

15. Сухинич А. И., Угнич Е. А. Малые инновационные предприятия при университетах: барьеры и возможности развития // Университетское управление: практика и анализ. 2017. Т. 21. № 4. С. 98—105. DOI: 10.15286/umpa.2017.04.053.
16. Тевелева О. В., Неволин И. В. Малые инновационные предприятия: 11 лет практики // Инновации. 2021. № 3(269). С. 16—29. DOI: 10.26310/2071-3010.2021.269.3.003.

## REFERENCES

1. Bovkun A. S. *Formation of approaches to improving the efficiency of management of innovation activity of the university*. Diss. of the Cand. of Economics: 08.00.05. Irkutsk, 2014. 143 p. (In Russ.)
2. Collini S. *Why are universities needed?* Moscow, HSE University publ., 2016. 264 p. (In Russ.)
3. Novikov V. S. Theoretical and applied aspects of the study of network structures in virtual economic relations. *Business. Education. Law*, 2021, no. 4(57), pp. 102—107. DOI: 10.25683/VOLBI.2021.57.430. (In Russ.)
4. Dulatov R. R. *Formation and functioning of the innovative infrastructure of the enterprise*. Diss. of the Cand. of Economics: 08.00.05. Ufa, 2017. 156 p. (In Russ.)
5. Raiskaya M. V. Designing organizational and managerial innovations at the enterprise of innovative infrastructure. *Bulletin of the Kazan Technical University*, 2013, vol. 16, no. 2, pp. 242—245. (In Russ.)
6. Salim'yanova I. G., Stepanenko D. A. Innovation ecosystem in the development of Eurasian integration. *Bulletin of Economics, Law and Sociology*, 2019, vol. 2, no. 3, pp. 152—156. (In Russ.)
7. Smirnova V. R. *Creation and development of innovative infrastructure of industrial enterprises and organizations*. Diss. of the Cand. of Economics: 08.00.05. Moscow, 2003. 156 p. (In Russ.)
8. Sizov L. A., Pashina N. B., Sedova I. N., Vlasov D. V. Approaches to optimization of strategic management schemes for Russian industrial clusters. *Economy and entrepreneurship*, 2015, no. 2(55), pp. 564—567. (In Russ.)
9. Tarkhanov A. A. *Management of the investment process in the creation and development of innovative infrastructure*. Diss. of the Cand. of Economics: 08.00.05. Saint Petersburg, 2005. 173 p. (In Russ.)
10. Khacheyan M. A. *Methods of forming an organizational and economic mechanism of innovation infrastructure in industry*. Diss. of the Cand. of Economics: 08.00.05. Saint Petersburg, 2007. 190 p. (In Russ.)
11. Spasennykh M. Yu. *Innovative business: corporate management of R&D: textbook*. Moscow, Delo ANKh, 2010. 148 p. (In Russ.)
12. Grishchenkov A. I. *Theory and methodology of managing network innovation processes*. Diss. of the Doc. of Economics: 08.00.05. Saint Petersburg, 2011. 308 p. (In Russ.)
13. Schwab K. *The Fourth Industrial Revolution*. Moscow, Eksmo, 2016. 138 p. (In Russ.)
14. Ekshikeev T. K. *Implementation of information and analytical models of innovative pharmaceutical processes: network planning and management*. Moscow, KNORUS, 2019. 252 p. (In Russ.)
15. Sukhinich A. I., Ugnich E. A. Small innovative enterprises at universities: barriers and opportunities for development. *University management: practice and analysis*, 2017, vol. 21, no. 4, pp. 98—105. DOI: 10.15286/umpa.2017.04.053. (In Russ.)
16. Teveleva O. V., Nevolin I. V. Small innovative enterprises: 11 years of practice. *Innovations*, 2021, no. 3(269), pp. 16—29. DOI: 10.26310/2071-3010.2021.269.3.003. (In Russ.)

Статья поступила в редакцию 21.08.2022; одобрена после рецензирования 23.08.2022; принята к публикации 30.08.2022.  
The article was submitted 21.08.2022; approved after reviewing 23.08.2022; accepted for publication 30.08.2022.

## Научная статья

УДК 334.012.4

DOI: 10.25683/VOLBI.2022.61.412

### Vladimir Sergeevich Novikov

Candidate of Economics, Associate Professor,  
Associate Professor of the Department of Management  
Kuban State Agrarian University  
Krasnodar, Russian Federation  
Researcher at the Center for Research on Long-term Patterns  
of Economic Development of the Department of Economic Theory  
of the Financial University under the Government  
of the Russian Federation,  
Moscow, Russian Federation  
vs.novikov@mail.ru

### Владимир Сергеевич Новиков

канд. экон. наук, доцент,  
доцент кафедры менеджмента,  
Кубанский государственный аграрный университет  
Краснодар, Российская Федерация,  
научный сотрудник Центра исследований  
долгосрочных закономерностей развития экономики  
Департамента экономической теории  
Финансового университета при Правительстве РФ,  
Москва, Российская Федерация  
vs.novikov@mail.ru

## АНАЛИЗ РИСКОВ И СОЦИАЛЬНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ РАЗВИТИЯ ЭКОСИСТЕМ КАК НОВОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА КОНКУРЕНЦИИ И КООПЕРАЦИИ В РАМКАХ ШЕСТОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УКЛАДА

5.2.1 — Экономическая теория (экономические науки)

**Аннотация.** Исследование посвящено анализу рисков и социальных последствий развития экосистем как нового технологического механизма конкуренции и кооперации

в рамках шестого технологического уклада. Было выявлено, что банковские организации вовремя отреагировали на идею преимуществ создания платформенных решений для

конечного потребителя и вышли за пределы предоставления финансовых услуг в сфере доставки еды, продажи медикаментов и лекарств, реализации медиаконтента и др. Так, в литературе появилось представление об экосистемах нового типа. Однако преимущества предполагают наличие определенных рисков и социальных последствий, когда экосистемы проявили себя как существующий механизм конкуренции и кооперации в рамках шестого технологического уклада. Анализ практики функционирования экосистем в РФ показал необходимость регуляторного воздействия на работу экосистем. В материалах исследования дана классификация рисков развития экосистем в виде технологического механизма конкуренции и кооперации; раскрыты группы социальных последствий; раскрыты подходы и направления регулирования деятельности экосистем на российском рынке. В глобальном представлении риски развития экосистем можно классифицировать по

следующим группам, которые определяют стратегию деятельности (субъектов рынка, государств, домохозяйств), организацию работы экосистем (как внутри, так и за пределами экосистемы). Теоретические результаты определены расширением фундаментальных знаний и представлений о рисках и социальных последствиях развития экосистем в виде технологического механизма конкуренции и кооперации. Практическая значимость представлена подходами регулирования деятельности экосистем на российском рынке. Участники, их роли, функции и влияние на развитие экосистем, последствия для социально-экономического развития государства представляются интересным как будущее направление исследования обозначенной темы.

**Ключевые слова:** экосистема, риск, социальные последствия, социально-экономическое развитие, технологическое развитие, конкуренция, кооперация, эволюционная концепция, волновая концепция, шестой технологический уклад

**Финансирование:** статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансового университета при Правительстве РФ.

**Для цитирования:** Новиков В. С. Анализ рисков и социальных последствий развития экосистем как нового технологического механизма конкуренции и кооперации в рамках шестого технологического уклада // Бизнес. Образование. Право. 2022. № 4(61). С. 50—57. DOI: 10.25683/VOLBI.2022.61.412.

## Original article

### ANALYSIS OF RISKS AND SOCIAL CONSEQUENCES OF ECOSYSTEM DEVELOPMENT AS A NEW TECHNOLOGICAL MECHANISM OF COMPETITION AND COOPERATION WITHIN THE FRAMEWORK OF THE SIXTH TECHNOLOGICAL ORDER

5.2.1 — Economic theory (economic sciences)

**Abstract.** The study is devoted to the analysis of risks and social consequences of ecosystem development as a new technological mechanism of competition and cooperation within the framework of the sixth technological order. It has been revealed that banking organizations reacted in time to the idea of the advantages of creating platform solutions for the end consumer and went beyond the provision of financial services in the field of food delivery, sale of medicines and drugs, the sale of media content, etc. This is how the idea of a new type of ecosystems appeared in the literature. However, the advantages imply certain risks and social consequences when ecosystems manifested themselves as an existing mechanism of competition and cooperation within the framework of the sixth technological order. An analysis of the practice of ecosystem functioning in the Russian Federation has shown the need for regulatory impact on the work of ecosystems. In the materials of the study, the classification of ecosystem development risks in the form of a technological mechanism of competition and cooperation is given; groups of social consequences are disclosed; approaches and di-

rections of regulation of ecosystem activities in the Russian market are disclosed. In the global view, the risks of ecosystem development can be classified into certain groups, which determine the strategy of activity (market entities, states, households) and the organization of ecosystem work (both inside and outside the ecosystem). Theoretical results are determined by the expansion of fundamental knowledge and ideas about the risks and social consequences of ecosystem development in the form of a technological mechanism of competition and cooperation. The practical significance is represented by approaches to regulating the activities of ecosystems in the Russian market. The participants, their roles, functions and impact on the development of ecosystems, the consequences on the socio-economic development of the state seem interesting as the direction of the further study of the designated topic.

**Keywords:** ecosystem, risk, social consequences, socio-economic development, technological development, competition, cooperation, evolutionary concept, wave concept, sixth technological order.

**Funding:** the article is based on the results of research carried out at the expense of budgetary funds on the state assignment of the Financial University under the Government of the Russian Federation.

**For citation:** Novikov V. S. Analysis of risks and social consequences of ecosystem development as a new technological mechanism of competition and cooperation within the framework of the sixth technological order. *Business. Education. Law*, 2022, no. 4, pp. 50—57. DOI: 10.25683/VOLBI.2022.61.412.

## Введение

**Актуальность** исследования определяется сложившейся ситуацией в РФ, когда экосистемы проявили себя как существующий механизм конкуренции и кооперации в рамках шестого технологического уклада. Если ранее существовало представление о вертикально-интегрированных

системах и кластерных образованиях, то сегодня можем с уверенностью сказать, что финансовые организации, организации, представляющие сферу мобильного интернета и связи, сформировались как социально-экономические системы в цифровой плоскости существования экономической деятельности. Распространение модели экосистемы,

по докладам аналитиков (McKinsey) [1], в 2025 г. придет к 30 % корпоративному доходу в мировом масштабе; выручка глобальных экосистем достигнет 190 трлн долл. (Всемирный банк) [2].

«Клиентоцентричная бизнес-модель, объединяющая две и более группы продуктов, услуг, информации для удовлетворения конечных потребностей клиентов» — в такой формулировке официально закрепились понятие «экосистема» в концепции государственного регулирования цифровых платформ и экосистем Министерства экономического развития РФ.

Для конкретизации терминологии дадим авторское представление категории «технологический уклад» — это совокупность производственно-технических мощностей, определяемая единым технологическим базисом и техническими возможностями к процессу производства однотипных продуктов и услуг; технологический базис и технические возможности процесса производства развиваются синхронно.

Шестой технологический уклад — это интеграция нано- и биотехнологий, развитие молекулярных, клеточных и ядерных технологий, развитие технологий и выпуск в массовое производство нано-биотехнологий и др. Ключевой фактор становления и развития шестого технологического уклада основан на микрoeлектронных компонентах и информационно-коммуникационных технологиях. Основными его достижениями могут являться: персонификация производственных требований и условий потребления готового продукта, снижение энергоёмкости производственных процессов, большое количество материалов и процессов будет реализовываться по заранее заданным характеристикам. Можем отметить социальное и организационное преимущество шестого технологического уклада в подходах к увеличению жизни человека и представителей животного мира.

**Изученность** основных элементов заявленной темы исследования. Теоретические предпосылки исследования темы рисков и социальных последствий развития экосистем в виде технологического механизма конкуренции и кооперации заложены такими учеными, как: Brizhak O., Klochko E., Adamenko A. [3], Burda Ye. D., Volkova I. O., Gavrikova E. V. [4], Бергаланфи Л. фон [5], Клейнер Г. Б. [6], Степанов М. М. [7], Фадейкина Н. В. [8], Power T., Jerjian G. [9].

Считаем необходимым за основу объяснения экосистемы принять наработки Power T., Jerjian G., которые привели в пример живой мир, в котором «...различные виды помогают друг другу производить блага для всего сообщества...», аналогичная ситуация в экосистемах в сфере производства и распространения экономических благ [9].

Стоит выделить, что большая часть реализованных проектов экосистем в виде технологического механизма конкуренции и кооперации реализованы в банковской сфере, что отражают работы Аверченко О. Д. [10], Захарова А. С. [11], Чернова Г. В., Калайды С. А., Халина В. Г., Юркова А. В. [12].

Образовательная сфера представлена исследованиями Вайндорф-Сысоевой М. Е., Субочевой М. Л. [13], Неборского Е. В. [14], Рюкер-Шеффер П., Фишера Б., Кьеро-за С. [15], Свиридова О. Ю., Некрасовой И. В. [16], Сулейманкадиевой А. Э., Петрова М. А., Александрова И. Н. [17], характеризующими экосистемные представления и практические результаты на российском рынке.

**Научная новизна** заключается в авторском подходе исследования рисков и социальных последствий развития экосистем (по масштабу и глубине действия) в виде

технологического механизма конкуренции и кооперации, что предполагает в будущем возможность выработки инструментов регулирования деятельности экосистем на российском рынке.

**Цель исследования** — проанализировать риски и возможные социальные последствия развития экосистем и предложить инструменты регулирования деятельности экосистем на российском рынке.

**Задачи исследования** — дать классификацию рисков развития экосистем в виде технологического механизма конкуренции и кооперации; раскрыть группы социальных последствий; раскрыть подходы регулирования деятельности экосистем на российском рынке.

**Теоретическая и практическая значимость.** Основные теоретические результаты можно сформулировать как расширение фундаментальных знаний и представлений о рисках и социальных последствиях развития экосистем в виде технологического механизма конкуренции и кооперации. **Практическая значимость** представлена подходами регулирования деятельности экосистем на российском рынке.

### Основная часть

Сегодня существует широкий спектр теоретических исследований, в основе которых заложена концепция «прочных концептуальных аналогий» экосистем из отрасли биологии, экологии и экономики. В нашем понимании, в основу исследования рисков и социальных последствий развития экосистем как нового технологического механизма конкуренции и кооперации в рамках шестого технологического уклада необходимо заложить представление о том, что экосистемы нового типа (Яндекс, Mail.ru Group, Тинькофф, ВТБ, МТС, AliExpress Россия) функционируют в цифровом пространстве, обновляют свои структуры с помощью инноваций.

Экосистемы определяемы как масштабная бизнес-деятельность, включающая в себя удовлетворение спроса в повседневных потребностях конечного потребителя, которые включают оплату платежей электронными средствами, шопинг в маркетплейсах, работу с цифровыми площадками по покупке товаров, услуг, денежных ресурсов, совершение банковских операций и другие действия коммерческого характера.

Такие экосистемы обладают оптимальными характеристиками приспособляемости к меняющимся условиям и потенциалом создания ценности, инициированной применительно к экосистемам Дж. Ф. Мура в его работах [18], которые раскрывают особенности «предпринимательских экосистем».

Отметим, что шестой технологический уклад определяется использованием роботизированной техники, нанотехнологий управления, использованием потенциала искусственного интеллекта, что, несомненно, коррелирует с цифровыми подходами и инструментами управления внутри экосистем, взаимодействия участников экосистем, распределения ресурсов внутри экосистемы [19; 20].

Стоит выделить, что конкуренция экосистем характеризуется тем обстоятельством, что лидерство в отрасли невозможно в силу того, что цифровые платформы, на которых функционируют экосистемы, безграничны в наполняемости товарами и услугами [21], аспектами совершенствования формирования лояльности конечного потребителя и т. д.

В качестве подтверждения приведем данные табл. 1, где представлены достаточно обширные мотивационные стимулы трансформации бизнеса и внедрения цифровых технологий.

**Мотивация трансформации бизнеса и внедрения цифровых технологий (составлено автором по материалам [7, 22])**

Мотивация трансформации бизнеса и внедрения цифровых технологий	Значение, %
Высокий доход	56,9
Способность введения инноваций	27,7
Интересная работа	16,8
Возможность передачи своих наработок и своего бизнеса по наследству	58,1
Надежное рабочее место, безопасность работы	5,3
Способность чего-то достичь	24,5
Возможность карьерного роста, престижная должность	3,9
Возможность работать с высококвалифицированными коллегами	2,6
Возможность приносить пользу обществу, способствовать возрождению экономики	7,9
Возможность увидеть определенные результаты своего труда	48,6

Данные табл. 1 определяют, что мотивационные стимулы трансформации бизнеса и внедрения цифровых технологий можно увидеть в двух направлениях: развитие безграничных возможностей, польза, инновационность, технологичность процессов.

Однако нельзя не затронуть риски для существования самой экосистемы, которые происходят ввиду определенного заблуждения у руководителей в условиях конкуренции и кооперации. Показательна ситуация с корпорацией General Electric, которая являлась примером экосистемы с пятидесятилетней историей в XX в. и потеряла свои позиции, в том числе, в силу отсутствия перспективного видения на конкуренцию и кооперацию, в нежелания перестраивать бизнес на новые рельсы инновационных технологий. Аналогичные примеры можем привести с Kodak и Nokia.

Хотелось бы отметить, что банковская сфера отличается наличием финансовых ресурсов, которые руководители стали вкладывать в развитие вокруг финансовых организаций экосистемы, раздвигали границы представления о бизнесе в банковской сфере и стали предлагать на одной цифровой платформе дополнительные услуги. Возможно, стоит сказать, что избыточные финансовые ресурсы дали возможность аккумулировать креативные идеи вокруг перспективных бизнес-проектов экосистем, привлекать разработчиков цифровых платформ, концентрировать возможность предоставления большого спектра услуг, чем просто финансовая организация, что дает положительные примеры экосистемы как механизма конкуренции и кооперации в рамках шестого технологического уклада.

В глобальном представлении риски развития экосистем как нового технологического механизма конкуренции и кооперации в рамках шестого технологического уклада можно классифицировать по следующим группам, которые определяют стратегию деятельности (субъектов рынка, государств, домохозяйств), организацию работы экосистем (как внутри, так и за пределами экосистемы):

- стратегические риски: риски сокращения деятельности экосистемы в национальном масштабе, как следствие — неуправляемость процесса для посредников и внутренних поставщиков, для домохозяйств (например Ikea);
- организационные риски — потеря управляемости, закрытость экосистем, по сути, «цифровое государство» со своими организационно-экономическими механизмами и процессами (с собственными условиями входа в экосистему);
- группа социальных рисков представляет риски, связанные со скрытым делением социума на подгруппы, за-

ведомо скрывающим определенные предпочтения и преимущества между подгруппами потребителей экосистем; а также платформенная дискриминация по национальному признаку, что мы могли наблюдать в феврале-мае 2022 г., когда мировые экосистемы, уходя с российского рынка, разрывали контракты с физическими лицами без возврата денежных средств в оскорбительных прощальных письмах (Афиша Daily, ASOS).

В дополнение отметим, что группа социальных рисков содержит риск, связанный с отсечением группы пользователей, чей возраст не предполагает использование платформы и приложений экосистем. С одной стороны, для индивида определенного возраста не будет необходимости пользоваться всеми продуктами экосистемы, с другой — изменится качество жизни в преклонном возрасте, именно индивид привыкает и адаптирует свои жизненные процессы под платформы экосистемы.

Далее хотелось бы отметить, что риски развития экосистем как нового технологического механизма конкуренции и кооперации делят на несколько типов, что отражено в табл. 2.

Комментируя табл. 2, отметим, что основные характеристики рисков развития экосистем как нового технологического механизма конкуренции и кооперации можем сформулировать в движении участников рыночной деятельности: покупателей, поставщиков, посредников, которые зависят от технологической инфраструктуры участия в работе экосистемы. Физически именно экосистема сегодня является главным регулятором экономического поведения всех участников рыночной деятельности в пределах интересов экосистемы.

Углубляясь в исследование развития экосистем как нового технологического механизма конкуренции и кооперации в рамках шестого технологического уклада, отметим, что экосистемы обладают возможностью быстрого закрытия доступа к своим цифровым платформам, когда существует сосредоточение функционала, например, на основе мобильных приложений. В 2022 г. все пользователи смогли на себе почувствовать ограничение доступа к мобильным приложениям экосистем «Сбербанк-онлайн», «Тинькофф», ввиду того что AppStore удалил из своего перечня мобильные приложения обозначенных финансовых экосистем.

Дискриминация по технологическому преимуществу в цифровой экономике обсуждается многими учеными [23; 24]. Раскроем обозначенные группы рисков в табл. 3.

Таблица 2

**Риски развития экосистем как нового технологического механизма конкуренции и кооперации  
в соответствии с подходами Центрального банка РФ (составлено автором по материалам [2])**

Наименование риска	Характеристика
Риски для физических лиц — 1	Риски для существующих клиентов экосистем (например, в отсутствии возможности сравнения ценовых предложений между группами потребителей экосистем)
Риски для физических лиц — 2	Риски для потенциальных клиентов экосистем (например, риск в отсутствии возможности дискриминации и блокировании доступа в экосистему)
Риски для поставщиков	Риски для существующих поставщиков экосистем (например, в создании барьеров на продолжение поставок услуг или продуктов на определенной территории или потенциальному покупателю)
Риски для поставщиков услуг или товаров	Риски для новых поставщиков экосистемы (например, в покупке специального программного обеспечения новым поставщиком)
Риски для экономики в целом	Риски монополизации рыночной деятельности, создания собственной альтернативы национальной валюте, виртуального социума и др.
Риски монополизации технологических решений	Риски дискриминации поставщиков по видам технологических решений

Таблица 3

**Группировка рисков развития экосистем как нового технологического механизма конкуренции и кооперации  
по дискриминационному признаку (составлено автором по материалам исследования)**

Вид риска	Авторское представление интерпретации риска
Риски временных ограничений, непрерывности работы экосистемы	Возможность экосистем ограничивать доступ к актуальной и достоверной информации. Возможность экосистем маскировать экономические, технологические и иные риски.
Риски отстраненности и дискриминации	Блокирование части пользователей экосистем, представление общественности только необходимой, в рамках поддержания конкурентоспособности, экосистемы
Риски инновационного и технологического отставания	Когда промышленное производство не успевает за технологическими новшествами или вследствие отсутствия инвестиционных ресурсов для обновления инфраструктурного сопровождения экосистемы и платформ

В табл. 3 показано, что дискриминационная группа рисков является самой многоаспектной, в том числе с точки зрения существования прежних, физических производств, осуществления сделок в физических магазинах, взаимодействия производителя и потребителя и т. д. Дискриминацию экосистемами можем определить в трех группах рисков: риски временных ограничений; риски отстраненности; риски инновационного и технологического отставания.

С одной стороны, экосистему представляют множество настоящих и перспективных возможностей для функционирования на конкурентных рынках, удовлетворения своих потребностей в товарах и услугах среди потребителей, происходит стимулирование к агрегации производителей и поставщиков товаров и услуг, происходит оптимизация логистической функции производителя, но, с другой стороны, открываются группы рисков, которые можно охарактеризовать следующими обстоятельствами.

Первое, на что хотелось бы обратить внимание, — это укрупнения и строгое сегментирование потребителей по различным социальным и экономическим группам, что предполагает возможность управления потребительским поведением, манипулирования общественным мнением, что в свою очередь требует регулирования со стороны государства, так как это предполагает формирование недобросовестной конкуренции.

Второе — это усложнение работы производителей и поставщиков товаров и услуг в экосистеме. Скорее всего, при помощи информационных регуляторов экосистема может привлекать или, наоборот, вытеснять из своего работоспособного окружения ненужных производителей и поставщиков. Информационные ресурсы, которые аккумулирует и хранит в себе экосистема, позволяют это делать с легкостью, моментально, блокируя доступ производителей

и поставщиков к платформе экосистемы по признакам ликвидности, репутации, количества логистических цепочек.

Третье обстоятельство заключается во влиянии экосистемы на формирование определенного социума вследствие применения подходов регулирования на основе информации, собираемой экосистемой через свои платформы и ресурсы. Такой особый статус социума концентрирует вокруг экосистемы возможность поддерживать и манипулировать при помощи рекламных кампаний, ангажированных медиа, управляемых социальных систем и ресурсов, которые в комплексе будут влиять на общественное мнение, на конкурентоспособность выгодных производителей и поставщиков. В этом случае также проявляется необходимость к подключению государства к этому процессу для регулирования деятельности экосистемы.

Рассмотрим социальные последствия, которые появляются в функционировании экосистем как нового технологического механизма конкуренции и кооперации в рамках шестого технологического уклада:

- манипулирование общественным мнением через медиаканалы, собственные социальные сети и ресурсы, а удобство интерфейса социальных сетей и ресурсов призвано сделать индивидов постоянными участниками информационного потока экосистемы;

- сегментирование населения по удобным и требуемым для экосистемы критериям. Информационные ресурсы, технологии маркирования контента «тегами» позволяют заведомо и узкоспециализировано разделять конечного потребителя по потребительскому профилю;

- навязывание с помощью адресной рекламы и SMM-технологий товаров и услуг, требующих срочной реализации в установленном экосистемой плане продаж;

- формирование одностороннего стабильного представления (вследствие доступного арсенала инструментов

шестого технологического уклада) среди домохозяйств о преимуществах товаров и услуг экосистемы над потребительскими свойствами товаров и услуг социально-экономической системы, работающей по «старым технологиям».

Относительно социальных последствий функционирования экосистем как нового технологического механизма конкуренции и кооперации в рамках шестого технологического уклада хотелось бы отметить, что сегодня появились исследования [25], посвященные вопросам реализации образователь-

ных ресурсов экосистем в сфере образования. Тому подтверждением являются образовательные экосистемы в виде федеральных университетов, крупных университетских структур, которые концентрируют в себе характеристики экосистем, преимущественно из соподчиненных внутренних институтов, кафедр, научных центров, лабораторий с собственными цифровыми платформами и цифровыми ресурсами.

В табл. 4 приведем анализ объема реализации образовательных ресурсов онлайн-образования в 2019 г. в России.

Таблица 4

**Анализ объема реализации образовательных ресурсов онлайн-образования в 2019 г. в России  
(составлено автором по материалам [25])**

Наименование вида образовательных ресурсов онлайн-образования	Величина, млрд руб.	Доля, %
Дополнительное обучение взрослых	19	49
Дополнительное школьное образование	10	26
Высшее профессиональное образование	7	18
Общее среднее образование	1,5	4
Рынок дошкольного образования	1	3

Анализ данных табл. 4 показывает, что максимальных значений достигает дополнительное образование на платформенных возможностях экосистем как для взрослых потребителей, так и для школьников. Простота и удобство использования ресурсов онлайн-образования, несомненно, становится главным стимулом в принятии решения о выборе именно такой формы получения дополнительного образования среди домохозяйств.

После пандемии COVID-19 большинство таких университетов отводят большое внимание совершенствованию работы онлайн-форматов лекционных занятий как по основным образовательным программам высшего образования, так и по программам дополнительного образования. Онлайн-формат предполагает: проведение лекционных и практических занятий; проведение контрольных мероприятий (зачеты, экзамены, защита курсовых проектов, выпускных квалификационных работ); проведение мероприятий научно-исследовательской работы (конференции, круглые столы) на своих платформах: «Университетская информационная система РОССИЯ», Moodle, «Электронная кафедра».

Однако наряду с явными преимуществами образовательных экосистем (привлечение максимального числа обучающихся, возможность дистанционного обучения и др.) существуют последствия, которые можно сгруппировать:

- изменение качества человеческого капитала. Привыкание к получению «быстрых» знаний через ИКТ предполагает забывание процесса поиска, получения, переработки и адаптации информации под нужды индивида. Такая же ситуация будет проявляться в будущих периодах, когда индивид будет выполнять профессиональные задачи на рабочем месте;

- изменение качества образовательных ресурсов вузов. Наряду с предыдущими практиками и подходами, реализуемыми вузами, появились электронные образовательные ресурсы, которые в отдельных случаях предполагают снижение качества контрольных функций управления;

- снижение качества обучения. Предоставляемые образовательные ресурсы на собственных университетских платформах не всегда объективны и целесообразны. Спустя 2 года от начала распространения коронавирусной инфекции руководители образовательных экосистем не смогли полноценно разобраться с эффективностью таких

образовательных ресурсов, адаптировать образовательные ресурсы под требования качества контрольных мероприятий по проверке остаточных знаний студентов;

- внедрение на промежуточных этапах обучения недостоверной, ангажированной информации (ориентированной под внутренние запросы экосистемы) для молодого поколения. Цифровые платформы в целом являются уязвимыми в распространении информации, ориентированной под собственника технологического решения. Данная ситуация наглядно проявлялась в феврале-марте 2022 г., когда отдельные социальные сети через свои платформы реализовывали информацию дискриминационного характера, направлению на разжигание межнациональной ненависти;

- зависимость от цифровых платформ образовательных экосистем. Привыкание образовательных экосистем к цифровым платформам (Zoom) в определенный момент показало уязвимость системы обеспечения образовательного процесса высшего образования, когда Министерством науки и высшего образования было настоятельно рекомендовано отказаться от программного обеспечения недружественных стран;

- разрозненность технологических (цифровых) платформ, на которых реализуют образовательные ресурсы экосистемы, что не позволяет осуществлять единые подходы к обучению, с последствиями в виде потери качества образовательных ресурсов, возможности достоверной и адекватной контрольной и регулирующей деятельности для государственных органов.

Таким образом, подводя итоги исследования рисков и социальных последствий развития экосистем (по масштабу и глубине действия) в виде технологического механизма конкуренции и кооперации, можем сформулировать практические предложения:

- определить подходы работы антимонопольного органа с экосистемами; изучать претензии от конечного потребителя и выстраивать регуляторную политику экосистем как нового технологического механизма конкуренции и кооперации в рамках шестого технологического уклада;

- реализовать работу по созданию инфраструктурных проектов на уровне государства в сфере технологических решений, призванных помочь развитию информационной логистики по доставке товаров конечному потребителю;

– осуществить регулирование отношений в сфере платформенных решений экосистем, которое позволит защитить от недобросовестной конкуренции. Необходимо реализовывать аналитическую работу по ведению деятельности иностранных экосистем на отечественном рынке, приводить к общим правилам работы экосистем на рынке, вне зависимости от места происхождения экосистемы;

– реализовать систему стимулов от государства в сфере развития инновационных решений обеспечения системы управления экосистемами на национальном уровне, когда

особую актуальность приобретает импортозамещение в период санкционных ограничений и развития экономических отношений с дружественными странами;

– разработать и утвердить правила функционирования экосистем внутри государства, основными положениями которых будет обеспечение гарантий конфиденциальности личной информации потребителей экосистем, снижения вероятности использования экосистемами платформенных возможностей для дискриминации доступа потребителей во всех ресурсах экосистемы.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Ecosystem 2.0: Climbing to the next level. September 11, 2020. URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/ecosystem-2-point-0-climbing-to-the-next-level> (дата обращения: 11.07.2022).
2. Экосистемы: подходы к регулированию. Доклад для общественных консультаций. М. : Центральный банк РФ, 2021. 46 с.
3. Brizhak O., Klochko E., Adamenko A. Ne industrial paradigm of Russian corporations integration into the economy system under the conditions of transition to the sixth technological order // *Lecture Notes in Networks and Systems*. 2020. Т. 111. P. 619—626.
4. Burda Ye. D., Volkova I. O., Gavrikova E. V. Meaningful analysis of innovation, business and entrepreneurial ecosystem concepts // *Russian Management Journal*. 2020. Vol. 18. No. 1. Pp. 73—102.
5. Берталяни Л. фон. Общая теория систем — Критический обзор. Архивная копия от 25 мая 2012 на Wayback Machine // Исследования по общей теории систем : сборник переводов / Общ. ред. вст. ст. В. Н. Садовского и Э. Г. Юдина. М. : Прогресс, 1969. с. 28.
6. Клейнер Г. Б. Социально-экономические экосистемы в контексте дуального пространственно-временного анализа // *Экономика и управление: проблемы и решения*. 2018. Т. 5. № 5. С. 5—13.
7. Степанов М. М. Объективные предпосылки применения цифровых технологий для развития малого предпринимательства в России // *Бизнес. Образование. Право*. 2022. № 2(59). С. 138—145. DOI: 10.25683/VOLBI.2022.59.268.
8. Фадейкина Н. В., Малина С. С. Развитие теоретических представлений на категории «экосистема» и «инновационная экосистема» // *Сибирская финансовая школа*. 2017. № 4(123). С. 103—111.
9. Power T., Jerjian G. Ecosystem: Living the 12 principles of networked business. Pearson Education Ltd., 2001. 289 p.
10. Аверченко О. Д. Криптовалютная экосистема на мировом и отечественном рынках: тенденции и перспективы развития // *Банковское дело*. 2019. № 4. С. 21—25.
11. Захаров А. С. Банковская экосистема: очередной модный термин или новый подход к построению архитектуры // *БИТ. Бизнес & Информационные технологии*. 2020. № 6(99). С. 44—46.
12. Sber ecosystem — the product of digitalization impact on intersectoral economic convergence / G. V. Chernova, S. A. Kalayda, V. G. Khalin, A. V. Yurkov // *Journal of Applied Informatics*. 2021. Т. 16. No. 3(93). P. 57—68.
13. Вайндорф-Сысоева М. Е., Субочева М. Л. Образовательная экосистема: терминологический аспект // *Профессиональное образование в России и за рубежом*. 2021. № 4(44). С. 5—11.
14. Неборский Е. В. Цифровая экосистема как средство цифровой трансформации университета // *Мир науки. Педагогика и психология*. 2021. Т. 9. № 4.
15. Рюкер-Шеффер П., Фишер Б., Кьероз С. Не только образование: роль исследовательских университетов в инновационных экосистемах // *Форсайт*. 2018. Т. 12. № 2. С. 50—61.
16. Свиридов О. Ю., Некрасова И. В. Тенденции развития финтех-экосистемы в российской экономике // *Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика*. 2019. Т. 21. № 4. С. 197—206.
17. Сулейманкадиева А. Э., Петров М. А., Александров И. Н. Цифровая образовательная экосистема: генезис и перспективы развития онлайн-образования // *Вопросы инновационной экономики*. 2021. Т. 11. № 3. С. 1273—1288.
18. Moore J. F. The Rise of a New Corporate Form // *Washington Quarterly*. 1998. No. 1. P. 167—181.
19. Толкачев С. А. Промышленная политика в условиях новой индустриализации : монография. М. : ООО «МАКС Пресс», 2015. 252 с.
20. Толкачев С. А., Донцова О. И., Комолов О. О. Российская промышленность: влияние санкций и перспективы импортозамещения // *Экономика, предпринимательство и право*. 2019. Т. 9. № 4. С. 271—288.
21. Брижак О. В., Новиков В. С. Виртуальная реальность современных социально-экономических трансформаций: концептуальные основы и теоретические основания // *Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика*. 2020. Т. 22. № 2. С. 6—16.
22. МСП/ПОСТКОВИД. Время для системных решений. Специальный доклад Президенту Российской Федерации. 2021. URL: <http://doklad.ombudsmanbiz.ru/2021/7.pdf>.
23. Торопова Н. В., Соколова Е. С., Гусейнов Ш. Р. О. Тенденции цифрового неравенства в цифровой экономике: особенности международной дискриминации // *Экономика: вчера, сегодня, завтра*. 2020. Т. 10. № 8-1. С. 456—463.
24. Шохин С., Кудряшова Е., Шашкова А. Налогообложение цифровой экономики: конец оптимизма // *Международные процессы*. 2021. Т. 19. № 2(65). С. 138—150.
25. Исследование российского рынка онлайн-образования — 2020. URL: [https://talenttech.ru/research/issledovanie-rynka-onlajn-obrazovaniya/#research\\_form](https://talenttech.ru/research/issledovanie-rynka-onlajn-obrazovaniya/#research_form) (дата обращения: 04.07.2022).

## REFERENCES

1. *Ecosystem 2.0: Climbing to the next level*. September 11, 2020. Article. URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/ecosystem-2-point-0-climbing-to-the-next-level>
2. *Ecosystems: approaches to regulation. A report for public consultation*. Moscow, Central Bank of the Russian Federation, 2021. 46 p. (In Russ.)
3. Brizhak O., Klochko E., Adamenko A. Neoindustrial paradigm of Russian corporations integration into the economy system under the conditions of transition to the sixth technological order. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 2020. vol. 111, pp. 619—626.
4. Burda Ye. D., Volkova I. O., Gavrikova E. V. Meaningful analysis of innovation, business and entrepreneurial ecosystem concepts. *Russian Management Journal*, 2020, vol. 18, no. 1, pp. 73—102.
5. Bertalanfi L. background. General Theory of Systems — A critical review. Archived copy from May 25, 2012 on Way-back Machine. In: Research on general theory of systems: collection of translations. Ed. preface by V. N. Sadovsky, E. G. Yudin. Moscow, Progress, 1969. P. 28. (In Russ.)
6. Kleiner G. B. Socio-economic ecosystems in the context of dual spatial-temporal analysis. *Economics and management: problems and solutions*, 2018, vol. 5, no. 5, pp. 5—13. (In Russ.)
7. Stepanov M. M. Objective prerequisites for the use of digital technologies for the development of small entrepreneurship in Russia. *Business. Education. Law*, 2022, no. 2(59), pp. 138—145. DOI: 10.25683/VOLBI.2022.59.268. (In Russ.)
8. Fadeikina N. V., Malina S. C. Development of theoretical ideas on the categories of “ecosystem” and “innovative ecosystem”. *Siberian Financial School*, 2017, no. 4(123), pp. 103—111. (In Russ.)
9. Power T., Jerjian G. *Ecosystem: Living the 12 principles of networked business*. Pearson Education Ltd., 2001. 289 p.
10. Averchenko O. D. Cryptocurrency ecosystem on the world and domestic markets: trends and prospects of development. *Banking*, 2019, no. 4, pp. 21—25. (In Russ.)
11. Zakharov A. S. Banking ecosystem: another fashionable term or a new approach to building architecture. *BIT. Business & Information Technology*, 2020, no. 6(99), pp. 44—46. (In Russ.)
12. Chernova G. V., Kalayda S. A., Khalin V. G., Yurkov A. V. Sber ecosystem — the product of digitalization impact on intersectoral economic convergence. *Journal of Applied Informatics*, 2021, vol. 16, no. 3(93), pp. 57—68.
13. Weindorf-Sysoeva M. E., Subocheva M. L. Educational ecosystem: terminological aspect. *Vocational education in Russia and abroad*, 2021, no. 4(44), pp. 5—11. (In Russ.)
14. Neborsky E. V. Digital ecosystem as a means of digital transformation of the university. *The world of science. Pedagogy and psychology*, 2021, vol. 9, no. 4. (In Russ.)
15. Ruker-Scheffer P., Fischer B., Kieroz S. Not only education: the role of research universities in innovative ecosystems. *Foresight*. 2018, vol. 12, no. 2, pp. 50—61. (In Russ.)
16. Sviridov O. Yu., Nekrasova I. V. Trends in the development of the fin-tech ecosystem in the Russian economy. *Journal of Volgograd State University. Economics*, 2019, vol. 21, no. 4, pp. 197—206. (In Russ.)
17. Suleimankadieva A. E., Petrov M. A., Aleksandrov I. N. Digital educational ecosystem: genesis and prospects of online education development. *Issues of innovative economy*, 2021, vol. 11, no. 3, pp. 1273—1288. (In Russ.)
18. Moore J. F. The Rise of a New Corporate Form. *Washington Quarterly*, 1998, no. 1, pp. 167—181.
19. Tolkachev S. A. *Industrial policy in the conditions of new industrialization: monograph*. Moscow, Maks Press, 2015. 252 p. (In Russ.)
20. Tolkachev S. A., Dontsova O. I., Komolov O. O. Russian industry: the impact of sanctions and prospects for import substitution. *Economics, entrepreneurship and law*. 2019, vol. 9, no. 4, pp. 271—288. (In Russ.)
21. Brizhak O. V., Novikov V. S. Virtual reality of modern socio-economic transformations: conceptual foundations and theoretical foundations. *Journal of Volgograd State University. Economics*, 2020, vol. 22, no. 2, pp. 6—16. (In Russ.)
22. *SME/POSTCOVID. Time for system solutions. Special report to the President of the Russian Federation*. 2021. (In Russ.). URL: <http://doklad.ombudsmanbiz.ru/2021/7.pdf>
23. Toropova N. V., Sokolova E. S., Huseynov S. R. O. Trends of digital inequality in the digital economy: features of international discrimination. *Economy: yesterday, today, tomorrow*, 2020. vol. 10, no. 8-1, pp. 456—463. (In Russ.)
24. Shokhin S., Kudryashova E., Shashkova A. Taxation of the digital economy: the end of optimism. *International processes*, 2021, vol. 19, no. 2(65), pp. 138—150. (In Russ.)
25. Research of the Russian online education market — 2020. (In Russ.). URL: [https://talenttech.ru/research/issledovanie-rynka-onlajn-obrazovaniya/#research\\_form](https://talenttech.ru/research/issledovanie-rynka-onlajn-obrazovaniya/#research_form) (date of accessed: 04.07.2022).

Статья поступила в редакцию 21.08.2022; одобрена после рецензирования 23.08.2022; принята к публикации 30.08.2022.  
The article was submitted 21.08.2022; approved after reviewing 23.08.2022; accepted for publication 30.08.2022.