

# ЭКОСИСТЕМА ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

## ФОРМИРОВАНИЕ СЕТЕВОГО ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Получено 28.02.2023      Доработано 06.04.2023      Принято 13.04.2023

УДК 330.101      JEL O35, J24, J44      DOI <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2023-6-2-73-81>

### Габдуллин Наиль Маратович

Канд. экон. наук, доц. каф. управления корпоративными финансами  
Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, Российская Федерация  
ORCID: 0000-0003-3393-3707  
E-mail: [nail56@yandex.ru](mailto:nail56@yandex.ru)

### Киршин Игорь Александрович

Д-р экон. наук, проф. Высшей школы бизнеса  
Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань, Российская Федерация  
ORCID: 0000-0002-7407-7188  
E-mail: [kia1125@mail.ru](mailto:kia1125@mail.ru)

### АННОТАЦИЯ

В статье раскрывается закономерность формирования сетевого человеческого капитала. Было доказано, что сетевой человеческий капитал тесно связан с цифровой трансформацией и обуславливается ей и на этой основе обоснована взаимосвязь формирования сетевого человеческого капитала и цифрового человеческого капитала. Целью данной статьи является рассмотрение ряда основных теоретико-методических и эмпирических основ в области анализа формирования сетевого человеческого капитала. На базе анализа ряда ключевых исследований в данной области сформулирован вывод, что в современной сетевой экономике сетевой человеческий капитал является одним из важнейших стратегических активов организаций. Предложено использование методологии Индекса сетевой готовности для количественной оценки сетевого человеческого капитала. Теоретическая и практическая ценность предлагаемого подхода заключается в применении методологии, отдающей приоритет человеческому фактору сетевой готовности и отражающей влияние выбора индивидов в отношении технологий и методов управления на создание инновационных сетей в процессе разработки, развития и внедрения инновационных технологий. Формируемая концепция сетевого человеческого капитала нацелена на преодоление цифрового неравенства и использования средств Интернета для реализации позитивных социальных изменений. Данная концепция рассматривает цифровое образование в контексте формирования активной социально-политической позиции влияния человека на развитие общества.

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Цифровая трансформация экономики, человеческий капитал, социальный капитал, сетевой человеческий капитал, цифровой человеческий капитал, сетевая экономика, Индекс сетевой готовности

### ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ

Габдуллин Н.М., Киршин И.А. Формирование сетевого человеческого капитала в условиях цифровой трансформации экономики // E-management. 2023. Т. 6, № 2. С. 73–81.

© Габдуллин Н.М., Киршин И.А., 2023.

Статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0. всемирная (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



# THE ECOSYSTEM OF THE DIGITAL ECONOMY

## NETWORK HUMAN CAPITAL FORMATION IN THE CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF ECONOMY

Received 28.02.2023

Revised 06.04.2023

Accepted 13.04.2023

### **Nail M. Gabdullin**

Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof. at the Corporate Finance Department

Kazan Federal University, Kazan, Russia

ORCID: 0000-0003-3393-3707

E-mail: [nail56@yandex.ru](mailto:nail56@yandex.ru)

### **Igor A. Kirshin**

Doc. Sci. (Econ.), Prof. at the Higher School of Business

Kazan Federal University, Kazan, Russia

ORCID: 0000-0002-7407-7188

E-mail: [kia1125@mail.ru](mailto:kia1125@mail.ru)

### ABSTRACT

The article reveals the pattern of network human capital formation. Network human capital has been proved to be closely connected and conditioned by digital transformation. On this basis, the relationship between network human capital formation and digital human capital has been substantiated. The purpose of the article is to consider a number of basic theoretical, methodological, and empirical foundations in the field of analysis of network human capital formation. Based on the analysis of a number of key studies in the area, it has been concluded that in the modern network economy, network human capital is determined by one of the most important strategic assets of organizations. It has been proposed to use the methodology of the Network Readiness Index to quantify network human capital. The theoretical and practical value of the proposed approach lies in the application of a methodology that gives priority to the human factor of network readiness and reflects the impact of individuals' choices regarding technologies and management methods on innovative networks creation in the process of innovative technologies development and implementation. The emerging concept of network human capital is aimed at overcoming the digital inequality and using the Internet to implement positive social changes. This concept considers digital education in the context of the formation of an active socio-political position of human influence on society development.

### KEYWORDS

Economy digital transformation, human capital, social capital, network human capital, digital human capital, network economy, Network Readiness Index

### FOR CITATION

Gabdullin N.M., Kirshin I.A. (2023), "Formation of network human capital in the conditions of digital transformation of the economy", *E-management*, vol. 6, no. 2, pp. 73–81. DOI: 10.26425/2658-3445-2023-6-2-73-81

© Gabdullin N.M., Kirshin I.A., 2023.

This is an open access article under the CC BY 4.0 license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



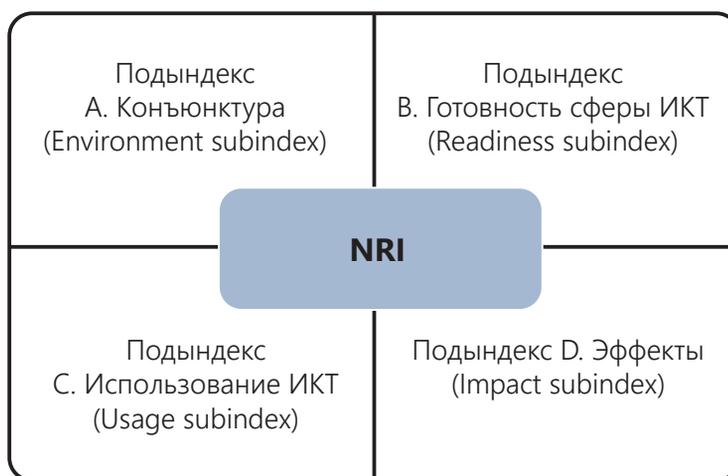
## ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

В современных сложных экономических системах под воздействием цифровой трансформации структура взаимодействия их составляющих принимает сетевую форму. Ключевую роль в этом взаимодействии играют механизмы рекурсии и обратной связи. В полной мере это относится и к нематериальному капиталу. Развитие человеческого капитала субъекта приводит к расширению его социальных связей и тем самым формированию и развитию его социального капитала. В свою очередь накопление социального капитала способствует дальнейшему развитию человеческого капитала в форме сетевого человеческого капитала.

Использование сетевого подхода к управлению человеческим капиталом предполагает учет принципа его сетевизации [Дятлов, Лобанов, Гильманов, 2018]. Выделение сетевого человеческого капитала в самостоятельную экономическую категорию и его идентификация основываются на теории «сетевой экономики», методологии формирования сети, концепциях «конвергентных технологий» (NBIC-технологии, Nano-Bio-Info-Cogtio), «цифровизации экономики» и «цифровой технологической революции». По словам Дятлова, «под влиянием цифровой нейросетевой технологической революции идет активное формирование структур и институтов цифровой нейросетевой экономики» [Дятлов, 2019, с. 29].

## МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ / RESEARCH METHODS

Для количественной оценки сетевого человеческого капитала предлагаем использовать методологию Индекса сетевой готовности (Networked Readiness Index, далее – NRI) [World Economic Forum, 2022], характеризующего уровень развития информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в различных национальных экономиках. Посредством NRI оцениваются движущие факторы и степень влияния сетевой готовности и возможностей ИКТ в стране. При этом учитываются равноправная роль и ответственность всех институциональных единиц национальных экономик – домохозяйств (индивидуумов), бизнеса и правительства. Оценка стран по этому показателю проводилась Всемирным экономическим форумом (World Economic Forum, далее – ВЭФ) с 2002 г. Индекс сетевой готовности состоял из четырех субиндексов, измеряющих среду для развития ИКТ, готовность общества к использованию ИКТ, фактическое использование ИКТ государством, бизнесом и населением и эффекты, которые ИКТ порождает в экономике и обществе (рис. 1) [Методология, 2022].



Составлено автором по материалам исследования / Compiled by the author on the materials of the study

**Рис. 1.** Составляющие NRI

Fig. 1. NRI components

Первые три субиндекса – это драйверы роста, которые являются предпосылками для оценки четвертого субиндекса – воздействия ИКТ на общество и экономику. Эти четыре показателя были разделены на 10 составляющих и 53 переменных. Первый субиндекс, «внутренняя среда», включает в себя такие составляющие, как политическая и нормативно-правовая среда, бизнес и инновационная среда; второй, «готовность», – инфраструктуру и цифровой контент, доступность ИКТ, навыки населения;

третий, «использование», – использование ИКТ индивидуумами, бизнесом и государством. Четвертый, «воздействие», логически является производным трех вышеупомянутых субиндексов и включает в себя две составляющие: воздействие ИКТ на экономику и воздействие ИКТ на общество в отдельно взятой стране.

Общее значение NRI вычислялось как среднее арифметическое четырех перечисленных субиндексов. Во многих отношениях NRI предвосхитил будущее. В то время, когда основные проблемы в области ИКТ связывались с проблемами инфраструктуры, NRI представил перспективный и целостный взгляд на применение ИКТ в национальной экономике.

NRI стал «глобальным эталоном» применения и использования ИКТ. Многие страны использовали NRI для разработки своих стратегий в области ИКТ. В 2019 г. Всемирный экономический форум (далее – ВЭФ) передал разработку и мониторинг NRI специальной некоммерческой организации Portulans Institute (PI) для развития исследований в области NRI. Вследствие того, что за последнее десятилетие ИКТ стали более интегрированными в жизнедеятельность человека и важные вопросы доверия, управления и воздействия ИКТ вышли на первый план, структура NRI была пересмотрена.

Ключевой темой, лежащей в основе переработанной структуры NRI, стало положение, согласно которому необходимым условием коллективного будущего прогресса будет выступать способность интегрировать людей и ИКТ с эффективными структурами управления. По мере того, как прорывы в таких областях, как большие данные, искусственный интеллект, финтех, медицинские технологии, а также дополненная и виртуальная реальность, набирают обороты, решение задачи наилучшего сочетания технологических возможностей и человеческих качеств становится крайне актуальным. В концепции NBIC-технологий появилось осознание того, что, если не удастся использовать технологии для выявления и реализации лучших качеств человека, общество может утратить базовые ценности и основные организационные принципы коллективной жизнедеятельности. Если выгоды, которые можно ожидать от текущих и предстоящих изменений, не являются глобальными, они обязательно усугубят проблему неравенства.

В обновленной структуре NRI оцениваются факторы и институты, позволяющие стране в полной мере использовать ИКТ для инклюзивного, устойчивого роста и повышения конкурентоспособности. В отличие от подхода ВЭФ, фокусировавшего внимание на инфраструктуре, новая методология NRI отдает приоритет человеческому фактору сетевой готовности и пытается отразить влияние выбора людей в отношении технологий и управления на экономический рост, а в более общем плане – вклад сетевой готовности в достижение более широких целей, таких, как целей устойчивого развития.

Основная концепция, лежащая в основе новой модели NRI, заключается в том, что технологии будут продолжать развиваться в направлении конвергенции и становиться все более интеллектуальными с распространением искусственного интеллекта и связанных с ним технологических инноваций. Люди и технологии будут все чаще взаимодействовать как партнеры в обществе и бизнесе. Чтобы обеспечить эффективность этой интеграции, необходимо будет внедрить соответствующие механизмы управления для решения вопросов, связанных с доверием, безопасностью и вовлеченностью. Конечная цель состоит в том, чтобы технологии оказали положительное влияние на экономику и качество нашей жизни.

Новая модель NRI опирается на четыре группы показателей: технологии, люди, управление и воздействие. Каждая группа состоит из трех подгрупп (рис. 2).

Обоснование основных и вспомогательных компонентов переработанной модели NRI можно резюмировать следующим образом. ИКТ лежат в основе развития сетевой экономики. Поэтому, этот компонент направлен на оценку уровня технологий, достижение которого является неперенным условием участия страны в мировой экономике. В этих целях были определены следующие три компонента (рис 3).

Наличие и уровень технологий в стране представляет интерес только в той мере, в какой ее население и организации имеют доступ, ресурсы и навыки для их продуктивного использования. Таким образом, этот компонент касается применения ИКТ людьми на трех уровнях анализа: отдельными лицами, предприятиями и правительствами (рис. 4).

Сетевая готовность страны не формируется в вакууме и является функцией национальных институтов управления. Таким образом, эта группа отвечает на вопрос «Насколько благоприятна национальная среда для участия в сетевой экономике, основанной на доверии, регулировании и инклюзивности?» (рис. 5).



Составлено авторами по материалам исследования / *Compiled by the authors on the materials of the study*

**Рис. 2.** Составляющие NRI  
Fig. 2. NRI components

ДОСТУП	КОНТЕНТ	ТЕХНОЛОГИИ БУДУЩЕГО
Базовый уровень ИКТ в странах, в том числе по вопросам коммуникационной инфраструктуры и доступности	Тип цифровых технологий, производимых в странах, а также контент/приложения, которые могут быть развернуты на местном уровне	Степень готовности стран к будущему сетевой экономики и новым технологическим тенденциям, таким, как искусственный интеллект (ИИ) и Интернет вещей (IoT)

Составлено авторами по материалам исследования / *Compiled by the authors on the materials of the study*

**Рис. 3.** Компоненты группы «Технологии» NRI  
Fig. 3. Components of the NRI Technology Group

ОТДЕЛЬНЫЕ ЛИЦА	ПРЕДПРИЯТИЯ	ПРАВИТЕЛЬСТВА
Как люди используют технологии и свои навыки для участия в сетевой экономике	Как предприятия используют ИКТ и участвуют в сетевой экономике	Как правительства используют ИКТ и инвестируют в них на благо всего населения

Составлено авторами по материалам исследования / *Compiled by the authors on the materials of the study*

**Рис. 4.** Компоненты группы «Люди» NRI  
Fig. 4. Components of the NRI People Group

ДОВЕРИЕ	РЕГУЛИРОВАНИЕ	ИНКЛЮЗИВНОСТЬ
Насколько безопасны люди и фирмы в контексте сетевой экономики - это касается не только реальной преступности и безопасности, но и восприятия безопасности и конфиденциальности	Степень, в которой правительство способствует участию в сетевой экономике посредством регулирования	Цифровой разрыв внутри стран, где управление может решать такие проблемы, как неравенство по признаку пола, инвалидности и социально-экономического статуса

Составлено авторами по материалам исследования / *Compiled by the authors on the materials of the study*

**Рис. 5.** Компоненты группы «Управление» NRI  
Fig. 5. Components of the NRI Governance Group

В конечном итоге готовность в сетевой экономике является средством улучшения роста и благосостояния в обществе и экономике. Таким образом, компонент «Влияние ИКТ» направлен на оценку экономического, социального и человеческого воздействия участия в сетевой экономике (рис. 6).

ЭКОНОМИКА	КАЧЕСТВО ЖИЗНИ	ВКЛАД В ЦУР
Экономический эффект от участия в сетевой экономике	Социальные последствия участия в сетевой экономике	Влияние участия в сетевой экономике в контексте ЦУР – целей, согласованных ООН для лучшего и более устойчивого будущего для всех. Основное внимание уделяется целям, в которых ИКТ призваны сыграть важную роль, включая такие показатели, как здоровье, образование и окружающая среда

Составлено авторами по материалам исследования / *Compiled by the authors on the materials of the study*

**Рис. 6.** Компоненты группы «Влияние ИКТ» NRI  
Fig. 6. Components of the NRI Impact Group

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ / STUDY RESULTS

Способность интегрировать людей и технологии с эффективными структурами управления является ключом к коллективному прогрессу. Новые технологии оказывают положительное влияние на национальную экономику и на способность достижения целей в области устойчивого развития. Однако без создания эффективных механизмов управления интеграцией технологий с тремя ключевыми группами заинтересованных субъектов – частных лиц, предприятий и правительств – достижение указанных целей невозможно.

Сетевой человеческий капитал тесно связан и обусловлен цифровой трансформацией: «Сетевой человеческий капитал можно определить как набор капитализируемых интегративно-распределенных сетевых способностей, навыков и компетенций высококвалифицированных работников, используемых для эффективного взаимодействия через Интернет с сетевыми государственными структурами, сетевыми бизнес-структурами, сетевыми научно-образовательными сообществами и с социальными сетями, которые используются для получения разнообразных общественных благ, рыночных выгод и сетевых эффектов» [Методология, 2022]. Тем самым обосновывается взаимосвязь сетевого человеческого капитала и цифрового человеческого капитала.

Ряд исследователей предлагают использовать в качестве основы теории цифрового человеческого капитала объединенные концепции человеческого капитала и экономики знаний. Формируемая концепция цифрового человеческого капитала нацелена на преодоление цифрового неравенства и использования средств сети «Интернет» для реализации позитивных социальных изменений.

Сторонники такого подхода (А. Бах, Г. Шаффер, Т. Вольфсон) в качестве формируемых навыков обучающихся предлагают четыре «результата»: гражданская активность (Civic engagement), влияние на политику (Influence on policy), социальные изменения (Social change) и экономический прогресс (Economic advancement) [Bach, Shaffer, Wolfson, 2013]. В известной степени автор разделяет данный подход и также предлагает применять концепцию цифрового человеческого капитала к разработке образовательных программ по обучению цифровой грамотности и информационным технологиям. Однако стоит рассматривать постулат активного влияния на политику как обособленный результат, генерирующий угрозы устойчивого развития национальных экономик и поэтому требующий учета и регулирования.

Данная концепция цифрового человеческого капитала рассматривает образование в контексте формирования активной социально-политической позиции влияния человека на развитие общества. По мнению ее авторов, фактически только так всемирная сеть становится действенным инструментом и каналом обратной связи для отдельных индивидов и сообществ, в чем-то дополняющих и где-то оппонирующих правительственным инициативам. В рамках концепции «Цифровой человеческий капитал» формирование цифровых навыков, обуславливающих профессиональную деятельность в современном обществе, рассматривается как необходимое, но не достаточное условие. Более значимым признается применение социально-политического подхода

к обучению цифровой грамотности. Поскольку эта концепция определяет компьютерное образование в более широком социальном контексте, поощряющем активное участие людей в гражданской и общественной жизни, она существенно отличается от узкого подхода к компьютерному обучению, основанному на освоении профессиональных навыков.

Отрицательным последствием такой «широкой» методологии определения продуктивности социального капитала выступает возможное искажение оценки динамики его накопления вследствие правительственных действий, запрещающих деятельность некоторых социальных сетей. Так, с начала проведения спецоперации Российской Федерацией (далее – РФ) на Украине 24 февраля 2022 г. Роскомнадзор заблокировал доступ к более чем тридцати сайтам средств массовой информации, а также к соцсетям Twitter, Facebook и Instagram (Facebook принадлежит компании Meta, чья деятельность признана экстремистской и запрещена на территории РФ; соцсеть заблокирована в РФ, как и Twitter и Instagram).

В понимании Коулмана цифровой человеческий капитал включает в себя ключевые элементы социального капитала [Coleman, 1994]. Он характеризует социальный капитал как любую сущность, состоящую из некоторых аспектов социальных структур и позволяющую субъектам «продуктивно» [Coleman, 1994] действовать в рамках этих структур. В качестве примера продуктивного действия Коулман приводит созданные южнокарейскими студенческими активистами «учебные кружки» (study circles). Участники этих кружков «невидимы», т.к. все встречи происходят в онлайн формате, недоступном для аутсайдеров. Коулман отмечает, что учебные кружки сами по себе были формой социального капитала, поскольку они способствовали организации политической оппозиции в обществе, где инакомыслие было вне закона. По словам эксперта, социальный капитал создается и развивается в результате контактов участников неформальных сообществ в социальных сетях.

В качестве примера российских социальных сетей можно привести такие сети, как ЯRUS, NOW, TenChat, «Яндекс.Дзен», «Одноклассники», «ВКонтакте», RuTube, Yappy [Селезнева, 2022]. Россияне назвали самыми популярными соцсетями и мессенджерами WhatsApp (принадлежит компании Meta, чья деятельность признана экстремистской и запрещена на территории РФ), YouTube, «ВКонтакте», Telegram и «Одноклассники»<sup>1</sup>. Динамика развития сетей представлена в табл. 1.

Например, участники программы компьютерного обучения воплощают эту концепцию в жизнь, когда используют свои технологические навыки для создания онлайн-петиции, призывающей членов городского совета повысить минимальную заработную плату. В качестве другого примера можно привести цифровой человеческий капитал, когда семьи, у которых нет медицинской страховки, снимают документальный фильм о своей борьбе за медицинское страхование и представляют его членам Конгресса.

Несмотря на то что разрабатываемая автором концепция имеет некую схожесть с концепциями «Цифрового человеческого капитала» А. Баха и др. и социального капитала Коулмана, она отличается в ключевых аспектах. Автор предлагает определять структуру цифрового человеческого капитала его функциями.

**Таблица 1.** Динамика развития социальных сетей в РФ (сентябрь 2021 г.)

Table 1. Social networking dynamics in Russia (September, 2021)

	Instagram	Вконтакте	Facebook	Одноклассники	YouTube
Количество человек, посещавших ресурс раз в месяц	34 201	40 086	21 028	19 059	43 644
Среднее количество человек, посещавших ресурс 1 раз в день в мае 2019 г.	16 954	22 330	4 562	6 730	18 801
Среднее количество минут, проведенных пользователем ресурса за 1 день	26 мин	31 мин	8 мин	16 мин	49 мин

Источник<sup>2</sup> / Source<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Ведомости*. ВЦИОМ назвал самые популярные соцсети в России. Режим доступа: <https://www.vedomosti.ru/media/news/2022/04/18/918515-vtsiom-samie-populyarnie-sotsseti> (дата обращения: 25.02.2023).

<sup>2</sup> *Livedune*. Статистика социальных сетей в России в 2021. Режим доступа: [https://livedune.ru/blog/statistika\\_socsetej\\_v\\_rossii](https://livedune.ru/blog/statistika_socsetej_v_rossii) (дата обращения: 25.02.2023).

Во-первых, цифровой человеческий капитал формируется посредством освоения и соответствующего функционального применения цифровых технологических навыков.

Во-вторых, его функционал должен включать гражданское участие, приводящее к прогрессивным социальным изменениям. Однако стоит ввести определенные ограничения в концепцию цифрового человеческого капитала А. Баха и разделить результаты позитивных социальных изменений и последствий использования цифрового человеческого капитала, связанных с обострением социальных проблем и возрастанием политических рисков.

Данный подход разделяется и известными предпринимателями-инноваторами. Так, Илон Маск отмечает: «“Твиттер” – цифровая площадка, где обсуждаются темы, жизненно важные для будущего человечества. У “Твиттера” есть огромный потенциал, и мне не терпится начать работу с компанией и сообществом пользователей, чтобы раскрыть его»<sup>3</sup>.

В этой части автор учитывает положения «философской критики» теории человеческого капитала Т. Галада [Gilead, 2009]. Хотя стратегической целью образования, в т.ч. и цифрового, выступает рост благосостояния индивидов, это богатство следует использовать для наращивания общественных благ, усиления социальной гомогенности и сотрудничества. Трудно не согласиться с критикой Т. Галада по отношению к цели наращивания потенциального частного блага посредством использования ИКТ для улучшения жизни отдельного индивида, не приносящего пользы обществу в целом. Образовательные инициативы по обучению цифровой грамотности должны давать навыки использования полученных компетенций для продвижения прогрессивных социально-экономических изменений.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ / CONCLUSION

Масштабы цифровых трансформаций постоянно расширяются благодаря большей конвергенции цифровых, когнитивных, физических и биологических технологий. Технологические разрывы (гэпы, gaps) остаются ключевой проблемой на глобальном уровне. Поскольку страны с высоким уровнем дохода традиционно вкладывали значительные средства в свою технологическую инфраструктуру (расширяя как доступ, так и контент) и продолжают отслеживать будущие технологии и инвестировать в них, они, как правило, остаются в лучшем положении для использования возможностей, предоставляемых технологическими инновациями.

Происходящие масштабные изменения требуют проведения анализа для выявления гэпов в инновациях и технологической готовности хозяйствующих субъектов и домохозяйств к инновациям. Способность субъектов хозяйствования осваивать новые знания и трансформировать их в инновации – это основа любой эффективной инновационной системы. Возможности фирм по внедрению инноваций на локальных, национальных и международных рынках являются важной предпосылкой для технической модернизации и улучшения производственного потенциала страны.

Формирование сетевых связей между хозяйствующими субъектами – это неотъемлемая часть создания инновационных сетей в процессе разработки, развития и внедрения новых технологий. Нетворкинг и возможности сотрудничества имеют решающее значение для выстраивания связей, а также для развития человеческого капитала. Все участники инновационной системы должны создавать возможности для участия в различных формах сотрудничества, от обмена информацией до формирования инновационных партнерств, которые могут стать субъектами инноваций (например, центры компетенций).

Появление успешных инновационных сетей – долгосрочный процесс, основанный на общем видении, общих целях и доверии. Хотя инновационное сотрудничество может происходить обособленно во многих областях, особенно в тех, которые связаны с социальными и экологическими вызовами, оно требует активного сетевого взаимодействия и содействие со стороны государственных или неправительственных институтов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Дятлов С.А. (2019). Сетевой человеческий капитал миллениалов как драйвер развития цифровой экономики. // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. № 4. С. 26–31.

<sup>3</sup> DTF. Илон Маск купит Twitter за 44 миллиарда долларов. Режим доступа: <https://dtf.ru/life/1174138-ilon-mask-kupit-twitter-za-44-milliarda-dollarov> (дата обращения: 25.02.2023).

Дятлов С.А., Лобанов О.С., Гильманов Д.В (2018). Цифровая нейро-сетевая экономика: институты и технологии развития. СПб: Изд-во СПбГЭУ. 325 с.

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Методология расчета Индекса готовности стран к сетевому обществу. Режим доступа: <https://digital.gov.ru/ru/activity/statistic/rating/indeks-gotovnosti-stran-k-setevomu-obshestvu/#tabs|Compare:Place> (дата обращения: 25.02.2023).

Селезнева А. (2020). ТОП-6 социальных сетей в России на 2022: список русских соцсетей. Режим доступа: [https://news.rambler.ru/scitech/48405880/?utm\\_content=news\\_media&utm\\_medium=read\\_more&utm\\_source=copylink](https://news.rambler.ru/scitech/48405880/?utm_content=news_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink) (дата обращения: 25.02.2023).

Bach A., Shaffer G., Wolfson T. (2013). Digital human capital: developing a framework for understanding the economic impact of digital exclusion in low-income communities // *Journal of Information Policy*. № 3. Pp. 247–266.

Coleman J.S. (1994). Social capital in the creation of human capital // *The American Journal of Sociology*. Vol. 94. Pp. 95–120.

Gilead T. (2009). Human capital, education and the promotion of social cooperation: a philosophical critique // *Studies in Philosophy and Education*. Vol. 28, no. 6. Pp. 555–567. DOI <http://dx.doi.org/10.1007/s11217-009-9146-2>

GlobalEDGE. *World Economic Forum. The Global Information Technology Report*. Available at: <https://globaledge.msu.edu/global-resources/resource/763> (accessed 25.02.2023).

## REFERENCES

Dyatlov S.A. (2019), “Network human capital as a driver for the development of the digital economy”, *Izvestiâ Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo èkonomičeskogo universiteta*, no. 4, pp. 26–31 (in Russian).

Dyatlov S.A., Lobanov O.S. and Gilmanov D.V. (2018), *Digital neural network economy: institutions and development technologies*, St. Petersburg State University of Economics Publ. House, St. Petersburg (in Russian).

Ministry of Digital Development, Communications and Mass Media of the Russian Federation, “Methodology for calculating the Index of readiness of countries for a network society”. Available at: <https://digital.gov.ru/ru/activity/statistic/rating/indeks-gotovnosti-stran-k-setevomu-obshestvu/#tabs|Compare:Place> (accessed 25.02.2023).

Selezneva A. (2020), “TOP-6 social networks in Russia for 2022: list of Russian social networks”. Available at: [https://news.rambler.ru/scitech/48405880/?utm\\_content=news\\_media&utm\\_medium=read\\_more&utm\\_source=copylink](https://news.rambler.ru/scitech/48405880/?utm_content=news_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink) (accessed 25.02.2023). (In Russian).

Bach A., Shaffer G. and Wolfson T. (2013), “Digital human capital: developing a framework for understanding the economic impact of digital exclusion in low-income communities”, *Journal of Information Policy*, no. 3, pp. 247–266.

Coleman J.S. (1994), “Social Capital in the Creation of Human Capital”, *The American Journal of Sociology*, vol. 94, pp. 95–120.

Gilead T. (2009), “Human capital, education and the promotion of social cooperation: a philosophical critique”. *Studies in Philosophy and Education*, vol. 28, no. 6, pp. 555–567, DOI <http://dx.doi.org/10.1007/s11217-009-9146-2>

GlobalEDGE, “*World Economic Forum. The Global Information Technology Report*”. Available at: <https://globaledge.msu.edu/global-resources/resource/763> (accessed 25.02.2023).