

УДК 330.341

<http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-11-1088-1099>

## Тренды развития экономики совместного пользования: анализ индексов

Константин Александрович Семячков<sup>1</sup>, Анна Юрьевна Веретенникова<sup>2</sup>✉

<sup>1, 2</sup> Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук, Екатеринбург, Россия

<sup>1</sup> [k.semyachkov@mail.ru](mailto:k.semyachkov@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0003-0998-0183>

<sup>2</sup> [vay\\_uiec@mail.ru](mailto:vay_uiec@mail.ru)✉, <https://orcid.org/0000-0003-1808-7856>

### Аннотация

**Цель.** Определение влияния современных трендов развития на экономику совместного пользования.

**Задачи.** Проанализировать вопросы развития экономики совместного пользования в разные периоды; сформулировать и проверить гипотезы о влиянии технологических и социальных трендов на развитие экономики совместного пользования; обосновать разделение рассматриваемого периода на четыре этапа; описать выявленные закономерности однофакторными регрессионными моделями.

**Методология.** Процедура исследования включает в себя четыре этапа: отбор данных, их преобразование, устранение тренда и разделение анализируемого этапа на периоды, проверку сформулированных гипотез в каждом из периодов, а также проверку качества полученных моделей. В информационную базу исследования входит перечень тематических индексов, рассчитываемых агентством *Indxx* (США).

**Результаты.** При определении периодов развития экономики совместного пользования установлено влияние общемировых событий на динамику развития шеринг-экономики, что подтверждает динамика значений индекса шеринг-экономики в пандемийный и постпандемийный период. В ходе проверки гипотез обнаружено, что наиболее значимым фактором для развития экономики совместного пользования является развитие финтеха и децентрализованных финансов. Вместе с тем показано, что в период с октября 2018 г. по декабрь 2019 г. прослеживается связь развития экономики совместного пользования и компаний, деятельность которых ориентирована на поколение Y.

**Выводы.** Выявленные закономерности свидетельствуют о подтверждении ведущей роли цифровых технологий в развитии экономики совместного пользования.

**Ключевые слова:** экономика совместного пользования, тренды, финансовые технологии, ценности, цифровые технологии, блокчейн

**Для цитирования:** Семячков К. А., Веретенникова А. Ю. Тренды развития экономики совместного пользования: анализ индексов // *Экономика и управление*. 2022. Т. 28. № 11. С. 1088–1099. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-11-1088-1099>

**Благодарности:** исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-28-01830. <https://rscf.ru/project/22-28-01830/>

# Trends in the development of the sharing economy: Index analysis

Konstantin A. Semyachkov<sup>1</sup>, Anna Yu. Veretennikova<sup>2</sup>✉

<sup>1, 2</sup> Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Yekaterinburg, Russia

<sup>1</sup> k.semyachkov@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0998-0183>

<sup>2</sup> vay\_uiec@mail.ru✉, <https://orcid.org/0000-0003-1808-7856>

## Abstract

**Aim.** The presented study aims to assess the impact of modern development trends on the sharing economy.

**Tasks.** The authors analyze the development of the sharing economy across different periods; formulate and test hypotheses about the impact of technological and social trends on the development of the sharing economy; substantiate the division of the examined period into four stages; describe the revealed patterns using single factor regression models.

**Methods.** The study includes four stages: data selection and processing, trend elimination and division of the analyzed stage into periods, verification of the formulated hypotheses for each of the periods, and quality control of the obtained models. The information basis of the study includes a list of thematic indexes calculated by the Indxx agency (USA).

**Results.** During the identification of periods of development of the sharing economy, the influence of global events on the dynamics of the sharing economy is determined, which is confirmed by the dynamics of the values of the sharing economy index during the pandemic and post-pandemic period. Testing of the hypothesis shows that the most significant factor for the development of the sharing economy is the development of fintech and decentralized finance. That said, in the period from October 2018 to December 2019, there is a correlation between the development of the sharing economy and companies whose activity is focused on generation Y.

**Conclusions.** The revealed patterns confirm the leading role of digital technologies in the development of the sharing economy.

**Keywords:** *sharing economy, trends, financial technologies, values, digital technologies, blockchain*

**For citation:** Semyachkov K.A., Veretennikova A.Yu. Trends in the development of the sharing economy: Index analysis. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2022;28(11):1088-1099. (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2022-11-1088-1099>

**Acknowledgements:** The study was funded by the grant of the Russian Science Foundation No. 22-28-01830. <https://rscf.ru/project/22-28-01830/>

## 1. Введение

Экономика совместного пользования (*sharing economy*) как социоэкономическая система получила развитие в конце первого десятилетия XXI в., что обусловлено формированием новой идеологии, противопоставляемой принципам общества потребления, финансовым кризисом США 2008 г., стремительным развитием цифровых технологий, общей повесткой устойчивого развития общества, а также поиском альтернативных источников потребления ресурсов [1]. Развитие данной бизнес-модели обязано и развитию двусторонних рынков, которые, в частности, представляют собой деятельность цифровых платформ, выступающих в роли агрегатора, соединяющего поставщика и потребителя [2].

Термин «экономика совместного пользования» (шеринг-экономика, долевая экономика) в зарубежной литературе нередко называют зонтичным [3]. Это обусловлено тем, что он включает в себя множество неоднородных процессов и явлений. Родственными терминами выступают понятия сетевой экономики (*mesh economy*), коллаборативной экономики, *gig*-экономики, экономики сотрудничества и т. д. Понятия «экономика совместного пользования» (далее — ЭСП), «шеринг-экономика», «долевая экономика» предлагаем использовать как синонимы.

Особенностью ЭСП служит совмещение в ней множества современных реалий. Среди них — цифровизация социально-экономических процессов; изменение моделей поведения, что обусловлено трансформацией традиционных ценностей; изменение

соотношения социальных и экономических мотивов потребления; предпочтение права доступа праву владения и т. д. Вместе с тем новизна и многокомпонентность данного явления вызывают сложности в количественной оценке динамики развития ЭСП как в глобальном аспекте, так и на уровне отдельных территорий. Измерение ЭСП проводится в контексте городов [4] на основе экспертной оценки; в отношении стран [5] — по величине интернет-трафика, на уровне отдельных составляющих шеринг-экономики [6]. Следует отметить, что неоднородность данного явления становится причиной его исследования как с позиции конкретных сервисов или компаний, так и в аспекте отдельных периодов.

## 2. Экономика совместного пользования и проблема ее измерения

Начало исследования шеринг-экономики в научной литературе традиционно связывают с работами Л. Лесига, Р. Ботсман и Р. Роджерс. Л. Лесиг ввел понятие “*sharing economy*”. Он писал, что «существует не только коммерческая экономика <...>, но также шеринг-экономика, где доступ к культуре регулируется не ценой, а сложным набором социальных отношений» [7]. Кроме того, он указывал на наличие гибридной экономики, включающей в себя как элементы первой, так и второй. Р. Ботсман и Р. Роджерс в работе “*What’s mine is yours: The rise of collaborative consumption*” [8] систематизировали платформы, использующие данную модель, показав ее широкое распространение.

Перспективы и ограничения ЭСП обусловлены трансформацией отношений между экономическими агентами. Особенность отношений, возникающих в ЭСП, состоит в их тройственности, что предполагает наличие посредника между участниками взаимодействия. При этом функции, которые берет на себя посредник в форме цифровой платформы, обладают высокими требованиями. К ним относятся перераспределение издержек и рисков с учетом интересов и мотивов участников взаимодействия, создание среды для коммуникации и совершения трансакции, обеспечение условий, отвечающих интересам участников взаимодействия, в числе которых — уровень доверия, безопасность, простота и надежность. Й. Бенклер характеризует данную среду как

новые «пространства технико-экономической осуществимости», необходимые для нового типа социальной практики [9]. Платформа позволяет на практике осуществить реализацию одноранговых взаимоотношений, свойственных экономике совместного пользования [10].

Т. М. Хусяинов, Е. А. Урусова выделяют три главных направления развития экономики совместного пользования: 1) *Uber*-модель, которая по своей сути описывает использование цифровой платформы для создания горизонтальных сетевых структур, соединяющих исполнителя и заказчика; 2) *Mesh*-модель, то есть сетевой доступ к товару или услуге, без передачи ее во владение, что позволяет «продать» один товар много раз; 3) вторичное использование товаров — передача после первичного использования другому индивиду или компании [11]. Отмечается, что в *Uber*-модели «выстраивается взаимодействие бизнеса и человека (*B2P*)», в то время как в *Mesh*-модели цифровые платформы позволяют наладить экономическое взаимодействие между индивидами (*P2P*).

Вместе с тем при исследовании ЭСП ученые и практики сталкиваются с набором сложностей, которые обусловлены не только очерчиванием более конкретных границ данной бизнес-модели, но и вопросами измерения ЭСП. Экономика совместного пользования может быть измерена на уровне страны, города или платформы. Используемые показатели разделяются на качественные и количественные. Количественные показатели, в свою очередь, могут быть разделены на финансовые и операционные. На уровне страны ЭСП может быть оценена посредством операционных показателей и соответствующих индексов. *Timbro Sharing Economy Index* основан на расчете трафика, который реализуется через платформы шеринг-экономики. Индекс рассчитан за 2018 г. [5], что ограничивает его использование при отслеживании динамики развития ЭСП. Компания *Statista* представляет данные по количеству пользователей экономики совместного потребления в аспекте стран. Однако такую информацию предоставляют на платной основе.

Развитие ЭСП тесно связано с сервисами, применяемыми в городской среде, в том числе каршерингом, прокатом самокатов и велосипедов и т. д. Кроме того, шеринг-экономика представляется одним из трендов,

стимулирующих развитие «умных городов». *Sharing Economy Index*, рассчитываемый Центром потребительского выбора (США), дает возможность узнать информацию относительно 55 городов. В 2021 г. перечень анализируемых территорий расширен путем дополнения 44 городов Латинской Америки. Достоинством этого индекса служит учет многообразия сервисов ЭСП, а также оценка действующего законодательства в той или иной стране. Вместе с тем данный индекс имеет широкий шаг (пять баллов), что не позволяет выявить детальные особенности развития ЭСП [4].

Информация о развитии коллаборативной экономики в городах Европы представлена в отчетах *Eurostat*. Показатели являются количественными и операционными. Достоинством базы служит представление данных относительно стран, городов, регионов, недостатком — представление данных только на территории Европы, а также учет лишь платформ по краткосрочной аренде [6].

Отчеты *Smart City Index* имеют три показателя, характеризующие шеринг-экономику. Речь идет о каршеринге, прокате велосипедов, платформах для перепродажи вещей. Указанные показатели рассчитаны на основе опроса граждан. Их значения позволяют оценить удовлетворенность граждан сервисами шеринг-экономики [12].

Широкий объем исследований посвящен оценке сервисов или платформ ЭСП. Кроме того, отличны операционные показатели в различных видах деятельности. В сфере транспортных услуг оценивается количество ежемесячных активных пользователей платформы, общее число поездок, общее количество бронирований; в сфере туризма — количество забронированных ночей, общая стоимость бронирования; в сфере рынка труда — количество основных клиентов, процент удержания расходов клиентов (%), общий объем услуг; в сфере аренды товаров и оборудования — количество подписчиков; в сфере перепродажи товаров — валовой объем товаров, скорость транзакций и т. д.

Динамика развития ЭСП также оценивается на базе соответствующего индекса, рассчитываемого компанией *Indxx (Indxx US Sharing economy, США)* [12] по дням. Он предназначен для отслеживания эффективности компаний, использующих модель совместного потребления. Расчет такого индекса основан на фактических данных о до-

ходах и капитализации компаний. С учетом методологии его расчета при его определении рассматриваются компании, которые могут быть объединены в следующие группы: краудлендинг (одноранговое кредитование), перепродажа неиспользованных вещей, шеринг пространства (в том числе краткосрочная аренда), шеринг знаний, краудфандинг, агрегаторы, коллаборативные платформы, финансовые компании, поддерживающие модель совместного потребления.

В России размер ЭСП рассчитывается в рамках деятельности кластера шеринг-экономики и ТИАР-Центра. Данные рассчитаны с 2017 по 2020 г. в таких сферах, как *C2C*-продажи, *P2P*-услуги, каршеринг, карпулинг, шеринг жилья, шеринг офисов, индивидуальная мобильность, краудфандинг, аренда вещей [13].

В связи с тем, что современный этап ЭСП обязан развитию именно цифровым платформам и цифровым технологиям, целесообразно рассмотреть влияние ряда технологических трендов на данный тип деятельности. Увеличение скорости транзакций, как одна из причин развития шеринг-экономики, обязано развитию финансовых технологий [14]. Частным случаем развития финансовых технологий является распространение технологии блокчейн.

С. Фиорентино, С. Бартолуччи исследуют системы управления на основе блокчейна в качестве новых инструментов для улучшения отслеживаемости, прозрачности и децентрализации транзакций в ЭСП [15]. Исследователи представили архитектуру платформы, действующую с применением технологии блокчейн. Е. В. Попов и ряд других ученых продемонстрировали потенциал применения технологии распределенного реестра для развития краудлендинговых и краудинвестиционных платформ [16]. А. Пазайтис, В. Де Филиппи, П. Костакис описывают концептуальную экономическую модель децентрализованного сотрудничества на основе блокчейна [17]. Они обосновывают, что эта технология позволяет реализовать принцип равноправного взаимодействия, а значит, открывает возможности для ЭСП и ее потенциала в отношении общества, позволяющего эффективно распределять свои ресурсы более справедливым и устойчивым образом. С учетом вышеизложенного сформулирована следующая гипотеза.

*Н1. Распространение финансовых технологий и блокчейна стимулирует развитие экономики совместного пользования.*

Следующий значимый фактор, стимулирующий развитие шеринг-экономики, — это ценности поколения. Один из факторов, с одной стороны, стимулирующий развитие шеринг-экономики, с другой — являющийся ее следствием, состоит в трансформации моделей потребительского поведения. Среди потребителей сервисов шеринг-экономики — преимущественно граждане до 45 лет с высоким и средним доходом, проживающие в городах с численностью населения более миллиона человек [18]. В соответствии с «теорией поколений» Н. Хоува и В. Штрауса данная группа лиц может быть отнесена к поколению Y, а также захватывает поколение Z [19]. Поколение Y включает в себя индивидов, родившихся с 1983 по 2003 г. Согласно другой классификации Н. Хоува и В. Штрауса, поколение Y относится к группе, названной «герои». Ее представители уверенно и рационально выстраивают общественные институты, направленные на построение благоденствия в обществе, а также на развитие технологий [20].

Данному поколению свойственны равноправная конкуренция, лидерство в противовес руководству, партнерство, обмен информацией, принятие решений на основе обсуждений и экспертных оценок. Е. В. Яшкова, Н. Л. Синева, В. А. Соколов утверждают, что представители поколения Y не привязаны к одному рабочему месту, предпочитают гибкий график и удаленную работу [21]. Следует отметить, что ценности и модели поведения поколений не являются статичными и могут быть трансформированы под влиянием другого поколения. Однако скорость трансформации может быть различной. Например, Д. В. Валько, А. С. Мальцева связывают развитие ЭСП с развитием поколения Z, для которого характерно активное применение цифровых технологий в повседневной жизни [18].

В контексте изложенного учтены по крайней мере две предпосылки, способствующие выбору индивидами шеринг-экономики. Равноправная конкуренция и склонность к партнерству формируют готовность участвовать в отношениях *peer-to-peer*. На основе отсутствия привязанности к одному рабочему месту также можно сделать вывод о предпочтении права «доступа» праву «собственности». Готовность опираться на экспертные оценки в случае принятия

решений способствует формированию норм поведения, учитываемых в процессе формирования механизмов доверия при взаимодействии на цифровой платформе. Таким образом, сформулирована гипотеза Н2.

*Н2. Поколение Y стимулирует развитие шеринг-экономики.*

Другой тренд, связанный с шеринг-экономикой, — развитие гибкой занятости, в том числе удаленной работы. С одной стороны, развитие гибкой занятости изначально рассматривалось как социальная угроза, порождающая незащищенность работника [22]. С другой — период пандемии новой коронавирусной инфекции способствовал институционализации данного процесса и раскрытию новых преимуществ как для работника, так и для работодателя. Следующая гипотеза предполагает, что компании, применяющие гибкую рабочую силу, стимулируют развитие шеринг-экономики.

*Н3. Компании, применяющие гибкую рабочую силу, стимулируют развитие шеринг-экономики.*

### 3. Методология исследования

#### 3.1. Данные

При выявлении закономерностей развития шеринг-экономики нами использованы данные агентства *Indxx* (США). ЭСП может быть оценена посредством *Indxx US Sharing economy Index* [12], базовое значение которого оценивается в 1 000 баллов. 1 000 баллов соответствует значению индекса на 30 июня 2014 г. Индекс рассчитан с 30 июня 2014 г. с лагом от одного до трех дней. Преимущество указанного индекса состоит в том, что он отражает изменения, происходящие в экономике на текущий момент. Индекс рассчитывается на базе оценки дохода и капитализации компаний, применяющих данную модель. Всего при расчете индекса учтено 75 компаний, в том числе *Amazon.com Inc*, *Alibaba Group Holding-sp Adr*, *Uber Technologies Inc*, *Netflix Inc*, *Airbnb Cl A Ord*, *Ebay Inc*, *Lendingclub Corp* и др. На основе данного индекса сформулирована зависимая переменная.

В рамках исследования нами использованы другие тематические индексы, представленные агентством *Indxx* (США). Следует отметить, что применяемые данные общедоступны. Для демонстрации влияния развития цифровых финансовых техноло-

гий на шеринг-экономику исследованы глобальный индекс финансовых технологий и децентрализованных финансов *Indxx (The Indxx Global Fintech and Decentralized Finance Index)* [23] и индекс блокчейн (*Indxx Blockchain Index*) [24].

При расчете глобального индекса финансовых технологий и децентрализованных финансов учтены компании, предлагающие высокотехнологичные финансовые услуги и содействующие децентрализованной финансовой инфраструктуре, изменяющие существующие бизнес-модели в индустрии финансовых услуг. Индекс рассчитан с 17 июня 2016 г. Индекс блокчейн предназначен для отслеживания эффективности компаний, которые используют технологию блокчейн для развития и извлекают из этого прибыль; рассчитан с 18 марта 2016 г.

Для оценки влияния ценностей поколений на шеринг-экономику применен тематический индекс под названием «Миллениалы» (*Indxx Millennials Thematic Index*) [25]. Данный индекс предназначен для оценки эффективности компаний, целевой аудиторией которых выступает поколение Y. При формировании перечня компаний, на базе которых рассчитан этот индекс, разработчиками проведен анализ ключевых тенденций демографического и потребительского поведения, характерного для поколения Y (год рождения в диапазоне от 1980 до 2000 г.). При отборе компаний также учтены капитализация и их доход. Индекс содержит только компании, представленные IPO.

Для оценки готовности предприятий работать с сотрудниками удаленно использован Индекс гибкого рабочего места (*Indxx Flexible Workplace Index*) [26], предназначенный для отслеживания эффективности компаний, которые получают выгоду от более широкого внедрения дистанционной работы и удаленных рабочих мест. В связи с тем, что применяемые индексы рассчитаны на основе данных компаний, представленных на фондовом рынке, существуют ограничения, обусловленные как размером компании, так и ее местоположением. Указанный индекс включает в себя данные о компаниях, расположенных в Австралии, Австрии, Бельгии, Канаде, Дании, Финляндии, Франции, Германии, Гонконге, Ирландии, Израиле, Японии, Нидерландах, Норвегии, Сингапуре, Швеции, Швейцарии, Великобритании, США, и рассчитан с 31 декабря 2015 г. Значение индекса, соответствующее этой дате, равно 1 000.

### 3.2. Процедура исследования

Процедура исследования состоит из трех этапов.

#### Этап 1. Преобразование данных

После отбора индексов, которые будут использованы для проверки сформулированных гипотез, рассматриваемые данные прошли процедуру преобразования. Период анализируемых данных, используемых в настоящем исследовании, — с июля 2016 г. по май 2022 г. В контексте исследования нами преобразованы все индексы на 1 июля 2016 г. (все индексы на 1 июля 2016 г. равны 1). Кроме того, нами использованы данные, представленные по месяцам, что потребовало преобразования исходных данных. Корректировка произведена на основе расчета средней геометрической (1):

$$I'' = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n I'_i}, \quad (1)$$

где  $I''$  — преобразованное значение индекса за месяц;

$I'_i$  — значения преобразованного индекса в день  $i$ ;

$n$  — количество дней в месяце.

#### Этап 2. Устранение тренда

В ходе анализа обнаружено наличие тренда в отношении всех используемых данных. Для его устранения рассматриваемый период разделен на четыре подпериода. На рисунке 4 показаны границы каждого из подпериодов.

#### Этап 3. Корреляционно-регрессионный анализ

В отношении каждого из периодов проведен корреляционно-регрессионный анализ, который позволил определить факторы, оказывающие наиболее значимое влияние. Для обеспечения качества полученных закономерностей проведена проверка выполнения предпосылок метода наименьших квадратов Гаусса — Маркова. Модели проверены на наличие автокорреляции остатков, а также на гетероскедастичность.

## 4. Результаты исследования

### 4.1. Этапы формирования шеринг-экономики

Устранение тренда на выявленных этапах позволило определить динамику индекса

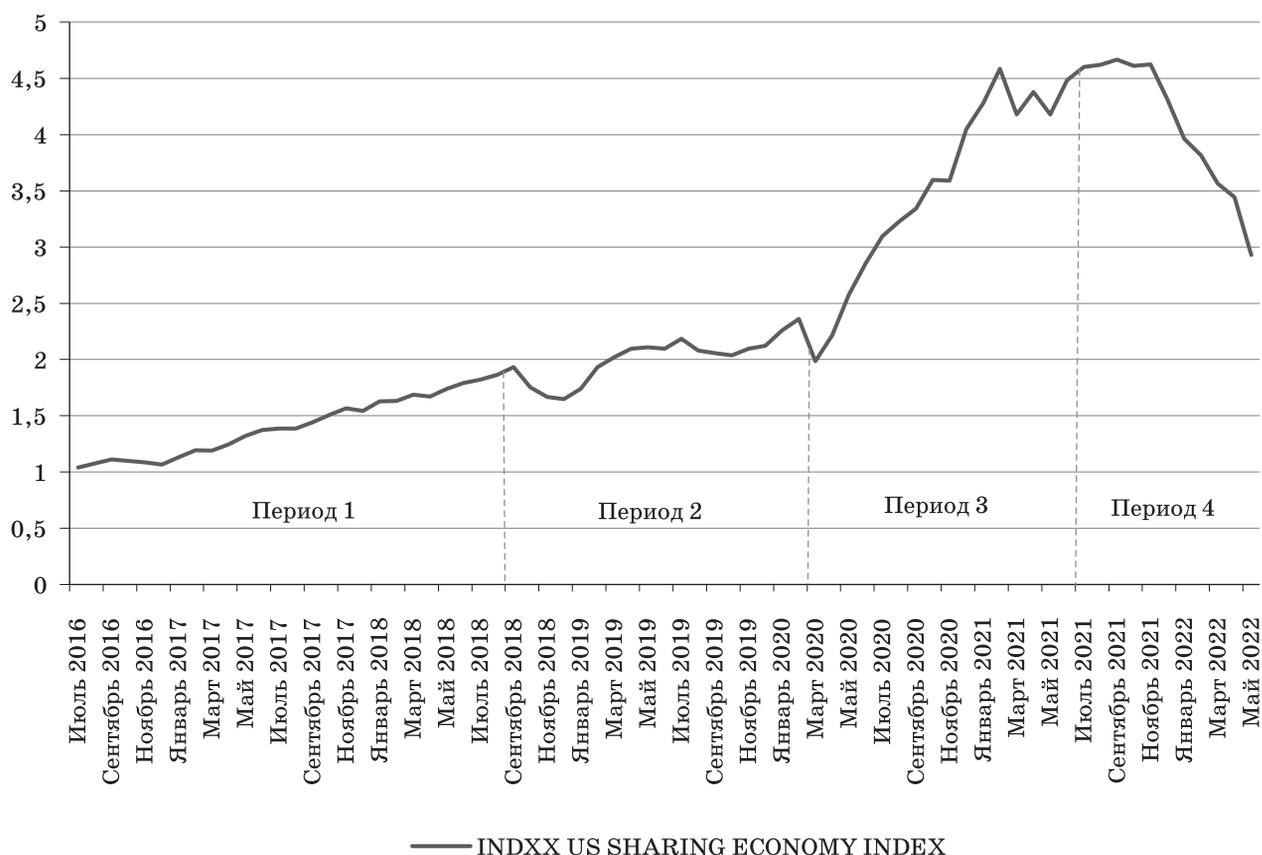


Рис. 1. Динамика индекса шеринг-экономики (Indxx US Sharing economy Index)  
 Fig. 1. Dynamics of the sharing economy index (Indxx US Sharing economy Index)

ЭСР с учетом выявленных подпериодов, как показано на рисунке 2.

1. Значение индекса колеблется от 0,95 до 1,06. Общая динамика в данном подпериоде не изменяется. Значение дисперсии равно 0,0007. Лаг между повышательными и понижательными трендами составляет в среднем месяц.

2. Проявляется менее однородная динамика. Значение индекса варьируется от 0,74 до 0,89, значение дисперсии — 0,01. Лаг между повышательными и понижательными трендами — пять месяцев.

3. Прослеживается острая фаза развития новой коронавирусной инфекции. Общие значения индекса шеринг-экономики снижаются (от 0,55 до 0,96), дисперсия составляет 0,082. До устранения тренда в данный период наблюдались наибольшие значения. Нельзя не заметить цикличность. Продолжительность повышательной и понижательной волны доходит до 12 месяцев.

4. Для анализа последнего подпериода требуется более широкий диапазон данных. Значения индекса варьируются от 0,555 до 0,585, дисперсия 0,008.

#### 4.2. Результаты проверки гипотез

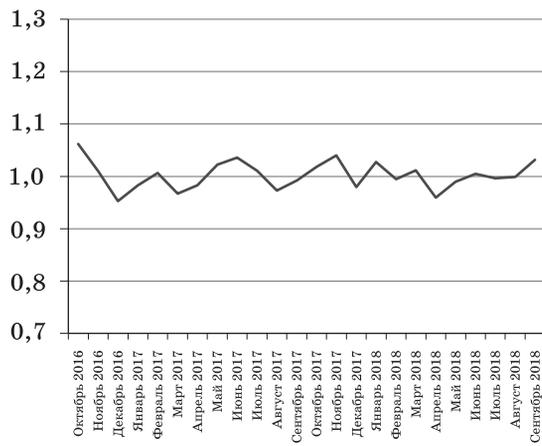
При анализе первого подпериода обнаружена высокая корреляция между приведенным индексом шеринг-экономики и такими индексами, как индекс блокчейн ( $r = 0,56$ ), глобальный индекс финансовых технологий и децентрализованных финансов ( $r = 0,96$ ), тематический индекс «Миллениалы» (0,68). Однако между данными индексами наблюдается мультиколлинеарность. В ходе корреляционного и регрессионного анализа обнаружено наиболее значимое влияние индекса, характеризующего развитие финансовых технологий и децентрализованных финансов ( $X_1$ ), что может быть описано следующей моделью:

$$Y = 1,0068 \times X_1 (R^2 = 0,99, p = 0,002), (1)$$

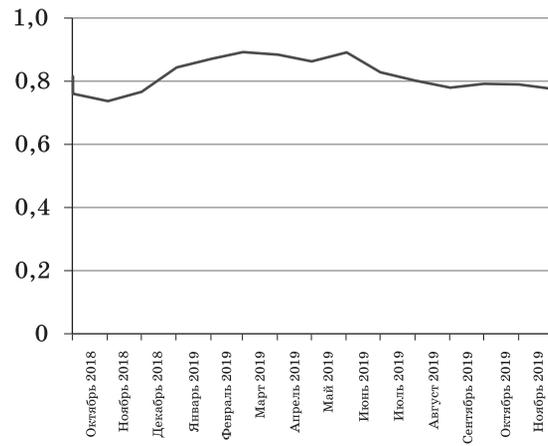
где  $Y$  — преобразованное значение ( $I''$ ) индекса шеринг-экономики ( $I_{SEI}$ );

$X_1$  — преобразованное значение ( $I''$ ) глобального индекса финансовых технологий и децентрализованных финансов ( $I_{GFDFI}$ ).

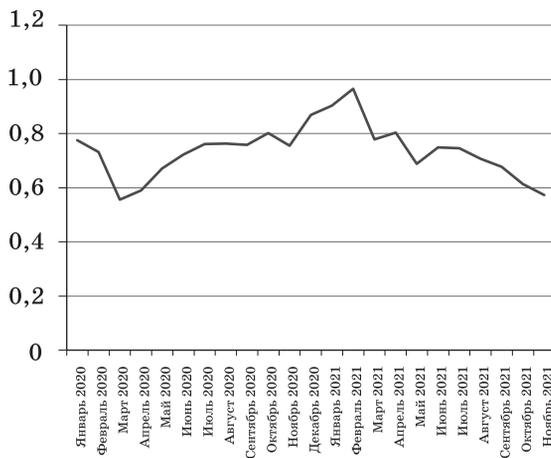
Анализ качества модели показал незначимость свободного члена, что стало основанием для его устранения из модели.



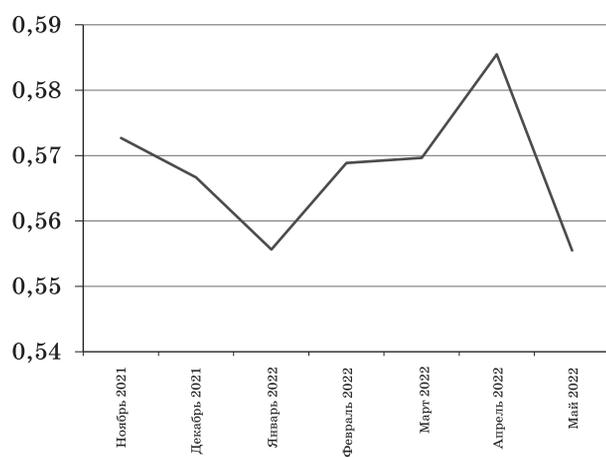
а) динамика преобразованного  $I_{SEI}$  после устранения тренда (с октября 2016 г. по сентябрь 2018 г.)



б) динамика преобразованного  $I_{SEI}$  после устранения тренда (с октября 2018 г. по декабрь 2019 г.)



в) динамика преобразованного  $I_{SEI}$  после устранения тренда (с января 2020 г. по ноябрь 2021 г.)



г) динамика преобразованного  $I_{SEI}$  после устранения тренда (с ноября 2021 г. по май 2022 г.)

Рис. 2. Динамика развития экономики совместного пользования по периодам  
Fig. 2. Development dynamics of the sharing economy by period

При анализе второго подпериода выявлена наиболее высокая корреляция между индексом шеринг-экономики и тематическим индексом «Миллениалы» ( $X_3$ ), а также индексом блокчейн ( $X_2$ ). Мультиколлинеарность данных индексов при высоких значениях коэффициентов корреляции стала причиной построения двух однофакторных моделей:

$$Y = 0,32 + 0,67 \times X_2 \quad (2)$$

$$(R^2 = 0,94, p_{x_2} = 8,53279 \times 10^{-11}, p_{b_0} = 0,002),$$

$$Y = -0,79 + 1,6 \times X_3 \quad (3)$$

$$(R^2 = 0,96, p_{x_3} = 3,20859 \times 10^{-12}, p_{b_0} = 1,35701E^{-05}),$$

где  $X_2$  — преобразованное значение ( $I''$ ) тематического индекса блокчейн ( $I_{BI}$ );

$X_3$  — преобразованное значение ( $I''$ ) тематического индекса «Миллениалы» ( $I_{MTI}$ ).

Анализ третьего подпериода показал, что наиболее значимым фактором также является уровень развития финансовых технологий и децентрализованных финансов ( $X_3$ ):

$$Y = -0,37851 + 1,475464 \times X_1 \quad (4)$$

$$(R^2 = 0,96, p_{x_1} = 3,44 \times 10^{-11}, p_{b_0} = 0,015491).$$

На четвертом подпериоде наиболее значимым фактором служит также уровень раз-

вития цифровых технологий и децентрализованных финансов. При этом свободный член не значим:

$$Y = 1,007915 \times X_1 \quad (5)$$

$$(R^2 = 0,99, p_{X1} = 3,44 \times 10^{-11}).$$

Анализ автокорреляции остатков и проверка на гетероскедастичность позволили подтвердить качество представленных моделей.

## 5. Обсуждение результатов

Анализ выделенных частных периодов развития ЭСП после устранения тренда продемонстрировал общую снижающуюся динамику, а также наличие циклов. Стабильность развития мировой экономики благоприятно сказывается на устойчивости развития предприятий шеринг-экономики. Цикличность развития соответствует общемировым тенденциям. В частности, пандемия коронавирусной инфекции при анализе исходных данных продемонстрировала резкий рост стоимости компаний шеринг-экономики. Однако после устранения тренда обнаружено в целом падение ее уровня, а также наличие цикличности развития.

Проведенный анализ показал, что в трех из четырех подпериодов присутствует сильная зависимость между индексом шеринг-экономики и индексом развития финансовых технологий и децентрализованных финансов. Вместе с тем во втором подпериоде прослеживается сильная связь с индексом, характеризующим развитие блокчейна. Таким образом, можно сделать вывод о том, что гипотеза *H1* подтверждена.

Взаимосвязь тематического индекса «Миллениалы» с индексом шеринг-экономики показана на всех этапах исследования. Однако наибольшее влияние прослеживается во втором подпериоде. Результаты переключаются с исследованиями, характеризующими портрет потребителя шеринг-экономики, как в зарубежной, так и отечественной практике. Гипотеза *H2* подтверждена.

В отношении гипотезы *H3* можно утверждать, что коэффициент корреляции между индексом гибкой рабочей силы после удаления трендов и индексом шеринг-экономики на каждом из подпериодов высок, что свидетельствует о тесной связи этих явлений.

Однако более детальный анализ перечня компаний, на базе которых рассчитан этот индекс, показал пересечение компаний, включенных в такие индексы на 19,75 %. В связи с тем, что доля участия одного индекса в другом высока, следует проводить более детальный анализ взаимосвязи рассматриваемых явлений.

Проведенное исследование позволяет раскрыть следующие особенности развития шеринг-экономики. Во-первых, динамика развития шеринг-экономики определяется общими экономическими трендами, а также чувствительна к колебаниям на рынке и в экономике. Особого внимания требует повышательная волна, характерная для третьего этапа развития шеринг-экономики. Такая волна соответствует периоду пандемии коронавирусной инфекции COVID-19.

Во-вторых, наиболее значимым фактором на всех этапах развития шеринг-экономики служит уровень развития финансовых технологий и децентрализованных ресурсов. Вместе с тем высокая мультиколлинеарность между рассматриваемыми индексами свидетельствует о влиянии общемировых тенденций, которые связаны как с развитием цифровых технологий, изменением потребностей общества в аспекте форм взаимодействия между экономическими агентами, так и с трансформацией ценностей, направленных на формирование новых моделей сотрудничества, основанных на партнерстве и одноранговых отношениях.

## 6. Заключение

Во-первых, обоснована необходимость рассмотрения четырех этапов (подпериодов) развития шеринг-экономики. Показано, что в целом шеринг-экономика развивалась равномерно. Однако в период пандемии коронавирусной инфекции наблюдаются резкий рост исходных значений индексов, а в постпандемийный период — резкое падение.

Во-вторых, наиболее значимым фактором для развития шеринг-экономики является развитие финтех и децентрализованных финансов. Они по своей сути обеспечивают реализацию трансакций на платформах шеринг-экономики.

В-третьих, подтверждено, что шеринг-экономика в большей степени ориентиро-

вана на поколение Y. Это подтверждается исследованиями в контексте определения портрета потребителя шеринг-экономики.

Теоретическая значимость полученных результатов состоит в развитии подходов

к исследованию шеринг-экономики на основе анализа индексов. Практическая значимость исследования заключается в обосновании ведущей роли развития финансовых технологий в развитии ЭСП.

#### Список источников

1. Белоконов С. Ю., Дудин М. Н., Хоконов А. А. Влияние совместного потребления и сетевых информационных технологий на социальные процессы // Экономика, предпринимательство и право. 2019. Т. 9. № 4. С. 445–462. DOI: 10.18334/epp.9.4.41481
2. Rochet J.-C., Tirole J. Two-Sided Markets: An Overview. 2004. URL: [https://web.mit.edu/14.271/www/rochet\\_tirole.pdf](https://web.mit.edu/14.271/www/rochet_tirole.pdf) (дата обращения: 01.08.2022).
3. Akhmedova A., Mas-Machuca M., Marimon F. Value co-creation in the sharing economy: The role of quality of service provided by peer // Journal of Cleaner Production. 2020. Vol. 266. Article 121736. DOI: 10.1016/j.jclepro.2020.121736
4. Sharing economy Index 2020 // Consumer Choice Center. URL: <https://consumerchoicecenter.org/sharing-economy-index-2020/> (дата обращения: 01.08.2022).
5. Bergh A., Funcke A., Wernberg J. Timbro Sharing Economy Index // Timbro. 2018. 25 July. URL: <https://timbro.se/ekonomi/timbro-sharing-economy-index/> (дата обращения: 01.08.2022).
6. Commission (Eurostat) publishes first statistics on short-stay accommodation booked via collaborative economy platforms // European Commission. 2021. 29 June. URL: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_21\\_3293](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_21_3293) (дата обращения: 01.08.2022).
7. Lessig L. Two Economies: Commercial and Sharing // Lessig L. Remix: Making Art and Commerce Thrive in the Hybrid Economy. New York: Penguin Press, 2008. P. 117–176.
8. Botsman R., Rogers R. What's mine is yours: The rise of collaborative consumption. New York: Harper Business, 2010. 304 p.
9. Benkler Y. Sharing Nicely: On Shareable Goods and the Emergence of Sharing as a Modality of Economic Production // The Yale Law Journal. 2004. Vol. 114. No. 2. P. 273–358. DOI: 10.2307/4135731
10. Alqayed Y., Foroudi P., Kooli K., Foroudi M. M., Dennis C. Enhancing value co-creation behaviour in digital peer-to-peer platforms: An integrated approach // International Journal of Hospitality Management. 2022. Vol. 102. Article 103140. DOI: 10.1016/j.ijhm.2022.103140
11. Хусяинов Т. М., Урусова Е. А. От общества потребления к экономике совместного пользования // Философия хозяйства. 2017. № 6 (114). С. 132–146.
12. Indxx US Sharing economy Methodology. 2022. May // Indxx. URL: [https://www.indxx.com/assets/media/Indxx\\_US\\_Sharing\\_Economy\\_Index\\_Methodology2.pdf](https://www.indxx.com/assets/media/Indxx_US_Sharing_Economy_Index_Methodology2.pdf) (дата обращения: 01.08.2022).
13. Экономика совместного потребления в России 2020. Испытание на прочность. М.: ТИАР-Центр. 2021. Февраль. 22 с. URL: [raec.ru/upload/files/raec-sharing-economy-2020.pdf](http://raec.ru/upload/files/raec-sharing-economy-2020.pdf) (дата обращения: 01.08.2022).
14. Suryono R. R., Budi I., Purwandari B. Challenges and trends of financial technology (Fintech): A systematic literature review // Information. 2020. Vol. 11. No. 12. 590. DOI: 10.3390/info11120590
15. Fiorentino S., Bartolucci S. Blockchain-based smart contracts as new governance tools for the sharing economy // Cities. 2021. Vol. 117. 103325. DOI: 10.1016/j.cities.2021.103325
16. Попов Е. В., Веретенникова А. Ю., Федорев С. А. Моделирование бизнес-процессов краудинвестинговых платформ на основе токенизации активов // Мир новой экономики. 2022. Т. 16. № 1. С. 45–61. DOI: 10.26794/2220-6469-2022-16-1-45-61
17. Pazaitis A., De Filippi P., Kostakis V. Blockchain and value systems in the sharing economy: The illustrative case of Backfeed // Technological Forecasting and Social Change. 2017. Vol. 125. P. 105–115. DOI: 10.1016/j.techfore.2017.05.025
18. Валько Д. В., Мальцева А. С. Экономика совместного пользования: портрет российского потребителя // Журнал экономической теории. 2020. Т. 17. № 3. С. 643–656. DOI: 10.31063/2073-6517/2020.17-3.10
19. Ожиганова Е. М. Теория поколений Н. Хоува и В. Штрауса. Возможности практического применения // Бизнес-образование в экономике знаний. 2015. № 1. С. 94–97.
20. Strauss W., Howe N. The fourth turning: An American prophecy. What the cycles of history tell us about America's next rendezvous with destiny. New York: Broadway Books, 1997. 382 p.
21. Яшкова Е. В., Синева Н. Л., Соколов В. А. Теория поколений: особенности управления сотрудниками в современном мире // Проблемы современного педагогического образования. 2021. № 70-2. С. 353–357.

22. Синявская О. В., Бирюкова С. С., Аптекарь А. П., Горват Е. С., Грищенко Н. Б., Гудкова Т. Б., Карева Д. Е. Платформенная занятость: определение и регулирование. М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2021. 78 с.
23. The Indxx Global Fintech Decentralized Finance Index Methodology. 2021. December // Indxx. URL: [https://www.indxx.com/assets/media/Indxx\\_Global\\_Fintech\\_and\\_Decentralized\\_Finance\\_Index\\_-\\_Methodology2.pdf](https://www.indxx.com/assets/media/Indxx_Global_Fintech_and_Decentralized_Finance_Index_-_Methodology2.pdf) (дата обращения: 01.08.2022).
24. Indxx Blockchain Index Methodology. 2022. March // Indxx. URL: [https://www.indxx.com/assets/media/Indxx\\_Blockchain\\_Index\\_-\\_Methodology.pdf](https://www.indxx.com/assets/media/Indxx_Blockchain_Index_-_Methodology.pdf) (дата обращения: 01.08.2022).
25. Indxx Millennials Thematic Index Methodology. 2020. November // Indxx. URL: [https://www.indxx.com/assets/media/Indxx\\_Millennials\\_Thematic\\_Index\\_Methodology2.pdf](https://www.indxx.com/assets/media/Indxx_Millennials_Thematic_Index_Methodology2.pdf) (дата обращения: 01.08.2022).
26. Indxx Flexible Workplace Index Methodology. 2022. January // Indxx. URL: [https://www.indxx.com/assets/media/Indxx\\_Flexible\\_Workplace\\_Index\\_Methodology.pdf](https://www.indxx.com/assets/media/Indxx_Flexible_Workplace_Index_Methodology.pdf) (дата обращения: 01.08.2022).

## References

1. Belokonev S.Yu., Dudin M.N., Khokonov A.A. The effect of common consumption and network information technologies on public processes. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo = Journal of Economics, Entrepreneurship and Law*. 2019;9(4):445-462. (In Russ.). DOI: 10.18334/epp.9.4.41481
2. Rochet J.-C., Tirole J. Two-sided markets: An overview. 2004. URL: [https://web.mit.edu/14.271/www/rochet\\_tirole.pdf](https://web.mit.edu/14.271/www/rochet_tirole.pdf) (accessed on 01.08.2022).
3. Akhmedova A., Mas-Machuca M., Marimon F. Value co-creation in the sharing economy: The role of quality of service provided by peer. *Journal of Cleaner Production*. 2020;266:121736. DOI: 10.1016/j.jclepro.2020.121736
4. Sharing economy index 2020. Consumer Choice Center. URL: <https://consumerchoicecenter.org/sharing-economy-index-2020/> (accessed on 01.08.2022).
5. Bergh A., Funcke A., Wernberg J. Timbro sharing economy index. Timbro. Jul. 25, 2018. URL: <https://timbro.se/ekonomi/timbro-sharing-economy-index/> (accessed on 01.08.2022).
6. Commission (Eurostat) publishes first statistics on short-stay accommodation booked via collaborative economy platforms. European Commission. Jun. 29, 2021. URL: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_21\\_3293](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_21_3293) (accessed on 01.08.2022).
7. Lessig L. Two economies: Commercial and sharing. In: Lessig L. *Remix: Making art and commerce thrive in the hybrid economy*. New York: The Penguin Press; 2008:117-176.
8. Botsman R., Rogers R. *What's mine is yours: The rise of collaborative consumption*. New York: Harper Business; 2010. 304 p.
9. Benkler Y. Sharing nicely: On shareable goods and the emergence of sharing as a modality of economic production. *The Yale Law Journal*. 2004;114(2):273-358. DOI: 10.2307/4135731
10. Alqayed Y., Foroudi P., Kooli K., Foroudi M.M., Dennis C. Enhancing value co-creation behaviour in digital peer-to-peer platforms: An integrated approach. *International Journal of Hospitality Management*. 2022;102:103140. DOI: 10.1016/j.ijhm.2022.103140
11. Khusyainov T.M., Urusova E.A. From a consumer society to a sharing economy. *Filosofiya khozyaistva = Philosophy of Economy*. 2017;(6):132-146. (In Russ.).
12. Indxx US sharing economy index methodology. May 2022. Indxx. URL: [https://www.indxx.com/assets/media/Indxx\\_US\\_Sharing\\_Economy\\_Index\\_Methodology2.pdf](https://www.indxx.com/assets/media/Indxx_US_Sharing_Economy_Index_Methodology2.pdf) (accessed on 01.08.2022).
13. The sharing economy in Russia 2020: A test of strength. Moscow: TIAR Center. Feb. 2021. 22 p. URL: [raec.ru/upload/files/raec-sharing-economy-2020.pdf](http://raec.ru/upload/files/raec-sharing-economy-2020.pdf) (accessed on 01.08.2022). (In Russ.).
14. Suryono R.R., Budi I., Purwandari B. Challenges and trends of financial technology (Fintech): A systematic literature review. *Information*. 2020;11(12):590. DOI: 10.3390/info11120590
15. Fiorentino S., Bartolucci S. Blockchain-based smart contracts as new governance tools for the sharing economy. *Cities*. 2021;117:103325. DOI: 10.1016/j.cities.2021.103325
16. Popov E.V., Veretennikova A.Yu., Fedoreev S.A. Business processes modelling of crowdinvesting platforms based on assets' tokenization. *Mir novoi ekonomiki = The World of New Economy*. 2020;16(1):45-61. (In Russ.). DOI: 10.26794/2220-6469-2022-16-1-45-61
17. Pazaitis A., De Filippi P., Kostakis V. Blockchain and value systems in the sharing economy: The illustrative case of Backfeed. *Technological Forecasting and Social Change*. 2017;125:105-115. DOI: 10.1016/j.techfore.2017.05.025
18. Valko D.V., Maltseva A.S. Sharing economy: Portrait of the Russian consumer. *Zhurnal ekonomicheskoi teorii = Russian Journal of the Economic Theory*. 2020;17(3):643-656. (In Russ.). DOI: 10.31063/2073-6517/2020.17-3.10
19. Ozhiganova E.M. Straus Howe generational theory. Opportunities of practical application. *Biznes-obrazovanie v ekonomike znanii*. 2015;(1):94-97. (In Russ.).

20. Strauss W., Howe N. The fourth turning: An American prophecy. What the cycles of history tell us about America's next rendezvous with destiny. New York: Broadway Books; 1997. 382 p.
21. Yashkova E.V., Sineva N.L., Sokolov V.A. Generational theory: Features of employee management in the modern world. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya = Problems of Modern Pedagogical Education*. 2021;(70-2):353-357. (In Russ.).
22. Sinyavskaya O.V., Biryukova S.S., Aptekar' A.P., Gorvat E.S., Grishchenko N.B., Gudkova T.B., Kareva D.E. Platform employment: Definition and regulation. Moscow: NRU HSE; 2021. 78 p. (In Russ.).
23. The Indxx global fintech decentralized finance index methodology. Dec. 2021. Indxx. URL: [https://www.indxx.com/assets/media/Indxx\\_Global\\_Fintech\\_and\\_Decentralized\\_Finance\\_Index\\_-\\_Methodology2.pdf](https://www.indxx.com/assets/media/Indxx_Global_Fintech_and_Decentralized_Finance_Index_-_Methodology2.pdf) (accessed on 01.08.2022).
24. Indxx blockchain index methodology. Mar. 2022. Indxx. URL: [https://www.indxx.com/assets/media/Indxx\\_Blockchain\\_Index\\_-\\_Methodology.pdf](https://www.indxx.com/assets/media/Indxx_Blockchain_Index_-_Methodology.pdf) (accessed on 01.08.2022).
25. Indxx millennials thematic index methodology. Nov. 2020. Indxx. URL: [https://www.indxx.com/assets/media/Indxx\\_Millennials\\_Thematic\\_Index\\_Methodology2.pdf](https://www.indxx.com/assets/media/Indxx_Millennials_Thematic_Index_Methodology2.pdf) (accessed on 01.08.2022).
26. Indxx flexible workplace index methodology. Jan. 2022. Indxx. URL: [https://www.indxx.com/assets/media/Indxx\\_Flexible\\_Workplace\\_Index\\_Methodology.pdf](https://www.indxx.com/assets/media/Indxx_Flexible_Workplace_Index_Methodology.pdf) (accessed on 01.08.2022).

### Сведения об авторах

#### Константин Александрович Семьячков

старший научный сотрудник  
 Центра экономической теории  
 Институт экономики Уральского отделения  
 Российской академии наук  
 620014, Екатеринбург, Московская ул., д. 29

#### Анна Юрьевна Веретенникова

старший научный сотрудник  
 Центра экономической теории  
 Институт экономики Уральского отделения  
 Российской академии наук  
 620014, Екатеринбург, Московская ул., д. 29

Поступила в редакцию 12.09.2022  
 Прошла рецензирование 11.10.2022  
 Подписана в печать 23.11.2022

### Information about Authors

#### Konstantin A. Semyachkov

Senior Research of the Center for Economic  
 Theory  
 Institute of Economics, Ural Branch  
 of the Russian Academy of Sciences  
 29 Moskovskaya str., Yekaterinburg 620014, Russia

#### Anna Yu. Veretennikova

Senior Research of the Center for Economic  
 Theory  
 Institute of Economics, Ural Branch  
 of the Russian Academy of Sciences  
 29 Moskovskaya str., Yekaterinburg 620014, Russia

Received 12.09.2022  
 Revised 11.10.2022  
 Accepted 23.11.2022

**Конфликт интересов:** авторы декларируют отсутствие конфликта интересов, связанных с публикацией данной статьи.

**Conflict of interest:** the authors declare no conflict of interest related to the publication of this article.