**Хачатурян М.В.** [1]
[1] Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия

# Особенности цифровой трансформации управления инновационной деятельностью компаний

**ЦИТИРОВАТЬ СТАТЬЮ:**

Хачатурян М.В. Особенности цифровой трансформации управления инновационной деятельностью компаний // Креативная экономика. – 2022. – Том 16. – № 2. – С. 555–572. doi: 10.18334/ce.16.2.114165

**АННОТАЦИЯ:**

Ключевой задачей системы управления инновационной деятельностью компании в современных условиях становится создание оптимальных условий для выстраивания механизмов поиска и комбинации новых идей и решений для обеспечения эффективности компании. В этом контексте основной научной проблемой, решению которой посвящена настоящая статья, является вопрос о том, как цифровая трансформация экономики и являющаяся ее следствием цифровизация как процессов управления инновационной деятельностью, так и самого инновационного процесса способствуют увеличению возможностей менеджеров в реализации задач по поиску и комбинации таких идей и решений. Новизна настоящей статьи состоит в том, что на основе авторского анализа исследуются особенности цифровизации управления инновационной деятельностью и определяется, какие содержательные характеристики аспектов цифровизации сдерживают ее внедрение в компаниях. Статья может быть интересна исследователям, занимающимся изучением особенностей цифровизации инновационной деятельности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** цифровизация, инновации, менеджмент, инновационный процесс, инновационное развитие, Россия

**ОБ АВТОРЕ**

**Хачатурян Михаил Владимирович,** доцент департамента менеджмента и инноваций, кандидат экономических наук, доцент (mkhachaturyan@gmail.com)

издательство КРЕАТИВНАЯ ЭКОНОМИКА

creativeconomy.ru

ISSN 1994-6929

**Khachaturyan M.V.** [1]
[1] The Financial University under the Government of the Russian Federation, Russia

# Digital transformation in companies' innovation management

**CITE AS:**
Khachaturyan M.V. (2022) Osobennosti tsifrovoy transformatsii upravleniya innovatsionnoy deyatelnostyu kompaniy [Digital transformation in companies' innovation management]. *Kreativnaya ekonomika. 16*. (2). – 555–572. doi: 10.18334/ce.16.2.114165

**ABSTRACT:**
The key task of the company's innovation management system is to create optimal conditions for building mechanisms for searching and combining new ideas and solutions to ensure the company's efficiency. In this context, the digital transformation of the economy and the resulting digitalization of both innovation management processes and the innovation process itself contribute to increasing the capabilities of managers in the implementation of tasks to find and combine such ideas and solutions. The author conducted analysis of innovation management and process digitalization. The article may be of interest to researchers studying digitalization of innovation activity.

**KEYWORDS:** digitalization, innovation, management, innovation process, innovative development, Russia

**JEL Classification:** M11, O31, O32, O33, M31

**Received:** 25.01.2022 / **Published:** 28.02.2022
© Author(s) / Publication: CREATIVE ECONOMY Publishers
**For correspondence:** Khachaturyan M.V. (mkhachaturyan@gmail.com)

## Введение

Актуальность цифровизации управления инновационной деятельностью, по мнению автора, заключается в том, что ее результатом является кардинальная перестройка системы взаимоотношений участников инновационного процесса, при этом сам инновационный процесс выходит за пределы одной организации. Эти аспекты приводят к вовлечению в инновационную деятельность новых участников и трансформации механизмов реализации их задач. При этом важным аспектом, остающимся малоизученным, является анализ содержания аспектов цифровизации и того, какие из их сущностных характеристик останавливают собственников и менеджеров компаний от ускорения темпов внедрения цифровых технологий в инновационную деятельность. Научная новизна настоящей статьи состоит в раскрытии сущностных характеристик аспектов цифровизации управления инновационной деятельностью компаний, сдерживающих внедрение цифровых технологий в инновационный процесс. При этом автор исходит из гипотезы, что цифровые технологии управления инновационной деятельностью нарушают принцип линейности развития и создают новые конкурентные преимущества за счет достижения синергетического эффекта.

Цифровые технологии, такие как, например, Интернет вещей, облачные сервисы, искусственный интеллект, получают все более широко распространение в современной экономической системе. В отечественной и зарубежной управленческой науке их характеризуют такими понятиями, как цифровая трансформация, смена социально-экономической парадигмы и 4-я промышленная революция. При этом очевидно, что происходящие сегодня технологические изменения оказывают далекоидущее воздействие на деятельность компаний во всех секторах экономики, но особую роль и значение они приобретают в области управления инновациями, становясь объектами теоретического и практического осмысления как в отечественной, так и в зарубежной управленческой науке [1, 2, 5, 7, 15, 31] *(Balkhanova, 2018; Velikorossov, Koryakin, Tarasova, 2018, Abernathy and Clark, 2019; Afuah, Tucci, 2018; Henderson, Clark, 2019; Tushman, Anderson, 2019)*.

В зарубежной науке по управлению инновациями цифровые технологии ассоциируются с новыми перспективами и возможностями по созданию новых продуктов и инновационных сфер деятельности и научных исследований [20, 29, 38] *(Lyytinen, Yoo, Boland, 2016; Tucci, Chesbrough, Piller, West, 2016; Villarroel, 2018)*. Например, американские исследователи Д. Догерти и Д. Данн в своей работе анализируют генерацию новых сфер научных знаний, появ-

creativeconomy.ru

ISSN 1994-6929

ление которых было бы невозможным без цифровых технологий, таких как биоинформатика, метаболомика или геномика [14] *(Dougherty, Dunne, 2018)*.

В современных условиях в отечественной и зарубежной управленческой науке все больше внимания уделяется анализу вопросов, что цифровые технологии могут обеспечить новые методы управления инновациями, включая подходы, характеризующие трансформацию границ организации [3, 4, 18, 19] *(Klicheva, 2017; Kolesnikov, 2017; Levina, Vaast, 2015; Lindgren, Andersson, Henfridsson, 2018)*, формирование инновационных сетей [10, 24, 34, 37] *(Boland, Lyytinen, Yoo, 2017; Powell, 2018; Tuomi, 2019; Van de Ven, Poole, 2017; Von Hippel, 2017)* или экосистем [9, 27] *(Basole, 2019; Selander, Henfridsson, Svahn, 2018)*.

Очевидным является тот факт, что цифровая трансформация управления инновационной деятельностью компании радикально меняет способы разработки, производства и использования продуктов и услуг. Например, цифровые технологии создали условия для возникновения модели экономики совместного использования, в которой формируются возможности одновременного использования ресурсов или средств производства, таких как сырье, материалы, информация, инфраструктура, различными компаниями. Такие инновации разрушают традиционные рынки ресурсов, продуктов и услуг, но формируют новые модели взаимодействия и функционирования бизнеса. По мере распространения процессов цифровизации и усиления их проникновения в системы управления инновационной деятельностью возрастает количество цифровых решений и механизмов, которые открывают новые возможности для повышения эффективности деятельности компаний.

Базой возрастания скорости цифровой трансформации управления инновационной деятельность является то, что цифровые технологии обладают способностью к саморазвитию, в ходе которого они формируют новые организационные и производственные возможности за счет модернизации существующих или создания новых форм взаимодействия с другими участниками бизнес-среды.

Важно отметить, что наряду с созданием беспрецедентных возможностей по повышению эффективности инновационной деятельности цифровизация социально-экономической системы создает и новые серьезные сложности для систем управления. Например, сочетание инновационных решений в области аппаратного и программного обеспечения, основных составляющих цифровой трансформации управления инновационной деятельностью, порождает такие особенности, как цифровая конвергенция [17] *(Lee et al., 2010; Sick et al., 2019)* и цифровая генеративность [28, 39] *(Thomas. Tee, 2021; Zittrain, 2019)*,

управление которыми выходит за рамки возможностей традиционных технологий управления инновационной деятельностью.

Необходимо подчеркнуть, что цифровая конвергенция создает новые аспекты, влияющие на понимание и применение возникающих взаимозависимостей в интегрирующихся отраслях, ранее существовавших по отдельности. В свою очередь, цифровая генеративность влияет на выстраивание механизмов контроля инновационной деятельности, поскольку процессы разработки и внедрения инноваций, реализуемые на базе цифровыми технологиями, могут осуществляться вне рамок одной компании. Это связано также с тем, что цифровизация управления инновационной деятельностью не только позволяет создавать новые продукты и услуги, но также приводит к возникновению новых форм межорганизационного взаимодействия и расширяет потенциал для создания инноваций в рамках новых цифровых бизнес-моделей, некоторые из которых радикально меняют ландшафт национальной экономики.

Также в силу вышеописанных особенностей цифровизация управления инновационной деятельностью представляет значительные сложности для фирм, чья деятельность является определяющей для формирования структуры отраслей. Например, в статье западный исследователь Т. Васкелайнен приводит пример инвестиционных компаний, которые часто не в состоянии активно использовать возможности, предоставляемые цифровизацией управления инновационной деятельностью. Это связано с тем, что многие цифровые инновации создают принципиально иные возможности для инвестиций, а традиционная модель деятельности инвестиционной компании предполагает выстраивание сотрудничества с партнерами, которые уже обладают этими возможностями, что приводит к изменению структуры отрасли. В этой связи особое значение приобретает формирование у владельцев и менеджеров компаний понимания особенностей формирования и применения механизмов управления возникающими возможностями, критериев проектирования, проблем коммерциализации, влияния на рынок и отрасль, а также стратегических задач внедрения цифровых решений в области управления инновационной деятельностью в бизнес-модели компаний [35] *(Vaskelainen et al., 2021)*.

Еще одним фактором цифровизации управления инновационной деятельностью, требующим особого теоретического и практического анализа, являются возникающие в ее следствии возможности объединения материальных и информационных технологий, позволяющие выстраивать новые формы взаимодействия между субъектами бизнес-среды. Например, исполь-

creativeconomy.ru

ISSN 1994-6929

зование цифровых средств одновременного отслеживания потоков товаров и услуг и информации, характеризующей эти потоки, создает наряду с новыми видами аналитических данных и значений потенциал для усиления контроля над материальными потоками и деятельностью компании в целом. Однако несмотря на то, что эти возможности создают потенциал для формирования новых бизнес-моделей, создание соответствующих цифровых систем управления ими является в теории и на практике весьма сложной и неоднозначной проблемой.

Также большое влияние на темпы и эффективность цифровой трансформации управления инновационной деятельностью оказывает характерная многоуровневая модульная архитектура цифровых технологий. Например, разработка модулей взаимодействия внутри и между уровнями инновационной системы обычно выходит за рамки одной компании. Следовательно, особое теоретическое и практическое значение в современных условиях приобретает рассмотрение продуктов и услуг не как самостоятельных предложений отдельной фирмы, а как результата взаимодействия нескольких компаний в рамках цифровых платформ и экосистем [13] *(Clements et al., 2021)*.

Важно отметить, что разработка в рамках цифровой трансформации управления инновационной деятельностью платформ и экосистем наряду с продуктами и услугами радикально меняет инновационный процесс, чем усложняет процессы управления им [11, 16] *(Cennamo, Santaló, 2019; Hilbolling et al., 2020)*, создавая новые виды угроз, с которыми владельцы и менеджеры часто плохо справляются [6] *(Adner, Feiler, 2019)*. Кроме того, появление многоуровневой модульной архитектуры управления в результате цифровизации предполагает, что инновационная деятельность может быть сосредоточена на определенном горизонтальном уровне, который может пересекать несколько организационных вертикалей, вместо традиционного сосредоточения на определенной отраслевой вертикали или смежных вертикалях, что представляет дополнительную сложность и является фактором отказа от использования преимуществ цифровых технологий.

Более того, различные уровни модульной архитектуры могут развиваться с разной скоростью. Следовательно, внедрение инноваций на одном уровне может повлиять на технологическое развитие других уровней (включая материальное производство) даже после осуществления проекта цифровой трансформации управления инновационной деятельностью. В частности, инновационные процессы в условиях цифровой трансформации могут не следовать типичной двухэтапной эволюционной схеме, характеризуемой наличием периодов брожения и постепенного внедрения инноваций, разделенных

появлением доминирующего дизайна [8] *(Anderson, Tushman, 2019)*. Вместо этого под воздействием цифровых технологий формируется непрерывная эволюция и трансформация инновационного процесса.

Все вышеописанное позволяется сформулировать некоторые теоретические и практические выводы. В теоретическом аспекте назрела необходимость выхода за рамки двухэтапной модели проектирования инноваций, основанной на постулатах работ Й. Шумпетера [26] *(Schumpeter, 1934)*. В современных условиях необходима модель, которая описывает непрерывный характер инновационной деятельности. По мнению автора, процесс «кумулятивного синтеза» А. Ашера [33] *(Usher, 1929/1954)* является одной из таких моделей. Несмотря на то, что Ашер разработал свою модель, изучая механические изобретения, она позволяет объяснить более общий процесс, в котором новации возникают путем «конструктивной ассимиляции ранее существовавших элементов в новый синтез, новые модели или новые конфигурации поведения... путем установления отношений, которых ранее не существовало» [33, с. 11] *(Usher, 1929/1954, p. 11)*. Этот процесс кумулятивного синтеза является замкнутым, у него нет ни начала, ни конца. Для обоснования своей идеи Ашер цитирует К. Огдена: «...в рамках непрерывно происходящего процесса, в котором различные направления последовательно пересекаются, часто бывает трудно, если не невозможно, определить либо абсолютное начало, либо абсолютный конец...» [23, с. 126] *(Ogden, 1926, p. 126)*.

Модель Ашера имеет значение и для практики. Ключевой проблемой для Ашера является «подготовка сцены», под которой он подразумевает сбор различных ингредиентов, которые могут привести к «актам озарения». Будь то внутри организации или между организациями, постановка сцены подразумевает создание технологических платформ, позволяющих осуществлять непрерывный обмен идеями. В этой связи можно утверждать, что цифровые технологии – это по Ашеру «технологии изобретения», которые изменяют как характер инновационного процесса, так и типы создаваемых инновационных продуктов и услуг. В частности, можно отметить, что «приборные технологии» Ашера – технологии общего назначения, которые десятилетиями стимулировали изобретения во многих отраслях, – становятся все более цифровыми. Эти «цифровые инструменты» лежат в основе «умных» промышленных систем, также известных как Интернет вещей (IoT) и Индустрия 4.0, которые управляют инновационным процессом во многих секторах экономики.

creativeconomy.ru

ISSN 1994-6929

## Характеристики цифровой трансформации управления инновационной деятельностью компаний

В современных условиях очевидно, что внедрение цифровых технологий в систему управления инновационной деятельностью компании приводит к возникновению новых механизмов управления, радикально отличающихся от традиционной логики управления инновационным процессом. Важной отличительной характеристикой является то, что инновации, создаваемые в цифровой среде, могут принадлежать одновременно нескольким субъектам предпринимательской деятельности, так как являются результатом их взаимодействия, осуществляемого на цифровой платформе. При этом можно предположить, что отличия инноваций, созданных в цифровой среде и созданных традиционным образом, более существенны, чем просто замена аналогового способа получения и передачи информации цифровым в процессе их создания и внедрения. Новые возможности, возникающие в результате цифровой трансформации управления инновационной деятельностью, позволяют создавать новые виды инноваций, которые комбинируют цифровые и традиционные компоненты инновационного процесса принципиально новыми способами.

Важно подчеркнуть, что процесс цифровой трансформации управления инновационной деятельностью компаний предполагает, что инновации разрабатываются в рамках трех этапов: оперативного внедрения, виртуального внедрения и контекстного внедрения, реализация которых предполагает выстраивание системы управления, объединяющей программное обеспечение, аппаратное обеспечение и многоуровневые модульные архитектуры взаимодействия. В перспективе дальнейших исследований автор считает необходимым, рассматривая процесс цифровой трансформации управления инновационной деятельностью компаний, сосредоточить внимание на этапах реализации этого процесса, основных механизмах, управленческих и организационных барьерах, препятствующих факторах, стимулирующих его развитие.

Очевидно, что процесс цифровой трансформации управления инновационной деятельностью компаний обусловлен генеративностью цифровых технологий. При этом генеративность и процесс платформизации (создания цифровых платформ взаимодействия субъектов предпринимательства для осуществления взаимодействия в рамках инновационной деятельности) являются типичными характеристиками цифровизации инновационного процесса и его результатов. Более того, рост темпов цифровизации инноваци-

онной деятельности в условиях пандемии убедительно свидетельствует, что генеративность цифровых технологий открывает для российских компаний новые способы взаимодействия с мировыми рынками, ресурсами и партнерами, а также для внедрения инноваций на зарубежных рынках.

Однако важно помнить, что генеративность цифровых технологий может привести к «дрейфу» инноваций, связанному с тем, что такие свойства цифровых технологий, как возможность редактирования, перепрограммирования и распространения, могут привести к постепенному переходу цифровых инноваций из категории радикальных инноваций в категорию значительных улучшений.

Высокая степень генеративности цифровых технологий создает условия, при которых процесс их эволюции в значительной степени отличается от процесса эволюции технологий, существовавшего до начала перехода к цифровой экономике. Как уже отмечалось выше, развитие цифровых технологий не предусматривает прохождения канонического двухэтапного процесса эволюции с эпохой брожения и постепенного внедрения инноваций, предполагающих появление доминирующего дизайна. Вместо этого эволюция представляет собой более динамичный и непредсказуемый процесс, чем и без того сложная традиционная модель развития технологий.

Еще одним фактором, влияющим на темпы цифровизации управления инновационной деятельностью компаний, являются технологические и организационные ограничения, снижающие управляемость цифровых платформ, являющихся основным элементом трансформации систем управления инновационным процессом. Необходимо отметить, что изменчивость структур и процессов цифровой трансформации управления инновационной деятельностью проявляется как на макро-, так и на микроуровне национальной экономики.

Важной характеристикой цифровых технологий является то, что их развитие предполагает вовлечение в этот процесс множества взаимозависимых технологий. В этом проявляются одни из важных аспектов цифровых технологий – их связь и интеграция на различных уровнях.

В современных условиях очевидно, что внедрение цифровых технологий в инновационную деятельность компании предполагает их использование как основы технологических систем, цифровых или физических, но и модернизацию компании как социально-экономической системы. При этом, несмотря на то, что эти типы использования цифровых технологий происходят относительно независимо, а условия, определяющие степень и цели реализации для каждого типа использования, различны, каждый из этих вариантов пред-

creativeconomy.ru

ISSN 1994-6929

ставляет собой базу для углубления и ускорения цифровой трансформации управления инновационной деятельностью.

Важной отличительной чертой цифровой трансформации управления инновационной деятельностью является то, что в ее условиях инновации все реже разрабатываются и внедряются в рамках отдельных организаций или в условиях формальной модели отношений компании с поставщиками и контрагентами в формате «один на один». Очевидно, что цифровая трансформация управления инновационной деятельностью сегодня тесно связана с такими понятиями, как пользовательские инновации [36] *(Von Hippel, 2017)*, открытые инновации [12] *(Chesbrough, 2018)* и сетевые инновации [22] *(Nambisan, Sawhney, 2020)*. В свою очередь, практическая реализация этих взаимосвязей понятий означает, что управление и организация инноваций в рамках цифровой трансформации инновационной деятельности являются децентрализованными.

В этом контексте необходимо отметить, структура, формируемая в результате цифровой трансформации управления инновационной деятельностью компании, предполагает наличие следующих уровней: технологического, экономического, институционального и поведенческого.

Автор считает возможным утверждать, что в современных условиях особенности цифровой трансформации управления инновационной деятельностью не только на практике отличаются по своим характеристикам в зависимости от логики функционирования компании, ее осуществляющей, но и в теории может служить основой для изучения сути нового вида инноваций – цифровых инноваций и особенно связанных с ними метахарактеристик цифровизации инновационных процессов. Очевидным является тот факт, что цифровизация охватывает всю инновационную цепочку создания стоимости. Следовательно, многие аспекты формирования и внедрения цифровых инноваций создают базу для трансформации представлений о теории и практике инновационной деятельности в целом.

Одним из ключевых аспектов цифровых инноваций, который позволяет лучше изучить и понять общие принципы цифровизации инновационного процесса, является скорость их развития. Например, многие итеративные этапы инновационного процесса, на реализацию которых раньше требовались годы и десятилетия, в условиях цифровизации происходят быстрее. Это явление западные исследователи А. Малхотра и А. Майчрзак называют эффектом плодовой мухи [21] *(Malhotra, Majchrzak, 2021)*.

Кроме того, возможность благодаря цифровизации инновационного процесса отслеживать параллельные и множественные последовательные

инновационные циклы позволяет исследователям создавать и использовать совместно инструменты накопления знаний в инновационном процессе. Это позволяет выдвинуть предположение, что изучение цифровых инноваций может дать представление о сложных процессах, таких как совместная эволюция инноваций в платформенных системах взаимодействия.

Вторым важным аспектом цифровой трансформации управления инновационной деятельностью является создание механизмов наблюдения за ходом инновационного процесса на основе свойств самодокументируемости, присущим цифровым инновациям. Как отмечают Малхотра и Майчрзак, взаимодействие между участниками цифровой модели инновационного процесса происходит с помощью «артефактов» цифровых знаний [21] *(Malhotra, Majchrzak, 2021)*. Это означает, что при внедрении цифровых инноваций данные о его ходе создаются на всех этапах инновационного процесса, оставляя цифровые следы, которые можно отследить. Эта характеристика облегчает сотрудничество участников цифрового инновационного процесса: при смене участников всегда есть возможность выяснить, какие изменения были внесены предшественниками. Очевидно, что эта особенность цифровой трансформации управления инновационной деятельностью имеет прямое значение для повышения эффективности и ускорения темпов инновационных исследований, поскольку сбор данных о предыдущих этапах в традиционной модели реализации инновационного процесса был достаточно затруднительным. Важно также отметить, что цифровая трансформация управления инновационной деятельностью позволяет отследить и структурировать множество данных не только о характеристиках результатов внедрения цифровых инноваций, но и о процессах и взаимодействиях на микроуровне, которые приводят к их созданию и реализации.

Третий аспект цифровой трансформации управления инновационной деятельностью компаний является результатом взаимодействия первых двух и выражается в формировании цифровых механизмов выстраивания взаимосвязи между несколькими уровнями анализа (такими как микро-, организационный и макроуровень), что значительно отличается от традиционной модели инновационного процесса, где изучение инновации на разных уровнях затруднено.

## Заключение

Очевидно, что описанные выше аспекты цифровой трансформации управления инновационной деятельностью компаний, с одной стороны, являются моделью для изучения практических особенностей этого процесса примени-

creativeconomy.ru

ISSN 1994-6929

тельно к конкретной компании, а с другой – могут являтся моделью для изучения цифровой трансформации социально-экономической системы страны в целом. Это обусловлено тем, что цифровые имитационные модели могут быть использованы для объяснения и прогнозирования сложных систем. Однако будучи сложными инструментами, эти модели должны быть интегрированы в социальный контекст, характеризующийся различиями в технических знаниях о том, когда, как и почему модели полезны.

Важно отметить, что залогом эффективности цифровой трансформации управления инновационной деятельностью как на уровне компании, так и на уровне национальной хозяйственной системы является наличие в ее структуре механизма обращения к достоверности анализа модели, полезности ее результатов и обсуждения неизбежных политических вопросов, возникающих из-за различий в ценностях участников инновационного процесса.

Как зарождающееся явление, цифровая трансформация управления инновационной деятельностью в перспективе будет оказывать значительное влияние на теорию и практику инновационного процесса, открывая широкие возможности для исследований и выявляя новые угрозы. Анализ и изучение этих возможностей и угроз станет базой для формирования новых представлений о сути и логике процессов цифровой трансформации.

## ИСТОЧНИКИ:

1. Балаханова Д.К. Стимулы и риски инновационной экономики // Нормирование и оплата труда в промышленности. – 2018. – № 3. – с. 53–57.
2. Великороссов В.В., Карякин А.М., Тарасова А.С. К вопросу об оценке инновационной составляющей инвестиционных проектов в электроэнергетике с помощью теории нечетких множеств. / Глава в книге: Развитие интеграционных процессов в экономике России. – Москва: КНОРУС, 2018. – 65–81 с.
3. Кличева Е.В. Реинжиниринг бизнес-процессов как инструмент повышения конкурентоспособности предприятий ресторанного бизнеса в современных рыночных условиях // Инновации: перспективы, проблемы, достижения: Материалы Пятой Международной научно-практической конференции. Москва, 2017. – с. 352–357.
4. Колесников А.В. Методика количественной оценки миссии организации // Вестник Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова. – 2017. – № 5(95). – с. 119–125.
5. Abernathy W.J., Clark K.B. Innovation: Mapping the winds of creative destruction // Research Policy. – 1985. – № 1. – p. 3–22. – doi: 10.1016/0048–7333(85)90021–6.

6. Adner R., Feiler D. Interdependence, perception, investment choices: An experimental approach to decision making in innovation ecosystems // Organization Science. – 2019. – № 1. – p. 109–125. – doi: 10.1287/orsc. 2018.1242.
7. Afuah A., Tucci C.L. A model of the Internet as creative destroyer // IEEE Transactions on Engineering Management. – 2018. – № 4. – p. 395–402. – doi: 0.1109/TEM.2003.819651.
8. Anderson P., Tushman M.L. Technological discontinuities, dominant designs: A cyclical model of technological change // Administrative Science Quarterly. – 1990. – № 4. – p. 604–633. – doi: 10.2307/2393511.
9. Basole R.C. Visualization of interfirm relations in a converging mobile ecosystem // Journal of Information Technology. – 2019. – № 2. – p. 144–159. – doi: 10.1109/ICMB.2008.32.
10. Boland R.J., Lyytinen K., Yoo Y. Wakes of innovation in project networks: The case of digital 3-d representations in architecture, engineering, construction // Organization Science. – 2007. – № 4. – p. 631–647. – doi: 10.1287/orsc. 1070.0304.
11. Cennamo C., Santaló J. Generativity tension, value creation in platform ecosystems // Organization Science. – 2019. – № 3. – p. 617–641. – doi: 10.1287/orsc. 2018.1270.
12. Chesbrough H.W. Open innovation: The new imperative for creating, profiting from technology. , 2018.
13. Clements Z., Parmar R., Thomas L.D.W. Measuring platform return on participation // Business Horizons. – 2021. – doi: 10.1016/j.bushor.2021.02.036.
14. Dougherty D., Dunne D.D. Digital science, knowledge boundaries in complex innovation // Organization Science. – 2012. – № 5. – p. 1467–1484. – doi: 10.1287/orsc. 1110.0700.
15. Henderson R.M., Clark K.B. Architectural innovation: The reconfiguration of existing product technologies, the failure of established firms // Administrative Science Quarterly. – 2019. – № 1. – p. 9–30.
16. Hilbolling, S., Berends, H., Deken, F., Tuertscher, P. Complementors as connectors: Managing open innovation around digital product platforms // R&D Management. – 2020. – № 1. – p. 18–30. – doi: 10.1111/radm.12371.
17. Lee S.M., Olson D.L., Trimi S. The impact of convergence on organizational innovation // Organizational Dynamics. – 2010. – № 3. – p. 218–225. – doi: 10.1016/j.orgdyn.2010.03.004.
18. Levina N., Vaast E. The emergence of boundary spanning competence in practice: Implications for implementation, use of information systems // MIS Quarterly. – 2015. – № 2. – p. 335–363.
19. Lindgren R., Andersson M., Henfridsson O. Multicontextuality in boundary-spanning practices // Information Systems Journal. – 2008. – № 6. – p. 641–661. – doi: 10.1111/j.1365–2575.2007.00245.x.

creativeconomy.ru

ISSN 1994-6929

20. Lyytinen K., Y. Yoo, Boland R.J. Digital product innovation within four classes of innovation networks // Information Systems Journal. – 2016. – № 1. – p. 47–75. – doi: 10.1111/isj.12093.
21. Malhotra A., Majchrzak A. Hidden patterns of knowledge evolution in fluid digital innovation // Innovation: Organization & Management. – 2021. – p. 1–12. – doi: 10.1080/14479338.2021.1879653.
22. Nambisan S., Sawhney M. Orchestration processes in network-centric innovation: Evidence from the field // Academy of Management Perspectives. – 2020. – № 3. – p. 40–57.
23. Ogden C.K. The meaning of psychology. Harper. – 1926
24. Powell W.W. Neither market nor hierarchy: Network forms of organization // Research in organizational behavior. – 1990. – № 12. – p. 295–336.
25. Sick N., Preschitschek N., Leker J., Bröring S. A new framework to assess industry convergence in high technology environments // Technovation. – 2019. – p. 48–58. – doi: 10.1016/j.technovation.2018.08.001.
26. Schumpeter J. The theory of economic development. , 1934.
27. Selander L., Henfridsson O., Svahn F. Capability search, redeem across digital ecosystems // Journal of Information Technology. – 2013. – № 3. – p. 183–197. – doi: 10.1057/jit.2013.14.
28. Thomas L.D.W., Tee R. Generativity: A systematic review, conceptual framework // International Journal of Management Reviews. – 2021. – doi: 10.1111/ijmr.12277.
29. Tucci C.L., Chesbrough H., Piller F., West J. When do firms undertake open, collaborative activities? Introduction to the special section on open innovation, open business models // Industrial, Corporate Change. – 2016. – № 2. – p. 283–288. – doi: 10.1093/icc/dtw002.
30. Tuomi I. Networks of innovation. – Oxford: Oxford University Press, 2019.
31. Tushman M.L., Anderson P. Technological discontinuities, organizational environments // Administrative Science Quarterly. – 2019. – № 3. – p. 439–465.

## REFERENCES:

Abernathy W.J., Clark K.B. (1985). *Innovation: Mapping the winds of creative destruction Research Policy. 14* (1). 3–22. doi: 10.1016/0048–7333(85)90021–6.

Adner R., Feiler D. (2019). *Interdependence, perception, investment choices: An experimental approach to decision making in innovation ecosystems Organization Science. 30* (1). 109–125. doi: 10.1287/orsc. 2018.1242.

Afuah A., Tucci C.L. (2018). *A model of the Internet as creative destroyer IEEE Transactions on Engineering Management. 50* (4). 395–402. doi: 0.1109/TEM.2003.819651.

Anderson P., Tushman M.L. (1990). *Technological discontinuities, dominant designs: A cyclical model of technological change Administrative Science Quarterly*. *35* (4). 604–633. doi: 10.2307/2393511.

Balakhanova D.K. (2018). *Stimuly i riski innovatsionnoy ekonomiki* [Incentives, risks of innovation economics]. *Rationing, remuneration of labor in industry*. (3). 53–57. (in Russian).

Basole R.C. (2019). *Visualization of interfirm relations in a converging mobile ecosystem Journal of Information Technology*. *24* (2). 144–159. doi: 10.1109/ICMB.2008.32.

Boland R.J., Lyytinen K., Yoo Y. (2007). *Wakes of innovation in project networks: The case of digital 3-d representations in architecture, engineering, construction Organization Science*. *18* (4). 631–647. doi: 10.1287/orsc. 1070.0304.

Cennamo C., Santaló J. (2019). *Generativity tension, value creation in platform ecosystems Organization Science*. *30* (3). 617–641. doi: 10.1287/orsc. 2018.1270.

Chesbrough H.W. (2018). *Open innovation: The new imperative for creating, profiting from technology* Harvard Business School Publishing Corporation.

Clements Z., Parmar R., Thomas L.D.W. (2021). *Measuring platform return on participation Business Horizons*. doi: 10.1016/j.bushor.2021.02.036.

Dougherty D., Dunne D.D. (2012). *Digital science, knowledge boundaries in complex innovation Organization Science*. *23* (5). 1467–1484. doi: 10.1287/orsc. 1110.0700 .

Henderson R.M., Clark K.B. (2019). *Architectural innovation: The reconfiguration of existing product technologies, the failure of established firms Administrative Science Quarterly*. *35* (1). 9–30.

Hilbolling, S., Berends, H., Deken, F., Tuertscher, P. (2020). *Complementors as connectors: Managing open innovation around digital product platforms R & D Management*. *50* (1). 18–30. doi: 10.1111/radm.12371.

Klicheva E.V. (2017). *Reinzhiniring biznes-protsessov kak instrument povysheniya konkurentosposobnosti predpriyatiy restorannogo biznesa v sovremennyh rynochnyh usloviyakh* [Reengineering of business processes as a tool to increase the competitiveness of restaurant business enterprises in current market conditions] *Innovations: prospects, problems, achievements*. 352–357. (in Russian).

ISSN 1994-6929

Kolesnikov A.V. (2017). *Metodika kolichestvennoy otsenki missii organizatsii* [Methodology of quantitative assessment of the organization's mission]. *Bulletin of Plekhanov Russian University of Economics*. (5(95)). 119–125. (in Russian).

Lee S.M., Olson D.L., Trimi S. (2010). *The impact of convergence on organizational innovation Organizational Dynamics. 39* (3). 218–225. doi: 10.1016/j.orgdyn.2010.03.004.

Levina N., Vaast E. (2015). *The emergence of boundary spanning competence in practice: Implications for implementation, use of information systems MIS Quarterly. 29* (2). 335–363.

Lindgren R., Andersson M., Henfridsson O. (2008). *Multicontextuality in boundary-spanning practices Information Systems Journal. 18* (6). 641–661. doi: 10.1111/j.1365–2575.2007.00245.x.

Lyytinen K., Y. Yoo, Boland R.J. (2016). *Digital product innovation within four classes of innovation networks Information Systems Journal. 26* (1). 47–75. doi: 10.1111/isj.12093.

Malhotra A., Majchrzak A. (2021). *Hidden patterns of knowledge evolution in fluid digital innovation Innovation: Organization & Management*. 1–12. doi: 10.1080/14479338.2021.1879653.

Nambisan S., Sawhney M. (2020). *Orchestration processes in network-centric innovation: Evidence from the field Academy of Management Perspectives. 25* (3). 40–57.

Powell W.W. (1990). *Neither market nor hierarchy: Network forms of organization Neither market nor hierarchy: Network forms of organization*. (12). 295–336.

Schumpeter J. (1934). *The theory of economic development* Cambridge.

Selander L., Henfridsson O., Svahn F. (2013). *Capability search, redeem across digital ecosystems Journal of Information Technology. 28* (3). 183–197. doi: 10.1057/jit.2013.14.

Sick N., Preschitschek N., Leker J., Bröring S. (2019). *A new framework to assess industry convergence in high technology environments Technovation. 84* 48–58. doi: 10.1016/j.technovation.2018.08.001.

Thomas L.D.W., Tee R. (2021). *Generativity: A systematic review, conceptual framework International Journal of Management Reviews*. doi: 10.1111/ijmr.12277.

Tucci C.L., Chesbrough H., Piller F., West J. (2016). *When do firms undertake open, collaborative activities? Introduction to the special section on open innovation, open business models Industrial, Corporate Change*. *25* (2). 283–288. doi: 10.1093/icc/dtw002.

Tuomi I. (2019). *Networks of innovation* Oxford: Oxford University Press.

Tushman M.L., Anderson P. (2019). *Technological discontinuities, organizational environments Administrative Science Quarterly*. *31* (3). 439–465.

Velikorossov V.V., Karyakin A.M., Tarasova A.S. (2018). *K voprosu ob otsenke innovatsionnoy sostavlyayushchey investitsionnyh proektov v elektroenergetike s pomoshchyu teorii nechetkikh mnozhestv* [On the issue of assessing the innovative component of investment projects in the electric power industry using the theory of fuzzy sets] Moscow: KNORUS. (in Russian).

ISSN 1994-6929