

Экономико-технологическая конфигурация цифровых платформ инновационной деятельности

Economic and technological configuration of digital platforms of innovative activity

doi 10.26310/2071-3010.2022.279.1.005



Е. В. Попов,
д. э. н., д. ф.-м. н.,
профессор, член-
корреспондент РАН,
директор
✉ epopov@mail.ru

E. V. Popov,
Dr. Sc. (Econ.),
Corresponding Member
of the RAS, Director



В. Л. Симонова,
к. э. н., ведущий
научный сотрудник
✉ vlsimonova1409@
gmail.com

V. L. Simonova,
Can. Sc. (Econ.),
Leading Researcher



А. Д. Тихонова,
исследователь
✉ yami513@mail.ru

A. D. Tikhonova,
Researcher

Центр социально-экономических исследований УИУ РАНХиГС, г. Екатеринбург

Center for Socio-Economic Research of Ural Institute of Management of the Russian Academy of National Economy and Public Administration
under the President of the Russian Federation, Ekaterinburg

Целью исследования является создание модели экономико-технологической конфигурации цифровых платформ, описание ее особенностей и структуры для осуществления на ее базе инновационной деятельности. Разработана концептуальная модель конфигурации цифровых платформ как визуализация совокупности цифровых данных и моделей логики, инструментов и продуктов, программно-технических средств сбора, хранения, обработки и передачи данных и знаний, информационно и технологически интегрированных в рекомендательную интегрированную информационную систему, обеспечивающую управление развитием инновационной деятельности с организацией взаимодействия заинтересованных субъектов. Представлена авторская структура взаимосвязи процессов межфирменных взаимодействий с развитием экономики. Обосновано, что специфика функционирования различных экономических субъектов в процессе взаимодействий по инновационным вопросам заключается в поставленной перед ними задаче и наличии и потребности ресурсов для выполнения этой задачи. Теоретическая значимость проведенного исследования заключается в развитии содержания цифровых платформ инновационной деятельности. Практическая значимость полученных результатов состоит в систематизации ресурсов, влияющих на формирование результатов инновационной деятельности на базе цифровых платформ, и разработке структурных схем, дополняющих существующие схемы формирования цифровых платформ.

The aim of the study is to create a model of the economic and technological configuration of digital platforms, a description of its features and structure for the implementation of innovative activities on its basis. A conceptual model for the configuration of digital platforms has been developed as a visualization of a set of digital data and logic models, tools and products, software and hardware tools for collecting, storing, processing and transferring data and knowledge, informationally and technologically integrated into an advisory integrated information system that provides management of the development of innovative activities with organization of interaction of interested subjects. The author's structure of the relationship between the processes of intercompany interactions with the development of the economy is presented. It is substantiated that the specificity of the functioning of various economic entities in the process of interactions on innovative issues lies in the task set for them and the availability and need of resources to perform this task. The theoretical significance of the study is the development of the content of digital platforms for innovation. The practical significance of the results obtained lies in the systematization of resources that influence the formation of the results of innovative activities based on digital platforms, and the development of block diagrams that complement the existing schemes for the formation of digital platforms.

Ключевые слова: цифровые платформы, инновационная деятельность, ресурсы, технологии.

Keywords: digital platforms, innovation, resources, technologies.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФ в рамках научного проекта 22-28-20077.

Введение

Переход общества к инноватизации и цифровой экономике, где существенное значение имеют технологии и обмен информацией, затрагивает деятельность всех экономических субъектов, влияя на методы управления, формы контрактов, темпы развития фирм, отраслей и комплексов и т. д. В данном контексте все большую роль приобретает выявление тенденций и закономерностей изменения поведения экономических субъектов в процессе осуществления хозяйственной деятельности. Более того, возрастающая роль цифровизации, которая становится двигателем инноватизации, формирует новые подходы к организации взаимодействий экономических субъектов.

Понимание эффективности использования возможностей межфирменных взаимодействий позволяет

экономическим субъектам более гибко адаптироваться к потребностям развивающейся цифровой экономики, быстро реагировать на изменение спроса, а также дают способность создавать конкурентные преимущества за счет повышения уровня инновационных компетенций. Рост внимания к роли межфирменных взаимодействий в создании дополнительных конкурентных преимуществ привёл к тому, что для исследователей приобрел актуальность вопрос о совершенствовании способов взаимодействий в условиях цифровой экономики.

На данный момент одним из наиболее прогрессивных является эволюционный подход к экономическим процессам, где по аналогии с природными экосистемами экономические субъекты, участвующие в совместных процессах, объединяются в экосистемы различных типов. Развитие экосистем связывают не в последнюю очередь с развитием процессов цифровизации и инноватизации.

РАЭК совместно с ПАО «Ростелеком» проводит исследование, где как элементы экосистемы выделяются: поставщики технологических решений, потребители технологических решений, инфраструктура, регулирование и стандарты; а под сегментами понимаются: решения для производства и бизнеса, решения для массового потребления, решения для государственного сектора, кросс-платформенные решения.

Следует отметить, что термин «экосистема», применительно к цифровой экономике, — это термин, используемый непоследовательно, в попытках охарактеризовать широкий круг структурных изменений и возникающих стратегических возможностей, которые на данный момент не охвачены существующим аналитическим базисом исследований.

Формирование экосистем в условиях цифровой экономики — это стратегическая коммуникативная задача в достижении успеха за счет процессов, позволяющих минимизировать затраты при создании идей, продуктов и услуг, востребованных рынком. Развитие экосистем подразумевает формирование инновационной среды, новой профессиональной структуры, появление новых «прорывных» профессий и обеспечение более высокого качества жизни.

В Программе развития цифровой экономики в России экосистема понимается как «центр синергии государства, бизнеса и граждан», представленный цифровыми платформами, образующими технологическую среду с API, предоставляющую услуги и сервисы, а также являющийся площадкой, где формируется договор между различными экономическими субъектами.

Исходя из этого, одним из наиболее перспективных направлений исследований становится проблематика развития цифровых платформ (*здесь и далее — ЦП*), как одного из ключевых элементов взаимодействий экономических субъектов в формирующихся экосистемах.

Характеристика цифровых платформ в современной экономике

В активно формирующейся инновационной и электронной среде классическими моделями взаимодействий экономических субъектов являются:

- B2C — взаимодействия по купле/продаже товаров и услуг, где продавцом является организация (компания, фирма, юридическое лицо), а покупателем становится домохозяйство (физическое лицо, индивидуальный потребитель);
- C2C — взаимодействия по купле/продаже товаров и услуг напрямую между домохозяйствами (физическими лицами, индивидуальными потребителями);
- B2B — взаимодействия по купле/продаже товаров и услуг между юридическими лицами;
- B2G — взаимодействия между бизнесом и государственными структурами различных уровней управления;
- G2E (e-government) — организация электронного государственного управления, когда административные структуры предоставляют услуги и информацию как физическим, так и юридическим лицам.

В современной экономике вышеописанные взаимодействия все чаще опираются на интеграцию технологий в процессы реализации бизнес-процессов, что позволяет экономическим субъектам повысить их эффективность за счет возникающих синергетических эффектов.

Структура современного рынка, основанного на электронных взаимодействиях, приведена в таблице 1.

Отличия в организации взаимодействий в различных моделях отражаются также и на решениях для автоматизации бизнес-процессов.

Таким образом, развивающаяся цифровая экономика дает экономическим субъектам широкий круг возможностей для повышения эффективности про-

Таблица 1.

Современная структура электронного рынка. Модели взаимодействия участников [11]

Модель	Взаимодействия	Организационные формы
B2C	Business-to-consumer	• B2C Web-витрины. • Розничная электронная торговля (e-retail или e-tail), виртуальные молы (virtual malls). • Продажа on-line услуг транспортных, туристических, страховых, финансовых и инвестиционных компаний, банков, учебных заведений и т.п. • Торговля по электронным каталогам
B2B	Business-to-business	• B2B Web-витрины – продажа предприятиям товаров и услуг. • Электронные вертикальные рынки – создание специфического торгового сообщества в определенной отрасли. • B2B сообщества – торговые площадки различных поставщиков для организации продаж товаров или услуг. • Межотраслевые B2B порталы – торговые площадки, объединяющие различные рынки. • B2B аукционы – торговые площадки для обмена между поставщиками и покупателями конкурентоспособными предложениями. • B2B электронные биржи – торговые площадки для автоматизированного подбора контрагентов по продажам и покупкам
B2G	Business-to-government	Правительственные закупки, не требующие проведения конкурсов
C2C	Consumer-to-consumer	Электронные аукционы индивидуальных потребителей
G2E	Government-to-everybody	Порталы правительства, других ветвей власти, муниципальных властей, отдельных ведомств, таких как полиция, органы социального обеспечения и т.п. (информация, интерактивные запросы, оказание услуг).

цессов покупки и продажи товаров и услуг на базе активно развивающихся проводников электронного бизнеса — цифровых платформ.

Обзор исследований показал, что основными направлениями изучения ЦП являются архитектура платформ и управление ими [28, 29], платформенная конкуренция [20, 27], принципы ценообразования при заключении сделок на базе платформ [23, 30], платформенные стратегии и инновации [19, 21], возникающие сетевые эффекты [25, 26] и пр.

Появляется все больше малых и средних предприятий, разрабатывающих платформы, и использующих посредническую роль этих платформ в развитии инноваций в различных сегментах рынка и секторах. Основой бизнес-стратегией экономических субъектов в цифровой экономике становится:

- проектирование и разработка бизнес-модели, основанной на использовании преимуществ ЦП;
- сетевая и совместная деятельность;
- интернационализация;
- активное использование инновационных процессов;
- организация и управление НИОКР.

Таким образом, ЦП становятся одним из ключевых звеньев цифровой экономики, обеспечивающих развитие инновационной активности за счет реализации трех функций.

Во-первых, это обеспечение участников взаимодействий достоверными и полными сведениями о сделках за счет выполнения транзакций на общей программной и аппаратной платформе.

Во-вторых, это on-line сервисы, обеспечивающие логистику, динамическую торговлю и своевременную оплату.

В-третьих, это обеспечение функционирования механизмов кредитования, бюджетирования, лимитирования, накопительных скидок и пр.

Можно отметить, что платформенные модели на современном рынке постепенно вытесняют традиционные способы взаимодействий, поскольку являются более конкурентоспособными по пространственному, временному и финансовому параметрам [1].

Однако, традиционные подходы экономической науки в настоящий момент не позволяют сформировать завершённую теорию феномена «цифровых платформ» как на макро, так и на микроуровне, в связи, с чем изучение платформы как субъекта инфраструктуры экосистемы цифровой экономики приобретает широкие масштабы.

В настоящее время существует множество подходов к определению понятий «платформа» и «платформизация» [8, 15], как взаимодополняющих друг друга, так и имеющих отличительные характеристики [4, 18]. В основном, ЦП рассматриваются в разрезе их технологических конструкций, возникающих платформенных бизнес-моделей и формирующихся на их основе экосистем [6, 22].

Цифровая платформа, согласно мнению специалистов Ростелеком — это «система алгоритмизированных взаимовыгодных отношений значимого количества независимых участников отрасли экономики (или сферы деятельности), осуществляемых в единой информационной среде, приводящая к снижению

транзакционных издержек за счёт применения пакета цифровых технологий работы с данными и изменения системы разделения труда» [18].

На основе данного определения необходимо заметить, что ключевыми моментами для отечественных авторов становится алгоритмизация взаимодействия, взаимовыгодность отношений, наличие единой информационной среды, наличие эффекта снижения транзакционных издержек и значимость количества участников. Кроме этого, авторы подчеркивают, что функционирование платформы осуществляется за счет применения цифровых технологий обработки данных. В некоторых других концепциях авторы также придерживаются идей, что ключевыми моментами понятия платформы становится автоматизация процесса, значительное количество участников, а сам термин «платформа» определяется как «модель деятельности (в т.ч. и бизнес-деятельности), «площадка», «информационная система», «лидирующее решение в своей технологической нише» [10].

С. П. Чаудари предлагает следующее определение: «Платформа — это бизнес-модель, функционирующая по технологии «plug&play» (подключись и работай), которая позволяет большому количеству участников (производителей и потребителей), подсоединиться к ней, чтобы взаимодействовать друг с другом, а также создавать и обмениваться ценностями» [4]. Основной упор автор делает на то, что цифровая платформа — это в первую очередь — бизнес-модель, а не технологическая инфраструктура. По его мнению, платформа — это принципиально новая модель бизнеса, которая основывается не на традиционном линейном потоке «от производителя к потребителю» (модель «труб»), а на сетевом эффекте, когда ценность создается пользователями для других пользователей (модель «платформы»). Данных позиций касательно понимания феномена цифровых платформ придерживаются специалисты множества американских и международных компаний в сфере цифровых технологий [2, 3, 12, 24]. Таким образом, можно сделать вывод, что подходы к пониманию сущности цифровых платформ зарубежных и отечественных авторов не противоречат друг другу, но, в некоторой степени, различны — большинство отечественных взглядов носит более абстрактный характер, не всегда связанный с практикой. Отсутствует также четкое методическое обеспечение развития концепции платформенной экономики, ее роли в реализации современных бизнес-моделей [7].

Актуальным моментом для исследователей и экспертов также является вопрос о типизации цифровых платформ.

Участниками реализации программы «Цифровая экономика Российской Федерации» под руководством Б. М. Глазкова [17] была разработана типизация цифровых платформ по функциональному назначению на инструментальные, инфраструктурные и прикладные. Разработчики данной типизации отмечают преимущество подхода тем, что обеспечивается структурированность по уровню обработки информации в платформе и удобство применения для целей реализации программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Однако специалисты признают, что

предложенная типизация носит «достаточно общий» характер — реально существующие и действующие цифровые платформы не представляется возможным классифицировать по тем или иным выдвинутым специалистами признакам в полной мере [13, 14]. Также, в рамках отечественного подхода указывается, что цифровые платформы разных типов могут образовывать иерархию, когда прикладные цифровые платформы действуют на основе инфраструктурных, а инфраструктурные — на основе инструментальных.

П. С. Чаудари имеет несколько иной взгляд касательно этого момента. Цифровая платформа представляется в разрезе 3 функциональных составляющих: уровень данных (data), уровень технологической инфраструктуры (technology infrastructure), уровень сети, маркетплейса, сообщества (network/marketplace/community) [4].

Таким образом, на основе вышеизложенных идей множества различных авторов касательно понимания феномена «цифровых платформ» и процесса платформизации, можно сделать вывод, что всё же, во многих аспектах, как российские, так и зарубежные авторы солидарны друг с другом и каждая из позиций служит органичным дополнением другой. Опираясь на приведенные авторами аспекты, можно объективно заметить, что эффективной цифровой платформа является тогда, когда, независимо от своей типизации и конфигурации, удовлетворяет ряду следующих ключевых критериев:

- алгоритмизированное взаимодействие;
- значительное количество участников;
- наличие эффекта «создания стоимости»;
- наличие эффекта «снижения транзакционных издержек»;
- наличие единой информационной среды;
- применение цифровых технологий обработки данных;
- взаимовыгодность отношений участников.

Платформы предоставляют набор общих методов, технологий и интерфейсов для широкого круга пользователей, участников (например, сторонних разработчиков приложений) и дополнительных предприятий, которые, когда они достаточно богаты, приводят к формированию экосистемы.

Именно цифровые платформы позволяют фирмам создавать конкурентные преимущества и новые коммуникации с прочими экономическими субъектами в условиях непредсказуемости внешней среды, что еще раз было доказано во время пандемии коронавируса, сказавшейся на возможностях взаимодействий многих участников рынков (рисунок 1).

Рост количества экономических агентов, взаимодействие в цифровой среде, стремительная скорость трансформации и создания новых продуктов и услуг, что обуславливает высокую конкуренцию, а также расширение доступа к получению ресурсов, формирует новые возможности и выступает катализатором инновационной деятельности.

Методика проведения исследования

Для развития инновационной деятельности в условиях стремительной цифровизации экономики требуется

		продавец		
		Потребители	Производители	Государство
покупатель	Потребители	Экономика совместного пользования	B2C marketplace	Государственные услуги
	Производители	Обмен данными, повышение прозрачности	B2B marketplace	Государственные услуги
	Государство	Обмен данными, повышение прозрачности	Государственные закупки	Обмен данными, повышение прозрачности

Рис. 1. Направления платформенных взаимодействий

Источник: составлено авторами

создание на глобальном макроуровне единой инновационной рыночной системы покупателей и продавцов, обеспечивающей свободный обмен ресурсами в виртуальном пространстве и позволяющей развивать новые формы деловых взаимодействий и деловой активности.

Объект исследования — развитие взаимодействий экономических субъектов при осуществлении инновационной деятельности в условиях цифровизации; предмет исследования — цифровые платформы инновационной деятельности.

Цель исследования — создание концептуальной модели конфигурации ЦП, описание ее особенностей, структуры и архитектуры.

Основания методологии. Системный анализ, как основа методического обеспечения данного исследования, позволяет объединить на междисциплинарном уровне экономику, социологию, системологию и психологию для достижения поставленных целей по формированию понимания процессов функционирования и эволюционного развития цифровых платформ инновационной деятельности.

Экономико-технологическая архитектура цифровых платформ инновационной деятельности

Следует отметить, что эволюция ЦП во многом зависит от структуры рынка, участников взаимодействий, форм взаимодействий, изменения способов получения дохода и множества глобальных факторов, влияющих на ЦП из внешней среды.

Авторами была разработана концептуальная модель конфигурации ЦП — визуализация совокупности цифровых и физических составляющих, представляющих собой технологически интегрированную систему продуктов и инструментов по сбору, обработке, хранению и передаче информации, данных и знаний, обеспечивающую управление развитием инновационной деятельности с организацией взаимодействия заинтересованных субъектов (рисунок 2).

Одним из ключевых преимуществ для всех участников взаимодействий при осуществлении инновационной деятельности становятся on-line взаимодействия, позволяющие в режиме реального времени осуществлять привычные деловые связи в новом, платформенном, формате, с помощью цифровых технологий автоматизируя трудоемкие и дорогостоящие этапы коммуникаций с деловыми партнерами.

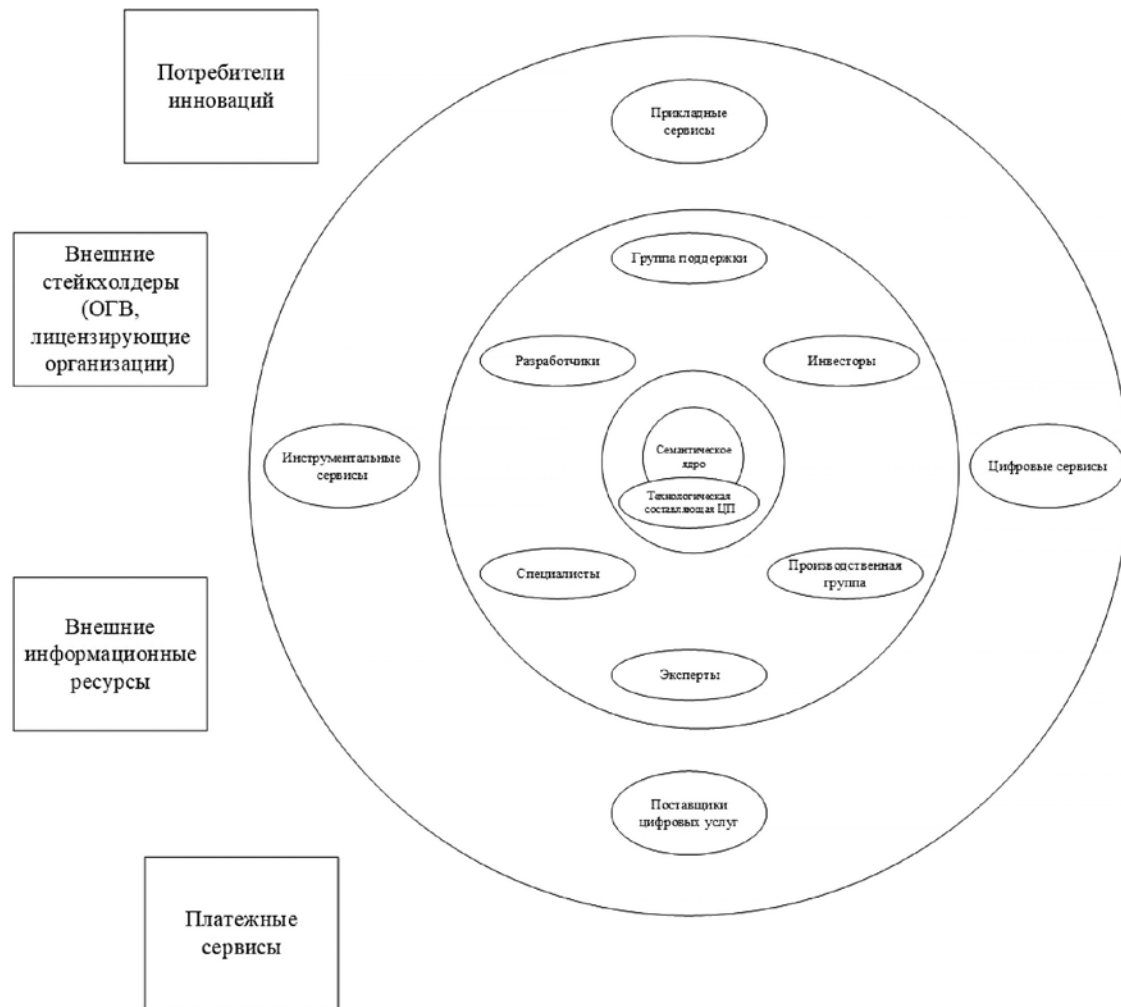


Рис. 2. Концептуальная модель конфигурации ЦП

Источник: составлено авторами

На рисунке 3 представлено авторское видение взаимосвязи системы межфирменных взаимодействий с осуществлением инновационной активности.

При создании инноваций, помимо автоматизации процессов сбора и обработки данных, цифровые технологии позволяют более эффективно осуществлять следующие этапы инновационной деятельности: отбор идей для проектов, разработка прототипов и пилотных проектов, тестирование разработок, вывод инновации на целевой рынок. Распространенным механизмом взаимодействия между заинтересованными сторонами, как было сказано выше, становятся цифровые платформы. Таким образом, ЦП инновационной деятельности организует деятельность экономических субъектов в интересующих их направлениях взаимодействия в единую систему, обеспечивающую возможность объединения ресурсов в физическом и цифровом пространстве для достижения поставленных стратегических целей (рисунок 4).

Логика представленной схемы заключается в следующем.

Для любого экономического субъекта инновационный потенциал характеризуется, в первую очередь, его внутренними ресурсами. Однако, для создания

эффективных инноваций экономическим субъектам, безусловно, требуется обмен опытом в создании новшеств. Кроме того, очень часто экономическому субъекту не хватает внутренних ресурсов для создания и распространения инновации, поскольку генерирование и аккумулирование ресурсного обеспечения инновационной деятельности является достаточно трудоемким и дорогостоящим процессом.

По мнению авторов, в современных реалиях внешняя среда должна выступать источником накопления ресурсов инновационной деятельности, важнейшими из которых, по мнению Н. В. Днепровской [9], являются контент, технологии и компетенции (рисунок 5).

Авторы разделяют позицию Н. В. Днепровской, поскольку при цифровизации экономической деятельности общество переходит к информационно-технологической парадигме развития, что приводит к росту роли информационных видов ресурсов. Под контентом в данном случае понимаются нематериальные активы, включающие базы данных и библиотеки документов. Технологии включают процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов [16]. В рамках данной статьи под

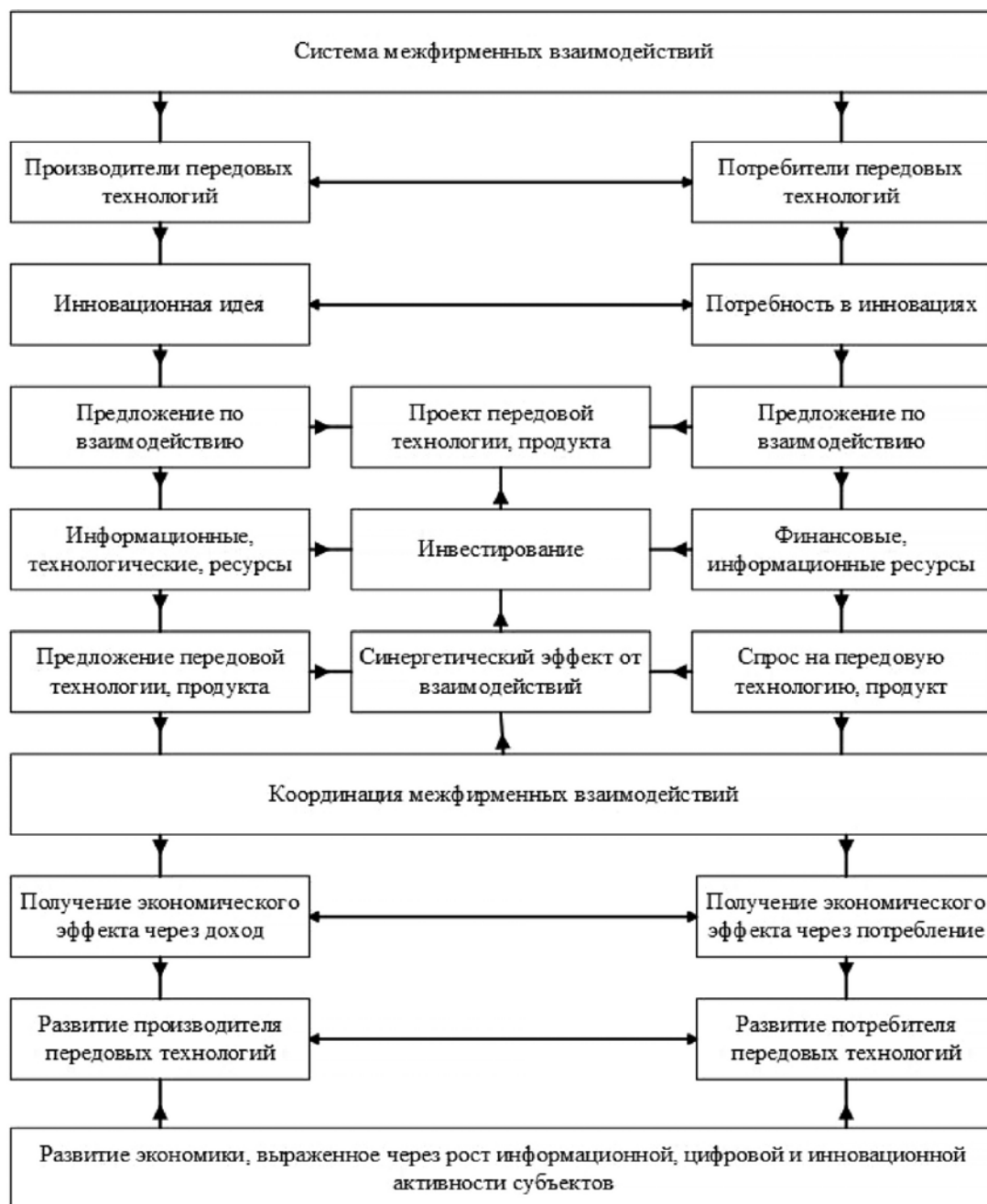


Рис. 3. Взаимосвязь системы межфирменных взаимодействий с осуществлением инновационной активности в экономике

Источник: составлено авторами



Рис. 4. Дифференциация сфер использования ЦП

Источник: составлено авторами

компетенциями понимаются способности и возможности применения контента и технологий для решения задач осуществления инновационной деятельности.

В современных реалиях абсолютно все экономические субъекты связаны с общей внешней средой через сеть Интернет. Различия заключаются только в способах коммуникаций и целях осуществления взаимодействий. С точки зрения осуществления инновационной деятельности, внешняя среда также может использоваться по-разному. Эффективность экономического субъекта будет зависеть именно от использования им возможностей внешней среды по аккумуляции ресурсов инновационной деятельности.

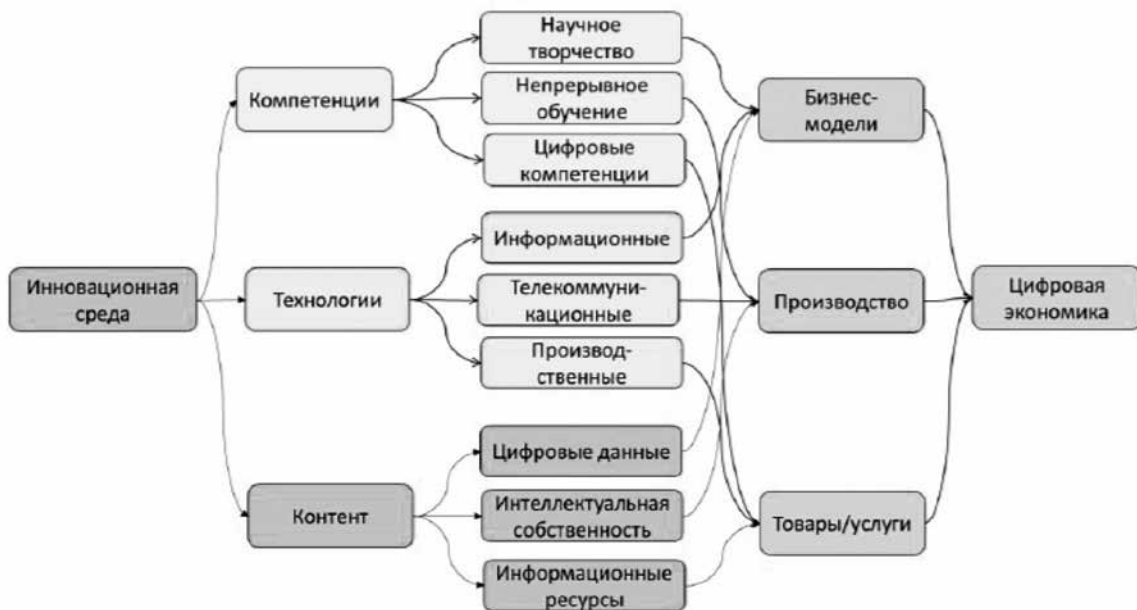


Рис. 5. Схема взаимодействия видов ресурсов при создании инноваций [9]



Рис. 6. Ресурсное обеспечение этапов инновационного процесса

Источник: составлено авторами на основе [9]

Результаты и выводы

По мнению авторов, ресурсы, генерируемые внешней средой, могут стать для экономического субъекта средством доступа к глобальному опыту осуществления инновационной деятельности (рисунок 6).

Множество предметов, объектов, данных, обеспечивающих функционирование платформы (см. рисунок 2), формирует единую инфраструктуру, обеспечивающую развитие инновационной деятельности в условиях развития цифровой экономики.

Стейкхолдеры и потребители выполняют функции внешней среды — надсистемы, по отношению

к цифровой платформе, генерируя «задачи», решаемые платформой. Для решения этих задач на основе запросов платформа через сервисы обменивается данными во внутренней среде и формирует таким образом производственные команды, обеспечивающие эффективность разрабатываемых инноваций.

Таким образом, цифровая платформа должна обеспечивать возможность взаимодействовать одновременно поставщикам и потребителям инноваций в любом интересном для них направлении деятельности (финансы, маркетинг, кадры и т. д.).

Следовательно, специфика функционирования различных экономических субъектов в процессе

Рис. 7. Ресурсная конфигурация в ЦП при создании инновационных товаров и услуг
 Источник: составлено авторами

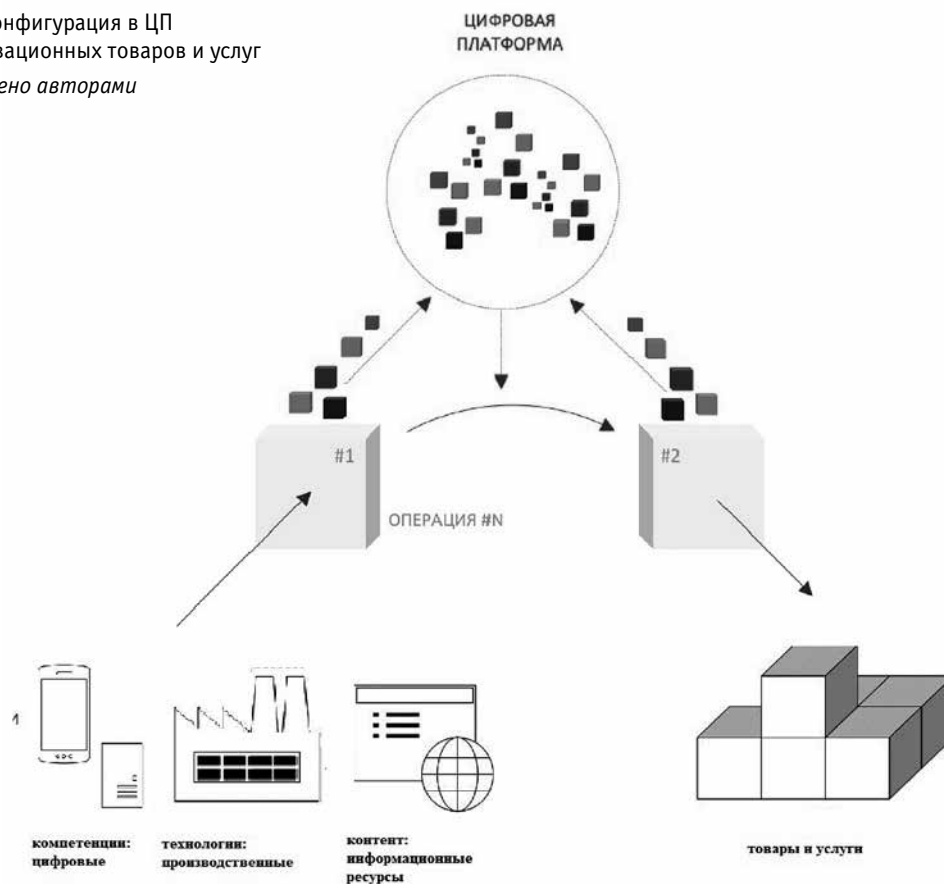


Рис. 8. Ресурсная конфигурация в ЦП при создании производственных инноваций
 Источник: составлено авторами

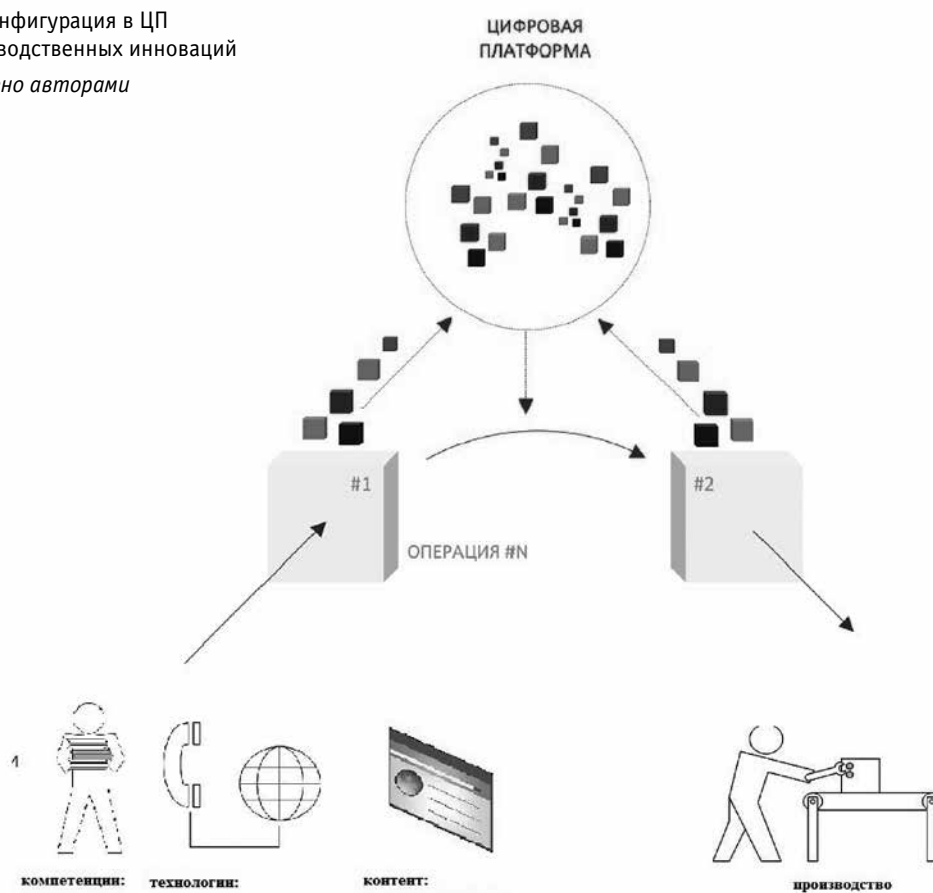
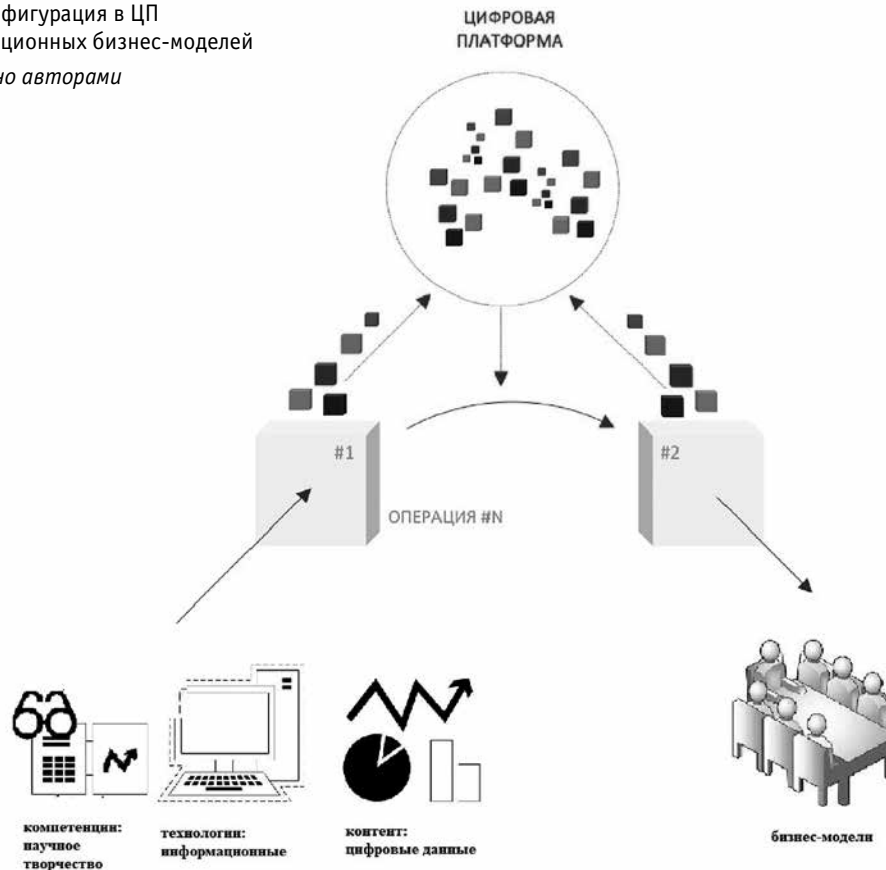


Рис. 9. Ресурсная конфигурация в ЦП при создании инновационных бизнес-моделей

Источник: составлено авторами



взаимодействий по инновационным вопросам заключается в поставленной задаче и наличии и потребности ресурсов для выполнения этой задачи (рисунки 7-9).

Таким образом, несмотря на то, что цифровая эра началась несколько десятилетий назад с Интернетом и преобразованием услуг на основе ИТ, значительные улучшения в обработке, передаче и доступе к данным приводят к формированию новой технико-экономической парадигмы: «экономике платформ» или «экономике цифровых платформ».

Использование различных типов цифровых технологий, расширение их перечня, их совершенствование приводит к развитию инновационной среды, что, в свою очередь, дает экономическим субъектам доступ к новым видам как обычных, так и инновационных ресурсов.

Цифровые платформы, следовательно, являются сутью этой инновационной реорганизации экономики: они представляют собой шарниры и посредники в действиях и развитии программного обеспечения, оборудования, операций и сетей.

Список использованных источников

- Бабкин А. В., Чистякова О. В. Цифровая экономика и ее влияние на конкурентоспособность предпринимательских структур//Российское предпринимательство. 2017. Т. 18, № 24. С. 4087–4102.
- Видение компании-разработчика цифровых продуктов «BearingPoint» — 2018. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа — URL: <https://www.bearingpoint.com/ru> (дата обращения: 07.06.2022)
- Видение компании-разработчика цифровых продуктов «G2» — 2017. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа — URL: <https://www.g2crowd.com/> (дата обращения: 07.06.2022)
- Все о платформах/С. П. Чаудари — 2018. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа — URL: <http://platformthinkinglabs.com/> (дата обращения: 07.06.2022)
- Гелисханов И. З. Цифровая платформа как институт экономики нового технологического поколения//Ломоносов — 2018: матер. Междунар. молодежного науч. форума. М.: МАКС Пресс, 2018.
- Гелисханов И. З. Цифровые платформы: институциональный аспект//Ломоносовские чтения — 2018: сб. матер. ежегод. науч. конф. Севастополь, 2018. С. 148–149.
- Головина Т. А., Полянин А. В., Авдеева И. Л. Развитие цифровых платформ как фактор конкурентоспособности современных экономических систем//Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика» = Perm University Herald. Economy. 2019. Том 14. № 4. С. 551–564. doi: 10.17072/1994–9960–2019–4–551–564
- Дашук Э. В. Платформа как бизнес-модель цифровой экономики//Фундаментальные основы инновационного развития науки и образования. Сборник статей IV Международной научно-практической конференции. 2019. Пенза: Издательство: "Наука и Просвещение", 2019. С. 103–105.
- Днепровская, Н. В. Исследование перехода предприятия к цифровой экономике/Н. В. Днепровская//Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. — 2019. — № 4 (106). — С. 59
- Информационная инфраструктура. [Электронный ресурс]. — 2018. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа — URL: <https://data-economy.ru/infrastructure> (дата обращения: 07.06.2022)
- Новичков Д. А., Извозчикова С. А. Характеристика и структура электронного рынка//БОНЦ УрО РАН. 2011. № 3. — [Электронный ресурс] — Режим доступа — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/harakteristika-i-struktura-elektronnogo-rynka> (дата обращения: 07.06.2022)
- Построение цифровой платформы: идеи из отчета о повестке дня 2016 «Gartner CIO». — 2016. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа — URL: https://www.gartner.com/imagesrv/cio/pdf/cio_agenda_insights_2016.pdf (дата обращения: 07.06.2022)

13. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» Федерации. — 2017. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа — URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR 7M0.pdf> (дата обращения: 07.06.2022)
14. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Обсуждение системы управления реализацией программы/Аналитический центр при правительстве Российской Федерации. — 2017. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа — URL: <http://ac.gov.ru/files/content/14091/ce-sistema- upravleniya-pdf.pdf> (дата обращения: 07.06.2022)
15. Тимофеева Т. Б., Оздоева Э. А. Анализ мирового опыта в создании цифровых платформ и связанных с ними рисков//Управление. 2020. Т. 8. № 3. С. 112–122. DOI: 10.26425/2309–3633–2020–8–3–112–122
16. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/ (дата обращения: 10.06.2022).
17. Цифровые платформы — новая рыночная власть/Владимир Месропян. — 2015. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа — URL: <https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=46781&p=attachment> (дата обращения: 10.06.2022).
18. Цифровые подходы к определению и типизации/Ростелеком. — 2018. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа — URL: http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2018/04/digital_platforms.pdf (дата обращения: 10.06.2022).
19. Boudreau K. Open Platform Strategies and Innovation: Granting Access vs. Devolving Control//Management Science. 2010. Vol. 56, no. 10. P. 1849–1872.
20. Evans D. S. Why the dynamics of competition for online platforms leads to sleepless nights, but not sleepy monopolies. 2017. Working paper.
21. Gawer A., Henderson R. Platform owner entry and innovation in complementary markets: Evidence from Intel//Journal of Economics & Management Strategy. 2007. Vol. 16, no. 1. P. 1–34.
22. Geliskhanov I. Z., Yudina T. N. Digital platform: A new economic institution//Quality — Access to Success. 2018. Vol. 19, no. S2. P. 20–26.
23. Hagiu A. Two-sided platforms: product variety and pricing structures//Journal of Economics and Management Strategy. 2009. No. 18. P. 1011–1043.
24. IBM Automation Platform for Digital Business. — 2017. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа — URL: <https://www.ibm.com/automation/ibm-automation-platform-digital-business> (дата обращения: 10.06.2022).
25. Katz M., Shapiro C. Network externalities, competition, and compatibility//American Economic Review. 1985. Vol. 75, no. 3. P. 424–440.
26. Liebowitz S., Margolis S. Network externality: An uncommon tragedy//The Journal of Economic Perspectives. 1994. Vol. 8, no. 2. P. 133–150.
27. Rochet J.-C., Tirole J. Platform competition in two-sided markets//Journal of European Economic Association. 2003. Vol. 1, no. 4. P. 990–1029.
28. Thomas L. D., Autio E., Gann D. M. Architectural leverage: putting platforms in context//The Academy of Management Perspectives. 2014. Vol. 28, no. 2. P. 198–219.
29. Tiwana A., Konsynski B., Bush A. Platform evolution: coevolution of architecture, governance, and environmental dynamics//Information systems research. 2010. Vol. 21, no. 4. P. 675–687.
30. Weyl G. A price theory of multi-sided platforms//American Economic Review. 2010. Vol. 100, no. 4. P. 1642–1672.

References

1. Babkin A. V., Chistyakova O. V. Digital economy and its impact on the competitiveness of business structures//Russian Journal of Entrepreneurship. 2017. V. 18, No. 24. S. 4087–4102. (In Russ)
2. Vision of the company-developer of digital products "BearingPoint" — 2018. — [Electronic resource]. — Available at: URL: <https://www.bearingpoint.com/ru> (date of access: 06/07/2022) (In Russ)
3. Vision of the company-developer of digital products "G2" — 2017. — [Electronic resource]. — Available at: URL: <https://www.g2crowd.com/> (date of access: 06/07/2022) (In Russ)
4. All about platforms/S. P. Chaudari — 2018. — [Electronic resource]. — Available at: URL: <http://platformthinkinglabs.com/> (date of access: 06/07/2022)
5. Gelishanov I. Z. Digital platform as an institution of the economy of a new technological generation//Lomonosov — 2018: mater. International youth scientific forum. Moscow: MAKSS Press, 2018. (In Russ)
6. Gelishanov I. Z. Digital Platforms: Institutional Aspect//Lomonosov Readings — 2018: Sat. mater. yearly scientific conf. Sevastopol, 2018. S. 148–149. (In Russ)
7. Golovina T. A., Polyaniy A. V., Avdeeva I. L. Development of digital platforms as a factor in the competitiveness of modern economic systems//Bulletin of the Perm University. Ser. "Economics" = Perm University Herald. economy. 2019. Volume 14. No. 4. S. 551–564. doi: 10.17072/1994–9960–2019–4–551–564 (In Russ)
8. Dashuk E. V. Platform as a business model of the digital economy//Fundamental principles of innovative development of science and education. Collection of articles IV International scientific-practical conference. 2019. Penza: Publishing House: "Science and Education", 2019. P. 103–105. (In Russ)
9. Dneprovskaya, N. V. Study of the transition of an enterprise to a digital economy/N. V. Dneprovskaya//Bulletin of the Plekhanov Russian University of Economics. — 2019. — No. 4 (106). — p. 59 (In Russ)
10. Information infrastructure. [Electronic resource]. — 2018. — [Electronic resource]. — Available at: URL: <https://data-economy.ru/infrastructure> (date of access: 06/07/2022) (In Russ)
11. Novichkov D. A., Izvozchikova S. A. Characteristics and structure of the electronic market. 2011. № 3. — [Electronic resource] — Available at: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/harakteristika-i-struktura-elektronnogo-rynka> (date of access: 06/07/2022) (In Russ)
12. Building a Digital Platform: Insights from the 2016 Gartner CIO Agenda Report. — 2016. — [Electronic resource]. — Available at: URL: https://www.gartner.com/imagesrv/cio/pdf/cio_agenda_insights_2016.pdf (Accessed: 06/07/2022) (In Russ)
13. Program "Digital Economy of the Russian Federation" of the Federation. — 2017. — [Electronic resource]. — Available at: URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR 7M0.pdf> (date of access: 06/07/2022) (In Russ)
14. Program "Digital Economy of the Russian Federation". Discussion of the system for managing the implementation of the program/Analytical Center for the Government of the Russian Federation. — 2017. — [Electronic resource]. — Available at: URL: <http://ac.gov.ru/files/content/14091/ce-sistema-upravleniya-pdf.pdf> (date of access: 06/07/2022) (In Russ)
15. Timofeeva T. B., Ozdоеva E. A. Analysis of world experience in creating digital platforms and related risks//Upravlenie. 2020. V. 8. No. 3. S. 112–122. DOI: 10.26425/2309–3633–2020–8–3–112–122 (In Russ)
16. Federal Law of July 27, 2006 No. 149-FZ "On Information, Information Technologies and Information Protection" [Electronic resource]. — Available at: URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/ (date of access: 06/10/2022). (In Russ)
17. Digital platforms — a new market power/Vladimir Mesropyan. — 2015. — [Electronic resource]. — Available at: URL: <https://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=46781&p=attachment> (date of access: 06/10/2022). (In Russ)
18. Digital approaches to definition and typification/Rostelecom. — 2018. — [Electronic resource]. — Available at: URL: http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2018/04/digital_platforms.pdf (date of access: 06/10/2022) (In Russ)
19. Boudreau K. Open Platform Strategies and Innovation: Granting Access vs. Devolving Control//Management Science. 2010. Vol. 56, no. 10. P. 1849–1872.
20. Evans D. S. Why the dynamics of competition for online platforms leads to sleepless nights, but not sleepy monopolies. 2017. Working paper.
21. Gawer A., Henderson R. Platform owner entry and innovation in complementary markets: Evidence from Intel//Journal of Economics & Management Strategy. 2007. Vol. 16, no. 1. P. 1–34.
22. Geliskhanov I. Z., Yudina T. N. Digital platform: A new economic institution//Quality — Access to Success. 2018. Vol. 19, no. S2. P. 20–26.
23. Hagiu A. Two-sided platforms: product variety and pricing structures//Journal of Economics and Management Strategy. 2009. No. 18. P. 1011–1043.
24. IBM Automation Platform for Digital Business. — 2017. — [Electronic resource]. — Available at: URL: <https://www.ibm.com/automation/ibm-automation-platform-digital-business> (дата обращения: 10.06.2022).
25. Katz M., Shapiro C. Network externalities, competition, and compatibility//American Economic Review. 1985. Vol. 75, no. 3. P. 424–440.
26. Liebowitz S., Margolis S. Network externality: An uncommon tragedy//The Journal of Economic Perspectives. 1994. Vol. 8, no. 2. P. 133–150.
27. Rochet J.-C., Tirole J. Platform competition in two-sided markets//Journal of European Economic Association. 2003. Vol. 1, no. 4. P. 990–1029.
28. Thomas L. D., Autio E., Gann D. M. Architectural leverage: putting platforms in context//The Academy of Management Perspectives. 2014. Vol. 28, no. 2. P. 198–219.
29. Tiwana A., Konsynski B., Bush A. Platform evolution: coevolution of architecture, governance, and environmental dynamics//Information systems research. 2010. Vol. 21, no. 4. P. 675–687.
30. Weyl G. A price theory of multi-sided platforms//American Economic Review. 2010. Vol. 100, no. 4. P. 1642–1672.