978-5-7598-1898-4.

26. Эшби У.Р. Введение в кибернетику. М.: Иностранная литература, 1959. Оригинал: Ashby W. R. Introduction to Cybernetics (англ.). – Chapman & Hall, 1956.

References:

1. Beer Stafford, Brain of the Firm; Allen Lane, The Penguin Press, London, Herder and Herder, USA. Translated into German, Italian, Swedish and French (The founding work). – 1972.

2. Gao J., Zhao Y., Deebhijarn S., Li L. Feasibility analysis model of transformation from real economy to virtual economy based on association rule algorithm // Mobile Information Systems. – 2021. – Т. 2021.

3. Gumerova G.I., Shaimieva E.Sh. Virtual organization of the digital economy as an object of the study of management theory // Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration. – 2018. – Vol. 7. – № 1 (22). – Pp. 108-110.

4. Shaitura S.V., Minitaeva A.M., Ordov K.V., Shaparenko V.V. Virtual enterprises in a spatial economy // International Journal of Recent Technology and Engineering. – 2019. – Vol. 7. – № 6. – pp. 719-724.

5. Tandon U., Ertz M., Sakshi K. Pod mode of payment, return policies and virtual-try-on technology as predictors of trust: an emerging economy case // Journal of Promotion Management. – 2021.

6. Electronic Communications Association. The Economy of the Runet / Digital Economy of Russia 2020/2021. Electronic resource: <https://raec.ru/activity/analytics/9884/> (date of address: 01.02.2022).

7. Bezuglaya N.S., Oganesyanyan T.L., Fomenko E.V. Modern trends in the formation of virtual organizations and threats to national security // Bulletin of the Academy of Knowledge. – 2018. – № 6 (29). Pp. 64-69.

8. Bogomolov A.I., Nevezhin V.P. Virtual economy versus digital // Economics

and Management: theory and practice. – 2018. – Vol. 4. – № 1. - p. 92.

9. Brizhak O.V., Romanets I.I. A new paradigm for the development of economic systems in the conditions of digitalization // Electronic network polythematic journal «Scientific works of KubSTU». – 2020. – № 1. – pp. 55-63.

10. Gavrilova A.A. Digitalization of the world economy under the influence of the COVID-19 pandemic. In the collection: The development of the Russian economy and its security in the context of modern challenges and threats. International scientific and practical online conference. Rostov-on-Don, – 2021. – pp. 286-290.

11. Ivanov S.V. Electronic waste: problems for the environment and disposal methods. Everything about recycling and waste disposal. Electronic source: <https://rcycle.net/othody/vidy/elektronnye-problemy-dlya-okruzhayushhej-sredy-i-sposoby-utilizatsii> (accessed: 06.02.2022)

12. Kupryazhkin D.A. The looking glass of virtual reality economics // Scientific works of the Free Economic Society of Russia. – 2018. – Vol. 209. – № 1. – pp. 310-322.

13. Marx K., Engels F. From early works. M.: Politizdat, 1956.

14. Novikov V.S. New effects of modern transformations, necessitating the development of the theory of virtual economic relations // Bulletin of the Academy of Knowledge. – 2020. – № 2 (37). – Pp. 246-252.

15. Novikov V.S. Theoretical and applied aspects of the study of network structures in virtual economic relations // Business. Education. The right. – 2021. – № 4 (57). – Pp. 102-107.

16. Plotnikov V.A. Digitalization of production: theoretical essence and prospects of development in the Russian economy // Bulletin of the St. Petersburg State University of Economics. – 2018. Issue № 4 (112). - pp. 16-24.

17. Popov E.V. Economic institutes of digitalization of economic activity // Manager. – 2019. – Vol. 10. – № 2. pp. 2-10. DOI: 10.29141/2218-5003-2019-10-2-1.

18. Puchkov O.A. Some socio-economic reasons for the deformation of the information space and legal ways to neutralize them // Law and order: history, theory, practice. – 2020. – № 3 (26). – Pp. 8-14.

19. Samsonov A.I., Malikova Ya.D. Cryptocurrency as a financial instrument of virtual economy // Alley of Science. – 2018. – Т. 6. – № 4 (20). – Pp. 3-13.
20. Smith A. Research on the nature and causes of the wealth of nations. Moscow: Eksmo, – 2007. – 960 p.
21. Toropova N.V., Sokolova E.S., Huseynov S.G. Trends of digital inequality in the digital economy: features of international discrimination // Economy: yesterday, today, tomorrow. – 2020. – Volume 10. – № 8A. – pp. 456-463. DOI: 10.34670/AR.2020.37.94.052
22. Filimonov O.I., Kukhta M.V. Virtual economy and its features // Actual research. – 2021. – № 9 (36). – Pp. 36-40.
23. Frenkel A.A. Mathematical analysis of labor productivity [Text]. Moscow: Ekonomika, – 1968 – 168 p.
24. Chenzeeva D.V. Risks and threats of the digital economy, ways to solve them. // Materials of the XIII International Student Scientific Conference «Student Scientific Forum» URL: <https://scienceforum.ru/2021/article/2018023816> (accessed: 06.02.2022).
25. What is the digital economy? Trends, competencies, measurement [Text]: dokl. to the XX Apr. international Scientific Conference on problems of Economic and Social development, Moscow, 9-12 Apr. 2019 / G.I. Abdrakhmanova, K.O. Vishnevsky, L.M. Gokhberg et al.; scientific ed. L.M. Gokhberg; Nats. research. un-t «Higher School of Economics». Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics, – 2019. – 82, [2] p. 250 copies. ISBN 978-5-7598-1974-5 (in the region). ISBN 978-5-7598-1898-4.
26. Ashby U.R. Introduction to Cybernetics. Moscow: Foreign Literature, 1959. Original: Ashby W. R. Introduction to Cybernetics (English). – Chapman & Hall, 1956