

# МЕНЕДЖМЕНТ В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Сборник статей по материалам  
Всероссийской конференции  
с международным участием

(г. Пермь, ПГНИУ, 21 октября 2021 г.)



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

## **МЕНЕДЖМЕНТ В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ**

Сборник статей по материалам  
Всероссийской конференции  
с международным участием

(г. Пермь, ПГНИУ, 21 октября 2021 г.)



Пермь 2021

УДК 338.24:004(082)  
ББК 65.050  
М502

**Менеджмент** в эпоху цифровой трансформации экономики  
М502 [Электронный ресурс]: сборник статей по материалам Всероссийской конференции с международным участием (г. Пермь, ПГНИУ, 21 октября 2021 г.) / отв. ред. А. М. Ощепков ; Пермский государственный национальный исследовательский университет. – Электронные данные. – Пермь, 2021. – 1,28 Мб; 33 с.: ил. – Режим доступа: <http://www.psu.ru/files/docs/science/books/sborniki/menedzhment-v-epohu-cifrovoj-transformacii-ekonomiki-2021.pdf>. – Заглавие с экрана.

ISBN 978-5-7944-3763-8

Настоящий сборник, который входит в систему «Российский индекс научного цитирования» (РИНЦ), включает материалы, представленные участниками всероссийской конференции с международным участием «Менеджмент в эпоху цифровой трансформации экономики», которая прошла 21 октября 2021 г. на экономическом факультете Пермского государственного национального исследовательского университета.

Сборник адресован научным и практическим работникам, аспирантам и специалистам, занимающимся вопросами управления в условиях цифровизации экономики и общества.

УДК 338.24:004(082)  
ББК 65.050

*Издается по решению учёного совета экономического факультета  
Пермского государственного национального исследовательского университета*

*Редакционная коллегия:*

д. э. н., доцент **М. А. Городилов**; д. э. н., доцент **И. Ю. Мерзлов**;  
д. э. н., профессор **Т. В. Миролюбова**; доцент, к. э. н. **А. М. Ощепков**;  
д. э. н., профессор **М. Н. Руденко**; к. ф.-м. н., доцент **М. В. Радионова**;  
к. э. н., доцент **Е. А. Антинескул**; к. э. н., доцент **О. И. Голева**

Ответственный редактор **А. М. Ощепков**  
Технический секретарь **И. В. Данильцева**

ISBN 978-5-7944-3763-8

© ПГНИУ, 2021

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**Гершанок А. А.**

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ НА ОСНОВЕ  
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ПЕРЕДОВЫХ ПРОГРАММНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ..... 4

**Маракулин М. В.**

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ, ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ  
УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕРНЕТ – ПРОСТРАНСТВОМ..... 8

**Мерзлов И. Ю.**

ТЕХНОПАРКИ КАК ЭЛЕМЕНТ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБЩЕСТВА:  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ..... 16

**Ощепков А. М., Прудский В. Г.**

ТРАНСФОРМАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ КАК ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ ..... 23

**Сокерина С. В.**

МЕНЕДЖМЕНТ 4.0: НОВЫЕ ВЫЗОВЫ И КОМПЕТЕНЦИИ ..... 28

## ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЕЙ НА ОСНОВЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ПЕРЕДОВЫХ ПРОГРАММНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Александр Александрович Гершанок, к. э. н., доцент кафедры менеджмента  
Электронный адрес: agershanok@yandex.ru  
Пермский государственный национальный исследовательский университет  
614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15

**Аннотация:** в статье анализируются проблемы и перспективы развития современных технологий управления организацией. Рассматриваются вопросы эффективности использования горизонтальной и вертикальной систем управления. Проводится исследование основных тенденций в управлении, изменивших подход к организации бизнеса, на основе искусственного интеллекта и передовых программных технологий.

**Ключевые слова:** управление, эффективность, технологии, производительность труда, искусственный интеллект.

Активное развитие современных компьютерных технологий и программного обеспечения, и в конечном итоге – искусственного интеллекта приводят к тому, что управление становится чисто техническим процессом, исключаяющим влияние человеческого фактора. При этом наличие и роль авторитарного руководителя постепенно утрачивают свою актуальность и значимость при переходе многих компаний к командному управлению, переносе акцентов на достижение конечных целей проектными командами, несущими ответственность за конечный результат.

Однако, если в организации нет начальников, а любые изменения происходят по инициативе команды, то кто в данной ситуации формулирует миссию и главную цель, стратегию развития? Появление так называемых «горизонтальных» компаний, где нет бюрократической «верхушки», а ответственность и инициатива делегируются всем сотрудникам на равных, быстро приобретает популярность во всём мире. Это существенно расширяет кадровый резерв, поскольку каждому предоставлена возможность карьерного роста. Талант каждого сотрудника должен быть развит и каждый должен быть помещен в ту клеточку органиграммы, где он принесет максимум пользы организации.

Подобная схема организации работы позволяет достаточно легко находить и избавляться от деструктивных и неэффективных сотрудников. При отсутствии ненужных, лишних людей организация экономит на заработной плате, получая больше прибыли.

Любые изменения в такой организации происходят по инициативе команды, при этом не приходится даже увольнять людей. Сотрудники, которые не справляются, получают фидбек от коллег (команды) и адаптируются либо вынуждены уходить сами, понимая, что не соответствуют внутренним стандартам компании.

Данный подход нашёл свое отражение у Фредерика Лалу (консультант, коуч, бывший партнер McKinsey & Company), в его книге «Открывая организации будущего». Аналогичной

позиции придерживался и президент ПАО Сбербанк Герман Греф на своей лекции в бизнес-школе «Сколково».

Организаций с жесткой иерархией власти, устаревшими подходами к руководству, остаётся по-прежнему крайне много, и в силу разных причин. Вопросы справедливости и эффективности руководства, налаживания конструктивных взаимоотношений и командного духа, здесь, как правило, отходят на второй план. Все изменения предлагает и внедряет исключительно высшее руководство.

Современные теории ориентируются на отсутствие начальников, вместо которых – неформальные лидеры. По рангу они не выше других сотрудников – не могут им приказывать, давать поручения. Они просто пользуются авторитетом среди коллег, могут что-то посоветовать, сделать замечание. Но при этом, статус лидера ещё не означает автоматической прибавки к зарплате.

Как в указанной ситуации будут замотивированы сотрудники?

Один из вариантов – распределение той части зарплаты, которая формируется из проектной прибыли, сотрудниками самостоятельно, исходя из заслуг каждого перед командой. В коллективе все заслуги и недоработки всегда на поверхности, и если кто-то подвел команду, то это сложно оспорить, когда обсуждается распределение дохода.

При отсутствии жесткой иерархии работа команды обеспечена самоорганизацией, а не контролем «сверху». Подобное сложно осуществить в рамках привычного предприятия, разбитого на отделы, каждый из которых занимается своей задачей. Но в горизонтальных системах каждый сотрудник ориентирован на максимальную продуктивность всей компании. У людей нет должностей и обязанностей, но есть роли.

Люди понимают, чего от них ждут коллеги, и делают все возможное, чтобы оправдать их ожидания. Это позволяет получать высокие результаты и не раздувать штат.

Ключевые проблемы, возникающие в процессе внедрения новых методов и технологий управления, можно выделить следующие:

#### 1. Передача знаний

В авторитарных централизованных структурах старого типа новых принимаемых сотрудников обучают их непосредственные начальники, в новых – это делает весь коллектив. Возможно ведение интерактивных баз знаний на корпоративном обучающем портале, благодаря чему сотрудники будут в курсе всех нововведений и получают доступ к актуальной информации.

Базы могут пополняться самими работниками, которые анализируя собственный опыт, оформляют его в виде различных инструкций, записи видео рабочих встреч, в ходе которых принимались важные и перспективные решения.

Пополнение подобных баз знаний осуществляется в так называемом гейм формате, когда сотрудники, пополняющие базу наибольшим количеством материалов, например, продвинутыми техниками продаж, маркетинговыми роликами, ссылками на актуальные и полезные интернет-ресурсы, получают по итогам работы за месяц, квартал, год, бонусы, премии, подарки и т.п.

Пополнение базы позволяет сотрудникам оценивать собственный опыт и повышать уровень собственных компетенций, становясь инструкторами, наставниками. При неэффективной работе с базой, в т.ч. при пополнении и обучении, такому сотруднику может помочь коуч по маркетингу или продажам, способный быстро анализировать ошибки таких сотрудников и давать рекомендации.

Одним из важных мотивирующих инструментов также может быть корпоративный чат, в котором есть возможность открыто выразить благодарность за помощь или совет, рассказать коллективу о достижениях и способностях конкретного сотрудника. Это позволяет работникам быстро поднять самооценку и получить признание коллектива, в т.ч. тех коллег, с которыми они не взаимодействуют непосредственно.

## 2. Неформальные лидеры

В горизонтальных структурах, несмотря на отсутствие жесткой иерархии, нужны неформальные лидеры. Любая команда всегда в своем составе имеет активных сотрудников, несущих ответственность за пределы своей роли и компетенции. Их роль в этом случае может расширяться до уровня лидера команды, проводящего встречи с командой, использующего различные инструменты в работе, например: чек-листы, коуч-сессии, инструкции по организации встреч.

Сотрудникам, готовым брать больше ответственности, предоставляется такая возможность. В итоге главной задачей лидеров становится вдохновение, поддержка, помощь, корректировка атмосферы в коллективе, но без явной «показухи» и акцентирования внимания на себе. При этом, лидер в отличие от типичного руководителя не имеет возможности «пинать» отстающих сотрудников.

## 3. Оценка уровня компетенций (performance review)

Процесс оценки подчинённых их начальниками становится более объективным, позволяющим выявить сильные места сотрудника, узнать и подтянуть слабые.

Одним из вариантов может быть эссе сотрудников о том, как они провели отчётный период (месяц, квартал, полугодие, год), какие проекты реализовали, каких показателей достигли, кто помогал и участвовал в этом.

По итогам сотрудники получают оценку и комментарий, каким проектам или личностным качествам нужно уделить особое внимание, в т. ч. в форме общих рекомендаций, конкретных верифицируемых целей.

Performance review позволяет выделить ключевые моменты в развитии сотрудника:

- эффективность;
- перспективы карьерного роста;
- необходимость в дополнительном обучении;
- повышение зарплаты.

Преимущество performance review – возможность для работника самостоятельно оценить собственные достижения и качественный рост, а затем составить объективное мнение о них, основываясь на отзывах коллег. Методика позволяет выяснить, насколько уровень компетенций сотрудника соответствует целям команды, способен ли он достигать поставленных результатов.

После этого сотрудник может повысить уровень своих компетенций. Например, менеджер по продажам может заниматься еще и маркетингом (полдня он – менеджер по продажам, полдня – маркетолог), задачи в котором усложняются по мере того, как он вникает в процесс.

## Список литературы

1. Герман Хаккен. Принципы работы головного мозга: Синергетический подход к активности мозга, поведению и когнитивной деятельности. М.: Пер Сэ, 2001. 314 с.
2. Гершанок А. А. Проблемы и перспективы повышения производительности труда в условиях перехода к цифровой экономике // Экономика и бизнес: теория и практика. 2018. № 12-1. С. 116–118.
3. Gershanok A. A., Malyshev E. A. Ensuring the Sustainable Organizational Development of Modern Economic Systems in Conditions of Qualitative Growth and the Global Economy // Revista ESPACIOS. – 2018. – Vol. 39 (Number 41) Year 2018. P. 28–38.
4. Канеман Д., Словик П., Тверски А. Принятие решений в неопределенности: Правила и предубеждения. Харьков: Гуманитарный центр, 2005. 632 с.
5. Князева Е. Н., Курдюмов С. П. Законы эволюции и самоорганизации сложных систем. М.: Наука, 1994. 236 с.
6. Лалу Фредерик. Открывая организации будущего / пер. с англ. В. Кулябиной. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016. 432 с.

7. Цифровая Россия: новая реальность. McKinsey Global Institute. [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: [www.mckinsey.com/mgi](http://www.mckinsey.com/mgi). (дата обращения: 06.05.21).
8. Шестакова И. Г. Анализ современных тенденций научно-технического прогресса и горизонты планирования // Экономика и экологический менеджмент. 2013. № 1. С. 67–82.

## **PROBLEMS AND PROSPECTS OF ORGANIZATION MANAGEMENT BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ADVANCED SOFTWARE TECHNOLOGIES**

**Alexander Alexandrovich Gershanok, Ph. D., Associate Professor of the Department of Management**  
**E-mail: [agershanok@yandex.ru](mailto:agershanok@yandex.ru)**  
**Perm State University, Bukireva St., 15, Perm, 614990, Russia**

**Summary:** the article analyzes the problems and prospects of the development of modern technologies of organization management. The issues of the effectiveness of the use of horizontal and vertical control systems are considered. The study of the main trends in management that have changed the approach to business organization, based on artificial intelligence and advanced software technologies, is carried out.

**Keywords:** management, efficiency, technologies, labor productivity, artificial intelligence.



## ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ, ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕРНЕТ – ПРОСТРАНСТВОМ

Михаил Васильевич Маракулин, к. э. н., доцент кафедры менеджмента  
Электронный адрес: marakperm@mail.ru  
Пермский государственный национальный исследовательский университет  
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

**Аннотация:** в статье рассматриваются вопросы управляемости интернет-пространства и новые возможности менеджмента в условиях активного развития цифровой экономики. Проводится анализ способности интернет-пространства активно влиять на общественные изменения, а также способности современного менеджмента управлять интернет-пространством, учитывая признаки его субъектности. Приводятся аргументы влияния интернет-пространства на формирование новых явлений в общественно-социальной среде, а также возможности, предоставляемые цифровой средой для исполнения задач государственно-муниципального управления.

**Ключевые слова:** интернет-пространство, цифровая экономика, цифровая среда, электронная коммерция, электронное правительство, менеджмент.

Цифровая среда, представленная в разнообразных формах (социальное цифровое пространство, электронная бизнес-среда, услуги населению в сфере государственно-муниципального управления, досуг в виртуальной сфере, культурно-образовательные и развивающие личность возможности интернет-среды и т. д. и т. п.), оказывает значительное влияние на изменения, происходящие в современном обществе. При этом, такое явление, как цифровая среда, как нам представляется, не является достаточно изученным с точки зрения его способности оказывать управляющие воздействия на социум. Кроме того, возникает вопрос, а каким образом возможно оказывать управляющие воздействия на саму цифровую среду с целью формирования гармоничных отношений в социальном общественном пространстве? На наш взгляд, современный менеджмент, и как научное направление, и как практическая отрасль, сегодня столкнулся с новым вызовом. Во-первых, нет чёткого понимания (описания, толкования) самого объекта управления – цифровой среды. Во-вторых, не существует разработанной теоретической базы, позволяющей использовать цифровую среду как инструментарий управленческой деятельности. Наконец, в-третьих, возникает вопрос о субъектности цифровой среды, не является ли она сама субъектом управления, формирующим новые качества современного социума?

В выступлении на Петербургском международном экономическом форуме в 2017 году Президент РФ отметил, что переход к новому технологическому укладу невозможен в современном обществе без цифровизации всех сфер жизни. Переход на систему цифровизации остается общемировой тенденцией, актуальной и для нашей страны. Предполагается неизбежным переход к широкому внедрению электронной форм взаимодействия как участников хозяйственной деятельности [4], так и между факторами общественно-политического пространства. Президентом РФ подписана и вступила в действие «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы». Этот документ определяет задачи и ставит цели

по реализации внутренней и внешней политики страны в сфере применения современных информационно-коммуникационных технологий в Российской Федерации на ближайший стратегический период развития. Здесь имеется в виду формирование национальной цифровой экономики, обеспечение национальных интересов и реализация стратегических национальных приоритетов, выравнивание территориально-экономических диспропорций в развитии различных регионов Российской Федерации [10]. Кроме того, в Стратегии задаются принципы и содержатся основные подходы к созданию информационного общества в его современном понимании. Основным приоритетом в документе является формирование единства государственного регулирования, централизованного мониторинга за состоянием общественной сферы и качественного управления функционированием информационной инфраструктуры страны на уровне информационных систем и центров обработки данных. Ещё одной из основных задач, определённых Стратегией является [1] обеспечение последовательного перехода государственных федеральных и региональных органов власти и органов местного самоуправления к использованию инфраструктуры электронного правительства, которая, в свою очередь, входит в состав информационной инфраструктуры федеральных органов управления Российской Федерации. Согласно исследованиям [16], на конец 2016 г. в России пользователями Интернета являются 84 млн. человек, или более 70% населения страны в возрасте старше 16 лет (исследования проводились в электоральном срезе).

### **Общественно-социальная среда**

Для большого количества людей Интернет – это место для проведения досуга, отдыха, удовлетворения своей любознательности, средством изучения информативного, политического, социального, культурного пространств [12]. Для кого-то Интернет стал инструментом ведения бизнеса, получения дохода [9]. В современном мире уже нельзя говорить о том, что Интернет является только технической (или технологической) формой взаимодействия между участниками глобального информационного пространства. Интернет сегодня это ещё и серьёзное социальное явление, которое представляет из себя некий «новый мир», совершенно не похожий на мир реальности. Целенаправленные исследования новой сферы социального взаимодействия выявили [7] основные направления его развития.

Первое направление состоит в формировании конкретной целевой направленности информационной интернет-среды, которое выражается в:

- развитии сайтов, страниц, сообществ, объединяющихся по каким-то определённым информационным целям (профессиональным, социальным, досуговым и т. д.);
- поддержка информационно-диалоговых секторов интернет-пространства, где происходит информационный обмен между участниками по поводу текущих интересующих участников вопросов, тем, событий и т. д. (чаты, форумы, сообщества и проч.);
- содержание собственных информационных секторов в информационном пространстве, где всякий индивид имеет возможность представлять свой собственный индивидуально-социальный облик (личные страницы в социальных сетях).

Второе направление представляет из себя социальный феномен, состоящий в новом явлении. Современный человек всё больше времени проводит в «изучении» текущего состояния интернет-пространства, всё большее и большее количество знаний о текущих событиях в мире получает из этих исследований. Кроме того, современный человек всё больший объём межличностного общения получает через виртуальное интернет-общение, предпочитая его непосредственному контакту с субъектом общения.

Третье направление характеризуется возникновением новой конкурентной виртуальной интернет-среды в которой намечается противостояние между существующими и вновь появляющимися социальными сетями. Конкуренция за пользователей предвещает скорое обострение, которое может принять новые, до сегодняшнего дня неизвестные формы. Новые виды и формы

«конкурентных войн» обязательно привнесут некие новации в интернет-среду, безусловно, смогут положить начало новым формам социального взаимодействия в обществе.

Четвертое направление изменений состоит в снижении возраста вхождения современных людей в интернет-сферу общения [20]. Это явление серьёзно исследуется по разным направлениям. Специалисты указывают на различные последствия этого тренда, как в социальном плане, так и в плане физиологическом. Например, появление эффекта зависимости молодых людей от участия в жизни интернет-сообществ. Кроме того, существует эффект постоянного существования в условиях многозадачности, что сильно снижает возможности самоконтроля и информационной фильтрации в человеческом сознании. Физиологи зафиксировали новое психологическое явление – синдром фантомной вибрации – постоянное ожидание информационного вызова-приглашения вернуться в виртуальный мир. Наконец, фиксируются изменения физиологических процессов в молодых организмах, когда при присутствии в интернет-пространстве в организме начинается выработка дофамина – гормона удовольствия, отвечающего за мотивацию и любовь [23, 25]. Исследования педагогов и психологов выявили, что 64 % современных российских школьников являются интернет-зависимыми. Они проводят в виртуальном пространстве не менее трёх часов в день [7, с. 848].

Таким образом, развитие интернет-пространства заметно оказывает влияние и на развитие каждого индивида, и на изменения в общественно-социальной среде. С одной стороны, интернет значительно облегчил взаимное общение между индивидами, социумами, упростил формы общения, ускорил и облегчил обмен транзакциями. С другой стороны, интернет оказывает сильное влияние на изменение общения с вербального на не вербальное, что ведёт к неизбежной поведенческой деформации в социальном плане (на изменения в плане психологическом и психосоматическом выше уже было указано).

Информационно-коммуникационные технологии, в настоящее время являются подсистемами современных управленческих систем во всех отраслях экономики, обороны страны, безопасности государства и обеспечения правопорядка. Также влияние на жизнь общества оказывают независимые пользователи интернет-пространства. Электронные средства массовой информации, социальные сети, базирующиеся в сети Интернет, стали повседневной и неотъемлемой частью жизни большинства граждан. Современный социум в настоящее время характеризуется широким распространением и доступностью мобильных устройств и возможностью непрерывного доступа за счёт быстрого расширения возможностей, предоставляемых беспроводными каналами связи и технологиями информационного обмена. Технологии позволяют гражданам находиться в информационном пространстве практически в режиме «онлайн».

### **Сфера муниципального и государственного управления**

Онлайн-системы и глубокое распространение Интернета в российском сегменте, одновременно с процессом формирования новых его пользовательских продуктов, а также методов его использования в различных сферах деятельности, бурное внедрение цифровых технологий в управленческие процессы, подготовило очевидную управленческую потребность для перехода на качественно иной уровень взаимодействия государства с индивидуальными гражданами и, в целом, с обществом. В какой-то мере, такой переход уже реализуется, например, в виде порталов, представляющих «электронное правительство». Причём, возможности коммуникаций между гражданами и органами власти реализованы как на федеральном уровне, так и на уровне субъектов РФ. Такое взаимодействие достаточно широко востребовано населением страны и активно используется [15]. Надо отметить, что возможности «электронного правительства» не ограничиваются только рамками применения информационно-коммуникационных технологий в деятельности органов власти для автоматизации существующих административных процессов. Предполагается, что в дальнейшем эти возможности станут базой для реорганизации работы органов власти, которая позволит создать новые формы взаимодействия государственных органов с населением, вовлечь граждан в процессы обсуждения и принятия государственных решений,

что, в свою очередь, приведёт к генерированию функций государственного управления абсолютно нового качества. Так, уже в настоящее время исследования выявляют использование новых форм взаимодействия между государственными органами управления и бизнесом в рамках государственно-частного партнёрства с использованием цифровых технологий управления процессами сотрудничества [17].

Понятие «электронное правительство» (e-Government) возникло вслед за возникновением понятий «электронной коммерции» (e-Business), «электронной демократии» (e-Democracy) и «электронного управления» (e-Governance). Под «электронным правительством» [5] стали понимать основанную на информационно-коммуникационных технологиях систему управления, которая на практике обеспечивает доступ граждан к официальной и достоверной информации, а также обеспечивает взаимодействие между органами государственной власти, гражданами, организациями, представляющими гражданское общество, субъектами бизнес-деятельности в сфере информационного обмена, уведомления, информирования и т. п. Указанная система «электронного правительства» способствует безусловному повышению эффективности и прозрачности государственного управления, а также развитию доверия общества к официальным правительственным органам, осуществляющим государственное управление. Система «электронного правительства» является адаптивной и развивающейся. Благодаря этому, она эволюционно трансформируется в систему, которая позволяет гражданину «встраиваться» в управленческий процесс путем личного участия. При этом существуют следующие возможности развития системы [3]:

- G2G («government-to-government») – информационное взаимодействие между государственными органами власти и государственными ведомствами.
- G2B («government-to-business») – коммуникация органов государственной власти с коммерческими и общественными организациями.
- G2C («government-to-citizen») – взаимодействия между государством и гражданами.

Мировой опыт развития системы «электронного правительства» на базе информационных возможностей Интернет оказался наиболее удобным для потребителя услуг системы и недорогим инструментом, благодаря чему, реализация его перешла в широкомасштабную область. Система оказалась чрезвычайно популярной в широких массах и востребованной гражданским обществом. Кроме того, начиная с середины 90-х годов, многие политические лидеры разных стран мира обратили внимание на систему и активизировали разработку и реализацию программ по созданию и совершенствованию «электронного правительства». К примеру, ещё в 1996 году в США принят закон «О свободе информации». В законе тщательно расписаны все обязанности государственных учреждений по представлению гражданам информации через Интернет-порталы правительства. А в 2001 г. президент США Дж. Буш подписал «Программу расширенных реформ» государственного управления на базе «электронного правительства».

Считается, что наивысшие результаты в развитии системы «электронного правительства» достигнуты правительством Южной Кореи [14], которое реализует программу «Правительство для граждан» (G4C). Целью данной программы является минимизация и упрощение взаимодействия граждан и организаций с государственными органами. Для решения этой задачи полностью решена задача покрытия территории страны доступом к 3G-интернету, разработано большое количество мобильных приложений для устройств iPhone и Android, позволяющих пользователям решать свои информационные проблемы.

В современном мире развитие системы «электронного правительства» идёт под воздействием концепции «Web 2.0». В чём суть указанной концепции? Её особенность состоит в том, что изменился характер пользования Интернетом. От принципов коллективного и индивидуального пользования, он перешёл на объединительный характер и коллективного, и индивидуального использования. Пользователями становятся все участники интернет-пространства. Они

взаимодействуют друг с другом не зависимо и, при этом, они объединяются на едином информационном поле, вокруг общего информационного повода (потока). Они вырабатывают общую манеру поведения и информационного обмена. Они генерируют общую культуру. Кратко, основные принципы Web 2.0 можно сформулировать как:

- переход на широкополосные оптоволоконные и радиочастотные коммуникации, позволяющие передавать большие объёмы информации (трансляции, web-конференции и т. д.);
- согласованное сотрудничество интернет-пользователей по поводу участия в той или иной единой информационной коммуникации;
- появление стандартных общепользовательских интерфейсов, вовлекающих в коммуницирование большое количество пользователей-единомышленников;
- появление как малых, так и больших групп пользователей, объединяющихся по интересам.

Концепция Web 2.0 ставит перед правительствами задачу трансформации существующей системы работы «электронного правительства» в новую, более утилитарную информационную модель. В настоящее время все «электронные правительства» представляют из себя отдельные правительственные сайты и сайты государственных организаций и учреждений. В своей работе информационные системы каждого правительственного органа используют собственные ведомственные базы данных. Как правило, указанные базы данных реализуются в ведомственных форматах. При возникновении необходимости информационного обмена между ведомствами и правительственными организациями возникают естественные затруднения, связанные с переходами на воспринимаемый заказчиком формат отображения информации. Эту пользовательскую трудность призвана преодолеть новая информационная модель «электронное правительство 2.0». Под системой «электронное правительство 2.0» принято понимать реализованные информационные возможности запрашивать через специальный интерфейс и получать в режиме онлайн любые государственные данные свободного пользования без больших задержек, связанных с бюрократическими правилами и особенностями той или иной государственной структуры.

### **Менеджмент социальных сетей**

Очевидно, что у технологии Web 2.0 существует ещё один, кроме явно выраженного управленческого, эффект. А именно, технологическая возможность возникновения новой социальной эпохи – социального интернета, выраженного в создании социальных онлайн-сетей. Причём социальные сети быстро приняли форму глобальных, превратившись в глобальное социальное явление «виртуального сообщества» («e-community» или «virtual community») [19]. Считаться с мнением виртуального сообщества государственным органам приходится как с весьма реальным фактором повседневной жизни. Ярким примером такой «виртуальной реальности» является решение федерального апелляционного суда США, признавшего нажатие кнопки «Мне нравится» в соц. сети Facebook выражением свободы слова [8]. Другие социальные сети также насчитывают многомиллионные аудитории пользователей. Не считаться с мнением такого количества граждан политическое руководство никакого государства не может себе позволить.

В тесной связи с происходящими «виртуально-реальными» социальными процессами возникает и требует решения вопрос о самостоятельности такого явления как социальные сети в управленческом плане. Возникла ли у социальных сетей субъектность в управлении (например, как у нейронной структуры, по принципу самообучаемости и самоуправляемости) социальными, политическими, культурологическими и иными процессами, или сети – это лишь инструмент в руках государственных и специализированных корпоративных управленческих структур? Анализ исследований по указанной теме позволяет считать, что мнения исследователей разделилось на три потока, в зависимости от их выводов.

Первая группа исследователей считает, что социальные сети не являются самостоятельным явлением и их деятельность находится под плотным управлением государственных органов, которые определяют основные курсы риторики при функционировании виртуальных сетевых пространств. Таким образом, реальной субъектностью, по мнению первой группы авторов

исследований, обладает государство. Социальные сети обладают ограниченным набором сервисов, с небольшим количеством информационных функций. Многочисленные случаи возникновения громких и скандальных столкновений по поводу несовпадения позиций, в подавляющем большинстве случаев, заканчиваются разрешением споров в пользу государства, которое жёстко регулирует сетевой контент. Считается, что такая точка зрения на субъектность сетевых сервисов является наиболее распространённой [2, 6, 13].

Другая точка зрения на субъектность глобальных социальных сетей заключается в том, что, по мнению исследователей, они (сети) абсолютно значимы. Причём роль их в политических процессах такова, что государства вынуждены не только прислушиваться к мнениям социума по различным общественно-политическим вопросам современности, но и вынужденно принимают «правила игры», вырабатываемые в указанных источниках новой политико-управленческой культуры. Правительства государств сами начинают принимать участие в «сетевом» общении, с осознанной необходимостью [21, 22].

Наконец, существует промежуточная точка зрения, суть которой состоит в том, что современные социальные сети могут принимать форму субъектности на определённое время и по определённым актуальным вопросам, волнующим гражданское сообщество на определённый фиксированный момент или фиксированный вопрос. Поэтому сети могут оказывать влияние на общественное мнение и формировать политику по тем или иным вопросам дискретно, не постоянно [18, 11].

Правительство РФ в Программе «Цифровая экономика Российской Федерации» определило, что под цифровой экономикой следует понимать:

- 1) рыночную среду, в которой осуществляют свою деятельность субъекты рыночной экономики;
- 2) технологические возможности необходимые для успешного развития рыночной среды;
- 3) действующие в указанной среде субъекты экономической деятельности, которые используют технологии и платформы, соответствующие уровню современного технологического развития, а также соответствующие институциональные и организационно-правовые институты.

Однако, в жизни современного общества роль цифрового пространства является гораздо более разнообразна и многогранна, чем просто рыночное и экономическое взаимодействие. Влияние социальных общественных сетей на развитие и состояние общества становится всё существеннее. Поэтому игнорировать их значимость сегодня уже нельзя, несмотря на то, что их роль не вполне ещё чётко понимается и определяется в современных системах государственного управления и в социальном менеджменте. Очевидно, что современная практика государственного менеджмента отстаёт от реального состояния общественной среды и не является адекватной существующему положению в общественно-социальной среде даже на уровне генерации соответствующих дефиниций.

Интернет сегодня является по сути реальным актором современных общественных процессов, которые, в свою очередь, активно влияют на изменения в обществе. Следовательно, необходимо принять сложившийся тип взаимовлияния и взаимодействия как неизбежное явление (или как новый тип общественно-социального поведения) и пользоваться им как инструментом управляемых изменений во всех направлениях развития общества. Исходя из выше сказанного, возникают как минимум два неопределённых аспекта, а именно:

- каковы будут методологии будущего социального, государственного, корпоративного и прочих типов менеджмента, при использовании нового общественно-социального инструмента (условно назовём его «виртуальное пространство») для достижения управленческих целей;
- какие возможные результаты новых управленческих подходов в виртуальной сфере ожидаются в будущем.

Вот новый комплекс вопросов, который стоит перед современным менеджментом как наукой. Вопросы, которые требуют новых исследований и новых решений.

## Список литературы

1. Белоконев С. Ю. Электронное голосование как перспектива политического процесса: возможности и ограничения «цифровой политики» // Вестник Финансового университета. 2017. № 5. С. 69–77.
2. Болгов Р. В. Сообщества пользователей интернет-проектов // Вестник МГИМО-университета. 2013. № 1(28). С. 55–61.
3. Бронников И. А. Интернет как ресурс государства // Социодинамика. 2013. № 8. С. 210–248.
4. Гершанок А. А. Глобализация экономики и её влияние на развитие инновационных бизнес-процессов // Экономика и бизнес: теория и практика. 2019. № 3-1. С. 65–69.
5. Готовность России к информационному обществу. Оценка ключевых направлений и факторов электронного развития. Аналитический доклад / под ред. С. Б. Шапошника. М.: Институт развития информационного общества, 2004. С. 203.
6. Демидов О. Социальные сетевые сервисы в контексте международной и национальной безопасности // Индекс безопасности. 2013. Т. 19. № 1(104). С. 65–86.
7. Долгополова И. В. Социальные сети в жизни старшеклассников: сравнительный анализ оценок учащихся и родителей // Психология и Психотехника. 2016. № 10. С. 845–851. DOI: 10.7256/2070-8955.2016.10.21800.
8. Евдокимова Д., Гончарова О., Фирсова Е. Побег от «большого брата» [Электронный ресурс] // Сайт газеты «Новые известия». URL: <http://www.newizv.ru/society/2013-09-23/189421-robeg-ot-bolshogo-brata.html> (дата обращения: 21.07.2019).
9. Ефимова Г. З., Зюбан Е. В. Влияние социальных сетей на личность // Мир науки. 2016. № 5. С. 20.
10. Жданов М. А., Ощепков А. М., Прудский В. Г. The research on territorial disproportions in Russian economy digital transformation model // International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering. 2019. P. 5390–5394.
11. Казаринова Д. Б. Фактор мягкой силы в современной мировой политике и проблемы политической стабильности // Зубкова А. И., Иванов В. Г., Казаринова Д. Б., Кутелева А. В., Ярославцева А. О. Политическая стабильность: новые вызовы, методологические аспекты анализа и прогнозирования, региональные исследования. М.: РУДН, 2012. С. 67.
12. Коновалова Л. В. Социальные сети как новый фактор социализации российских школьников // Управление мегаполисом. 2015. Т. 1. № 3. С. 60–65.
13. Костырев А. Г. Разумная сила, общественная дипломатия и социальные сети как факторы международной политики // Полис. Политические исследования. 2013. № 2. С. 143–149.
14. Павлютенкова М. Ю. Электронное правительство в России: состояние и перспективы // Полис. 2013. № 1. С. 93.
15. Полякова А. А. Социальное предпринимательство на примере Пермского края: значение, проблемы, перспективы, июль 2018, Экономика и бизнес: теория и практика выпуск 7. Journal of Economy and Business, <http://Economyandbusiness.ru>.
16. Проникновение Интернета в России: итоги 2016 года [Электронный ресурс]. URL: [http://www.gfk.com/fileadmin/user\\_upload/dyna\\_content/RU/Documents/Press\\_Releases/2017/Internet\\_Usage\\_Russia\\_2016.pdf](http://www.gfk.com/fileadmin/user_upload/dyna_content/RU/Documents/Press_Releases/2017/Internet_Usage_Russia_2016.pdf) (дата обращения: 07.08.2019).
17. Прудский В. Г. Государственно-частное партнёрство как институциональная форма организации гибридных индустриально-сервисных образований в условиях перехода к киберфизическим технологиям производства // Казанский экономический вестник. 2018. № 4 (36). С. 15–26.
18. Рябченко Н. А. On-line социальные сети в публичной политике: «семь мостов» Египта // Человек. Сообщество. Управление. 2011. № 4. С. 92–102.

19. Селезнев Р. С. Экономика 2.0 и политика 2.0 – специфика социальных связей в среде социальных сетей (европейский пример) // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: История. 2014. Т.2. № 3(59). С. 305–311.
20. Серый А. В., Паршинцева А. С. К проблеме формирования зависимости от социальных сетей у школьников подросткового возраста // Проблемы педагогики. 2016. № 9 (20). С. 12–15.
21. Торочкова П. А. Социальные сети как элемент информационных технологий – новый актор мировой политики // Вестник РГГУ. 2014. № 7. С. 116–126.
22. Фокина В. В. СМИ как акторы мировой политики // Вестник МГИМО-университета. 2013. № 1(28). С. 61–66.
23. Шубович М. М., Якутова Ю. А. Социальная активность старшеклассников в сфере современных информационных технологий как результат формирования интернет-культуры // Вестник Орловского государственного университета. Серия «Новые гуманитарные исследования». 2012. № 7. С. 238–241.
24. Электронное правительство. Опыт США. М.: Эко-Трендз, 2003. С. 6.
25. Юрьева Е. А. Влияние социальных сетей на социализацию и систему ценностных ориентаций старших школьников // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. 2012. № 4 (22). С. 218–221.

## **DIGITAL ECONOMY: NEW OPPORTUNITIES, PROSPECTS AND PROBLEMS OF INTERNET SPACE MANAGEMENT**

**Mikhail Vasilyevich Marakulin, Ph. D., Associate Professor of the Department of Management**

**E-mail: marakperm@mail.ru**

**Perm State University, Bukireva St., 15, Perm, 614990, Russia**

**Summary:** the article discusses the issues of manageability of the Internet space and new management opportunities in the conditions of active development of the digital economy. The analysis of the ability of the Internet space to actively influence social changes, as well as the ability of modern management to manage the Internet space, taking into account the signs of its subjectivity, is carried out. The arguments of the influence of the Internet space on the formation of new phenomena in the socio-social environment, as well as the opportunities provided by the digital environment to fulfill the tasks of public administration are presented.

**Keywords:** Internet space, digital economy, digital environment, e-commerce, e-government, management.



## ТЕХНОПАРКИ КАК ЭЛЕМЕНТ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБЩЕСТВА: МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ

Игорь Юрьевич Мерзлов, д. э. н., заведующий кафедрой менеджмента  
Электронный адрес: [imerzlov@yandex.ru](mailto:imerzlov@yandex.ru)  
Пермский государственный национальный исследовательский университет  
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

**Аннотация:** вопросы цифровизации и цифровой трансформации в последние годы являются одними из наиболее приоритетных, что, главным образом, объясняется желанием как целых стран, так и отдельных хозяйствующих субъектов наращивать уровень своей конкурентоспособности. В этом контексте статья представляет собой краткий обзор международного опыта создания и развития технопарков как институтов, способных обеспечивать опережающее инновационное развитие стран, регионов и компаний.

**Ключевые слова:** технопарк, цифровая трансформация, цифровизация.

Цифровая трансформация в последние годы начинает охватывать практически все сферы общества. При этом многие учёные и практики сходятся во мнении, что скорость и качество цифровизации во многом будет определять конкурентоспособность отдельных компаний, регионов и стран. В этом контексте важно понимание международного опыта создания и развития технопарков как системообразующего элемента инновационной инфраструктуры любого государства.

За последние несколько десятилетий технопарки зарекомендовали себя в качестве объектов инновационной инфраструктуры, которые обеспечивают практическую трансформацию научных достижений в новые технологии, продукты и услуги. В результате чего создаются условия для формирования и развития как новых инновационных компаний (стартапов), так и качественной перестройке на принципиально новой технологической основе действующих хозяйствующих субъектов.

По состоянию на конец 2018 года на Земле функционировало более 2500 технопарков. В том числе более 300 организаций расположены в США, около 600 в Евросоюзе, чуть более 100 – в Японии и около 80 – в Китае.

История успеха Силиконовой долины вдохновила развитие научных парков и технопарков (НТП) по всему миру. Первоначально известный как Научный парк Стэнфордского университета, Силиконовая долина берет свое начало 1950-х гг. За ним последовала София Антиполис (Франция) в Европе в 1960-х и Цукуба Наугоград (Япония) в Азии в начале 1970-х. Это трио представляет старейшие в мире научные парки в каждом регионе. С 1980-х годов количество технопарков продолжает резко увеличиваться (рис. 1).

Основываясь на общемировом опыте, можно сделать вывод, что процесс становления нового технопарка занимает достаточно продолжительный промежуток времени – 6–10 лет. И только в среднем через 15–20 лет технопарки окупают инвестиции, направленные на их создание. Такие данные приводятся в результатах опроса, проведённого международной ассоциацией научных и технологических парков. Его результаты включают данные по 119 паркам из 38 стран мира [1].

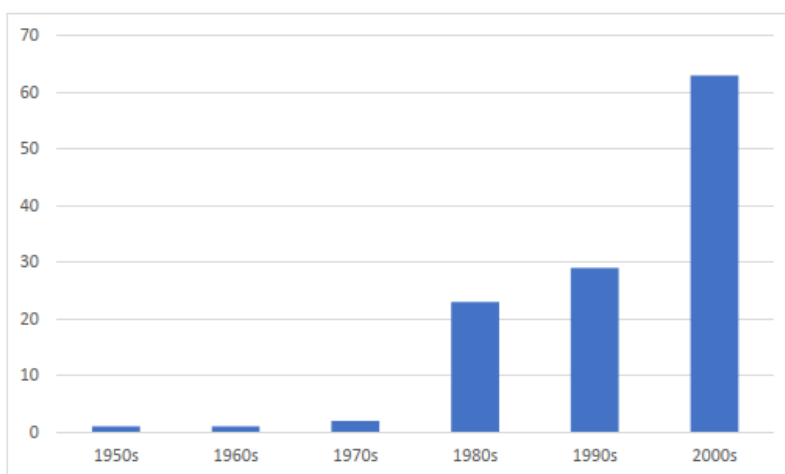


Рис. 1. Количество научных и технических парков, создаваемых во всем мире в каждом десятилетии [4]

Отчёт Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры за 2017 году показывает, что в мире насчитывалось примерно 534 технопарков, в том числе 169 единиц в Азиатско-Тихоокеанском регионе (рис. 2) [4]. Большинство технопарков расположено в развитых или крупных развивающихся экономиках. По мере того как развивающиеся страны пытаются ликвидировать технологический разрыв, правительства все чаще обращаются к научным и технопаркам в рамках своих национальных стратегий. Примерно 80% обследованных стран (включая развитые, развивающиеся и наименее развитые страны) планируют создание специализированных экономических зон, в том числе технопарков, в рамках их промышленной политики XXI века. Следует отметить, что Количество научных парков и технопарков на рисунке 2 следует интерпретировать с осторожностью из-за различных их определений, то есть объект может иметь все функции типичных научных парков и технопарков, но мог не называться таковым и, следовательно, не учитываться в представленных статистических расчетах на момент их подготовки. Представленные в последней строке рисунка 2, 52 страны имеют среднее количество технопарков от 1 до 9.



Рис. 2. Количество научных парков и технопарков в странах различных экономик, 2017 [4]

Следует отметить, что все многообразие стратегий развития технопарков можно обобщить в три основных вида: стратегия тиражирования, стратегия лидерства и стратегия доминирования (табл. 1).

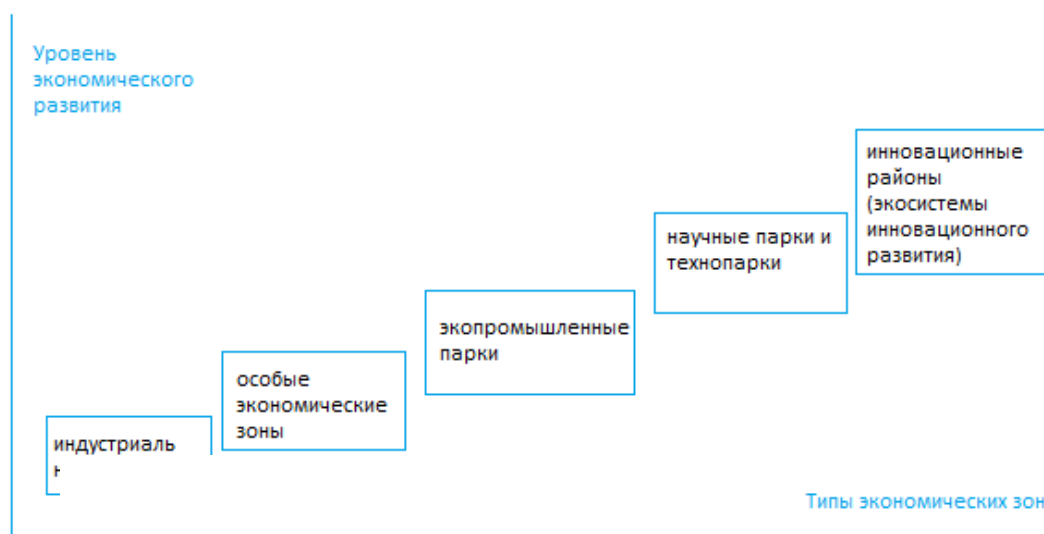
Таблица 1

### Национальные стратегии развития технопарков

Вид стратегии	Содержание стратегии	Страны, в которых реализуется стратегия
Стратегия тиражирования	Научно-технический потенциал развивается на основе приобретения объектов интеллектуальной собственности в других странах. Далее, начинается массовый выпуск инновационной продукции, в основе производства которой лежат купленные технологии. Далее, технология начинает совершенствоваться собственными силами	Китай
Стратегия лидерства	Научно-технический потенциал развивается путём стимулирования развития собственной научной базы, которая перенимает опыт передовых стран	Страны Юго-Восточной Азии
Стратегия доминирования	Научно-технический потенциал развивается путём стимулирования развития собственной научной базы, которая генерирует создание принципиально новых технологий и продукции	США, страны Западной Европы

Создание различных типов экономических зон часто продиктовано особенностями экономического развития стран. В менее развитых экономиках, как правило, начинают с создания индустриальных парков, чтобы максимально задействовать такие конкурентные преимущества, как дешевая рабочая сила, природные ресурсы или близость к морским портам. По мере развития экономики становится относительно легче создавать научные парки и технопарки, благодаря повышению доступности к исследовательскому потенциалу, человеческим ресурсам и активной предпринимательской среде (рис. 3).

Типы особых экономических зоны и этапы экономического развития



Источник: ЮНИДО, 2015 год, страновое отделение, Вьетнам

Рис. 3. Эволюция экономических зон

В этой связи необходимо пояснить содержательные отличия в указанных на рисунке 3 терминах

Индустриальные парки – это специально организованная для размещения новых производств территория, обеспеченная энергоносителями, инфраструктурой, необходимыми административно-правовыми условиями, управляемая специализированной компанией. Индустриальным парком является промышленная площадка, на которой ведут свою деятельность несколько независимых предприятий из одной или разных отраслей. Разместившие свои производства на общей территории предприятия чаще всего связаны общими цепочками создания добавленной стоимости и делят совместную инфраструктуру парка и услуги, предоставляемые общественной или частной управляющей компанией.

Особые экономические зоны (ОЭЗ) – часть географически выделенная часть региона, на которой установлен льготный режим функционирования хозяйствующих субъектов определенной сферы/сфер деятельности. ОЭЗ могут создаваться для развития обрабатывающих и высокотехнологичных отраслей экономики, туризма, санаторно-курортной сферы, портовой и транспортной инфраструктуры, разработки и коммерциализации технологий, а также для производства новых видов продукции.

Научные парки и технопарки – это самостоятельные хозяйствующие субъекты, целью которых является формирование наиболее комфортных условий для развития новых высокотехнологичных бизнесов, включая предоставление льготных ставок аренды офисных и производственных помещений, создание центров коллективного пользования, помощь в коммерциализации результатов научно-технических изысканий. В подавляющем большинстве случаев технопарке создаются по инициативе государственных и региональных органов власти. Кроме того, распространены случаи, когда технопарки являются своего рода структурными подразделениями университетов. Доля частных технопарков (то есть таких технопарков, создание которых полностью профинансировано за счёт частных инвесторов, без участия бюджетных средств) крайне мала и главным образом, как отмечалось выше, это связано со значительными сроками окупаемости. И в этом контексте создание и развитие технопарков в стране неотделимо от проводимой государством политики в сфере развития инновационной деятельности и цифровизации.

Инновационные районы (экосистемы инновационного развития) — это совокупность вышеперечисленных институтов, объединенных друг с другом устоявшимися экономическими отношениями и функционирующих в рамках эффективного государственного регулирования инновационной сферой на той или иной территории [2].

Одним из наиболее ярких примеров, характеризующих эволюцию моделей функционирования технопарков, являются США (табл. 2).

Таблица 2

### Эволюция модели Технопарков в США

Модель технопарка	Тип/характеристика	Период
Модель до 90-х	<p>Формат деятельности – автономный кампус как комплекс отдельно стоящих зданий.</p> <p>Основной фокус в деятельности – услуги по поиску и подбору научно-исследовательского персонала.</p> <p>Имеет ограниченные связи с университетами и исследовательскими лабораториями.</p> <p>Характерно отсутствие инкубаторов / инновационных центров</p> <p>В целом модель характеризуется как «технологическая теплица»</p>	<p>Начинается со Стэнфордского Научного парка в 1951.</p> <p>К 1979 году было 20 парков.</p> <p>К 1989 – 127 парков</p>

Модель технопарка	Тип/характеристика	Период
Модель 90-х	Формат деятельности – научно-исследовательские (R&D) лаборатории. Выстроено системное взаимодействие с университетами. Основной фокус в деятельности – нетворкинг и развитие контактов. В структуре обязательно присутствует бизнес-инкубатор. Бизнес модель заключается в предоставлении набора услуг по поддержке предпринимателей в части коммерциализации результатов их разработок	К концу 1999 года было 159 исследовательских парков
Модель 2000-х и по настоящее время	Характерно повышенное внимание к запуску технологических стартапов. Снижается акцент на привлечение в парк компаний, чьи разработки уже коммерциализированы. Предоставляется максимально широкий набор сервисов. Создаются условия для обеспечения глобального сетевого взаимодействия со всеми группами стейкхолдеров (инвестиционные фонды, бизнес-ангелы, стартапы, университеты и т.д.). Ярко выражена тенденция к «смешанному размещению» (стартапы и состоявшийся бизнес)	К 2002 году – 179 парков К 2005 году – 195 парков

Особенностью американской модели развития технопарков является преобладание частных технопарков при полном отсутствии соответствующего бюджетного финансирования. При этом для США характерна тесная взаимосвязь технопарков с университетами и государственными научно-исследовательскими учреждениями.

Для европейской модели развития технопарков наоборот характерно доминирование государственной политики, которая призвана стимулировать появление новых инновационных компаний. Основу этой политики составляют соответствующие бюджетные инвестиции, субсидии и налоговые льготы. Так, доля бюджетного финансирования стимулирования инновационной деятельности колеблется от 60% в Великобритании до практически 100% в Бельгии.

Важно отметить, что в настоящее время в мире нет единого понимания термина «технопарк», определяющего его цели, задачи и характеристики. При этом путем обобщения совокупности определений технопарка можно сформировать его образ как «проводника инновационного и цифрового развития, площадки для знакомства и объединения ресурсов, места сбора и развития сообщества, комфортной среды и полезных коммерческих сервисов» [3] (табл. 3).

Таблица 3

### Собирательный образ Технопарка, согласно мировым определениям

Цели технопарка	Задачи технопарка
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Приращение уровня благосостояния местного сообщества на основе развития инновационной культуры</li> <li>• Создание наиболее благоприятных условий развития отдельных территорий, деиндустриализация, и снижение барьеров для доступа к результатам научных исследований, имеющих потенциал коммерциализации</li> <li>• Построение эффективного диалога между научным сообществом, государством, инвесторами и предпринимателями в научно-технической сфере</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Генерация и управление потоками знаний и технологий между университетами, научно-исследовательскими институтами, компаниями и рынками</li> <li>• Снижение барьеров запуска инновационных бизнесов и содействие их дальнейшему росту на основе инкубационных процессов</li> <li>• Стимулирование развития научной и технической культуры территории, а также создание высокотехнологичных рабочих мест</li> </ul>

Государственную поддержку технопарков часто называют инвестициями в технологическое развитие страны, которые возвращается расширением национального производства и успешной деятельностью отечественных компаний на внутреннем и внешнем рынках. Мировая практика показывает, что технопарк, который эффективно функционирует, делает существенный вклад в экономику страны за счет диверсификации экономики. Последнее делает её более конкурентоспособной, способствует успешному развитию компаний малого и среднего бизнеса, увеличивает доходы местного бюджета [3]. «При этом лучшие технопарки — это не просто имущественные комплексы с отлично стилизованными офисами. Скорее, это совокупность организаций, часто с несколькими владельцами, объединенными целями, синхронизированными с ключевыми элементами экономического развития, а также ставящие цель быть финансово независимыми и состоятельными в долгосрочном периоде времени»<sup>1</sup>.

Как показывает зарубежный опыт, успех развития технопарков зависит от правильно выбранной государством стратегии. Основная цель государственной поддержки заключается в создании эффективного механизма, обеспечивающего максимальную результативность технопарков и способствующего развитию инновационной сферы национальной экономики [5] (рис. 4).



Рис. 4. Схема государственной поддержки технопарков в экономически развитых странах

Таким образом, представленный мировой опыт развития инновационной инфраструктуры в форме технопарков показывает, что данные организации зачастую выполняют роль своего рода «катализаторов» появления новых технологий, что делает их одним из ключевых игроков процессов цифровизации общества.

### Список литературы

1. Парки и зоны инновации. Международная ассоциация науки, 2012. <https://www.iasp.ws/activities/news>

<sup>1</sup> Создание, управление и оценка научных парков и технопарков стран Евросоюза. Европейская комиссия, Генеральный директорат по региональной и городской политике. Рекомендации и практики: доклад о передовом опыте, 2013 год, стр. 2

2. Региональные инновационные экосистемы в экономике интеграционных объединений. [https://bstudy.net/629661/politika/regionalnye\\_innovatsionnye\\_ekosistemy\\_ekonomike\\_integratsionnyh\\_obedineniy](https://bstudy.net/629661/politika/regionalnye_innovatsionnye_ekosistemy_ekonomike_integratsionnyh_obedineniy)
3. Сакун А. А. Национальные стратегии развития технопарков // Экономический анализ: Теория и практика. № 4(355), 2014
4. Создание Научно-технологического парка: справочное руководство для политиков в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана (ЭСКАТО). 2019.
5. Создание, управление и оценка научных парков и технопарков стран Евросоюза. Европейская комиссия, Генеральный директорат по региональной и городской политике. Рекомендации и практики: доклад о передовом опыте, 2013.

## **TECHNOPARKS AS AN ELEMENT OF DIGITAL TRANSFORMATION: INTERNATIONAL EXPERIENCE**

**Igor Yurevich Merzlov, Doctor of Economics, Head of the Department of Management**  
**E-mail: [imerzlov@yandex.ru](mailto:imerzlov@yandex.ru)**  
**Perm State University, Bukireva St., 15, Perm, 614990, Russia**

**Summary:** digitalization and digital transformation have been among the top priorities in recent years, mainly due to the desire of both whole countries and individual economic entities to increase their level of competitiveness. In this context, the article provides a brief overview of international experience in the creation and development of technology parks as institutions capable of providing advanced innovative development of countries, regions, and companies.

**Keywords:** technopark, digital transformation, digitalization.

## ТРАНСФОРМАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ КАК ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ

Владимир Григорьевич Прудский, д. э. н., профессор кафедры менеджмента  
Электронный адрес: [pvg@psu.ru](mailto:pvg@psu.ru)  
Пермский государственный национальный исследовательский университет  
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

Андрей Михайлович Ощепков, к. э. н., доцент кафедры менеджмента  
Электронный адрес: [79655678458@yandex.ru](mailto:79655678458@yandex.ru)  
Пермский государственный национальный исследовательский университет  
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

**Аннотация:** статья посвящена исследованию эволюции организации как социально-экономической системы в разрезе эволюции её ключевых подсистем, а именно субъекта управления и объекта управления. Эволюция организации и предшествующих ей форм совместной хозяйственной деятельности людей анализировалась на протяжении большей части истории человечества – от первобытного человеческого стада до современных распределённых, самоуправляемых, цифровых и виртуальных организаций и прообразов кибер-физических систем (организаций).

**Ключевые слова:** организация, социально-экономическая система, трансформация, объект управления, промышленные революции, кибер-физические системы (организации), форма собственности, государственно-частное партнёрство.

Современный этап развития экономики и общества характеризуется возрастанием скорости изменений. Эти изменения порождаются научно-техническим прогрессом, но имеют комплексное воздействие на социально-экономические системы, как в экономическом, так и в организационно-управленческом аспектах [1].

Анализируя различные эволюционные формы организаций, как социально-экономических систем, возникающих в ходе исторического процесса, можно сделать вывод о том, что они имеют принципиальное общее свойство – все они являются формой организации общественного производства. К основным эволюционными формам организаций можно отнести – первобытное человеческое стадо – первобытно-общинное племя и род – натуральное семейное, государственно-казенное, храмовое (монастырское) и предпринимательское товарное хозяйство – рабовладельческое дворцовое хозяйство, вилла и латифундия, земледельческий семейный надел, феодальная вотчина и поместье, крестьянский двор и община, ремесленная мастерская, торговая лавка и дом – мануфактура – фабрика – завод – промышленная корпорация – корпоративная промышленно-финансовая группа, транснациональных корпорация – децентрализованная цифровая фабрика (завод) – кибер-физическая (система) организация [2].

Переход от одной формы организации к другой происходил нелинейно, а скачками. Основу скачкообразной эволюции организации как социально-экономической системы составляет научно-технический прогресс, который объективно обуславливает технологическую эволюции производственных процессов и как следствие – перестройку экономических отношений и подходов к организации хозяйствования. Это в свою очередь стимулирует трансформацию



общественно-экономических отношений взаимодействия людей в процессе их хозяйственной деятельности и как следствие – совершенствование организации управления этим взаимодействием.

Взаимосвязь технологического, экономического и организационно-управленческого аспектов развития может быть получена на основе хронологического анализа-сопоставления временных периодов научно-технических открытий и появлением новых форм организаций как социально-экономических систем.

Так освоение использования камня, палки, кости в качестве примитивных орудий труда, развитие охоты и собирательства, трансформация обезьяны в первобытного человека создали предпосылки возникновения первобытного человеческого стада.

Завершение одомашнивания растений и животных, развитие земледелия и животноводства приводит к появлению таких институтов общественно-хозяйственного взаимодействия людей, как первобытно-общинные племена и роды.

Освоение металлических орудий труда и, как следствие, повышение производительности труда привели к возникновению новых форм хозяйствования – натуральных семейных, государственно-казенных, храмовых (монастырских) и предпринимательских товарных хозяйств [3].

Технический прогресс в древние и средние века объективно стимулировал развитие общественных экономических систем, что заставляло искать новые институты и организационные формы хозяйственной деятельности. В результате этого процесса возникали рабовладельческие дворцовые хозяйства, виллы и латифундии, земледельческие семейные наделы, феодальные вотчины и поместья, крестьянские дворы и общины, ремесленные мастерские, торговые лавки и дома. В середине XV в. в Европе возникают мануфактуры.

Важным фактором развития общественного воспроизводства со второй половины XVIII в. становятся промышленные революции. Под их влиянием промышленность в XIX–XX вв. становится главной отраслью экономики ведущих стран, определяющей перспективы их конкурентного положения. Машинное производство приходит на смену ручному труду, резко повышая производительность труда.

При этом технический прогресс постоянно требовал расширения масштабов капиталовложений, а это, в свою очередь, ставило на повестку дня поиск новых форм организации индустриального производства. Аграрная экономика претерпевающих промышленный переворот стран постепенно превращается в аграрно-индустриальную.

Появление паровых машин обуславливает возникновение в Англии соответствующей формы организации машинного производства – фабрики, и развитие фабрично-заводской формы организации общественного хозяйствования.

С появлением паровых машин начинается череда мировых промышленных революций, которые оказывают непосредственное влияние на эволюцию организации как социально-экономической системы.

Первая промышленная революция обеспечила переход от ручного труда к машинному труду. Технологически она связывается с изобретением и внедрением в производство парового двигателя. Экономически эти процессы сопровождались развитием отношений наемного труда и капитала, организационно – переходом от мануфактур к фабрикам. На промышленных предприятиях возникают управленческие механизмы финансового учета и текущего планирования (на год).

Вторая промышленная революция технологически была связана с электрификацией и организацией конвейерного производства, экономически – с освоением массового производства и сбыта. Организационно эти процессы сопровождались развитием корпоративных подходов к управлению бизнесом. На базе развития этих подходов появились промышленно-финансовые группы и транснациональные корпорации, в которых получает развитие долгосрочное планиро-

вание (на несколько лет). На передовых промышленных предприятиях складываются системы производственного планирования, экономического стимулирования и мотивации персонала.

Третья промышленная революция технологически была связана с развитием электронно-вычислительной техники, появлением интернета, мобильной связи, информационных технологий. Экономически это позволило развить рыночные механизмы и как следствие – оптимизировать издержки производства и сбыта, сделать товары более функциональными, а рыночный бизнес более конкурентоспособным, чем административное хозяйствование. В организационном аспекте – в системе корпоративного менеджмента получает развитие проектное управление, стратегическое управление отделяется от оперативного. На макроэкономическом уровне – получают развитие индикативное государственное регулирование экономики [3].

«Концепция четвертой промышленной революции основывается на том, что автоматизация производства, активно осуществлявшаяся в XX в., носила закрытый локальный характер. Системы управления разрабатывались для каждой сферы, а часто и для каждого предприятия отдельно и, как правило, были несовместимы друг с другом. Наступление четвертой промышленной революции связывают с развитием глобальных промышленных сетей, созданием интеллектуального производства (SmartFactory), внедрением кибер-физических систем, распространением сервисов автоматической идентификации, сбора данных, машинно-машинного взаимодействия». Организационным результатом четвёртой промышленной революции станут кибер-физические системы (организации) как принципиально новые формы организации общественного производства [4].

Важным вопросом при рассмотрении эволюции организаций как социально-экономических систем является вопрос о форме собственности и её трансформации. На наш взгляд трансформация организаций как социально-экономических систем ведёт к трансформации форм собственности в направлении формирования гибридной – государственно-частной формы собственности.

Можно предположить, что именно в этой форме и будут существовать кибер-физические системы (организации). Это можно проследить на основе сравнительного анализа эволюционных форм организаций в разрезе их форм собственности.

На основе этого анализа можно сделать вывод о том, что расширение общественного производства исторически выступает не только как расширение воспроизводства материальных благ и услуг, но и как развитие рабочей силы и институтов социально-хозяйственного взаимодействия людей. Как следствие, оно представляет собой результат не только процессов материально-технического накопления, то есть количественного увеличения и качественного (структурного) совершенствования средств и технологий производства (физического капитала), но и развития человеческих ресурсов (человеческого капитала) и организационных форм социально-хозяйственного взаимодействия агентов и структур рыночной экономики (накопления управленческого капитала – особого нематериального актива).

В современных условиях ключевым моментом развития производства становится ускорение интеграции в заводские процессы «кибер-физических систем» – подключение машин и станков к интернету. В целях решения задач повышения национальной конкурентоспособности в современных индустриальных странах все настойчивее концентрируется внимание на достижении стратегических целей ускорения интеграции «кибер-физических систем» в заводские процессы (подключения к интернету машин и станков – автоматизированных электромеханических устройств). Взаимопереплетение кибер-физических систем отдельных производств в рамках предприятий обусловит возникновение кибер-физических («умных») фабрик. Развитие взаимосвязей кибер-физических («умных») фабрик и заводов даст импульс появлению кибер-физических отраслей и кибер-физической экономики в целом [5].

Кибер-физическая технологическая интеграция производств и предприятий объективно получит свое развитие на базе реализации в рамках производственных комплексов полных жиз-

ненных циклов наукоемкой продукции, включающих наукоемкий сервис, добычу сырья и производство конструкционных материалов, производство готовой продукции, послепродажный сервис и обычные услуги, утилизацию отходов и экологический сервис.

Под воздействием этих тенденций и процессов уже сейчас происходит «постепенное размытие границ между отраслевыми секторами промышленности и сферы услуг.

Основой будущей цифровой системы хозяйствования постепенно начинают становиться новые гибридные промышленно-сервисные гиганты, обеспечивающие полный жизненный цикл наукоемкой «умной» продукции. Развертывание гибридных промышленно-сервисных производственных комплексов объективно потребует соответствующей трансформации экономических отношений, прежде всего – развития форм собственности. Как следствие возникает необходимость разработки и развития соответствующих форм организации социально-хозяйственного управления, которые могли бы оптимально интегрировать общественные (национальные) и частно-предпринимательские интересы, стратегические цели и оперативные задачи.

К решению этих задач в той или иной мере привлекаются все действующие в настоящее время формы организации общественного хозяйствования. Но государственно-частное партнёрство, прежде всего в сфере развития инфраструктуры и формирования гибридных промышленно-сервисных комплексов, имеет преимущественный потенциал.

Всё это свидетельствует о том, что кибер-физические системы (организации) постепенно начнут играть роль важной гибридно-инновационной стратегической конкурентной компетенции организационно-хозяйственных образований и экономических систем.

Таким образом, по результатам исследования, можно сделать следующие выводы:

1. Различные эволюционные формы организаций, возникающие в ходе исторического процесса, имеют принципиальное общее свойство – все они являются формой организации общественного производства.

2. Эволюция организации как социально-экономической системы происходила нелинейно, а скачками.

3. Основу скачкообразной эволюции организации как социально-экономической системы составляет научно-технический прогресс, который объективно обуславливает технологическую эволюцию производственных процессов и как следствие – перестройку экономических отношений и подходов к организации хозяйствования. Это в свою очередь стимулирует трансформацию общественно-экономических отношений взаимодействия людей в процессе их хозяйственной деятельности и как следствие – совершенствование организации управления этим взаимодействием.

4. Основными эволюционными формами организаций как социально-экономических систем являются первобытное человеческое стадо – первобытно-общинное племя и род – натуральное семейное, государственно-казенное, храмовое (монастырское) и предпринимательское товарное хозяйство – рабовладельческое дворцовое хозяйство, вилла и латифундия, земледельческий семейный надел, феодальная вотчина и поместье, крестьянский двор и община, ремесленная мастерская, торговая лавка и дом – мануфактура – фабрика – завод – промышленная корпорация – корпоративная промышленно-финансовая группа, транснациональных корпорация – децентрализованная цифровая фабрика (завод) – кибер-физическая система (организация).

5. Эволюция организации как социально-экономической системы в разрезе форм собственности идёт в направлении формирования гибридной – государственно-частной формы собственности. Можно предположить, что именно в этой форме и будут существовать кибер-физические системы (организации).

### Список литературы

1. Неустойчивый VUCA-мир: как принять, что жизнь больше не будет прежней: [Электронный ресурс] // РБК. URL: <https://style.rbc.ru/life/5ef1ea139a79473c5be3e750> (дата обращения: 12.09.2021)
2. Ощепков А. М. Кибер-физическая система как результат эволюции организаций / Ощепков А.М. // Актуальные вопросы современной экономики: сб. статей. Махачкала, 2019. С. 227–234.
3. Прудский В. Г. Современный промышленный менеджмент как интеллектуальный ресурс и ключевой фактор конкурентного успеха в условиях перехода к экономике знаний / Прудский В. Г., Жданов М. А. // Ars Administrandi (Искусство управления). 2013. № 2. URL: <http://econom.psu.ru/upload/iblock/3f0/prudskiy-v.g.-zhdanov-m.a.-sovremennyy-promyshlenny-menedzhment-kak-intellektualnyy-resurs-i-klyuchevoy-faktor.pdf#2>
4. Черняк Л. Киберфизические системы на старте // Открытые системы. – 2014. – № 2.
5. Ястреб Н. А. Индустрия 4.0: киберфизические системы и интернет вещей // Человек в технической среде: сб. статей. Вологда, 2015. С. 136–141.

### TRANSFORMATION OF AN ORGANIZATION AS AN OBJECT OF MANAGEMENT

**Vladimir Grigorievich Prudskiy, Doctor of Economics, Professor of the Department of Management**

**E-mail: [pvg@psu.ru](mailto:pvg@psu.ru)**

**Perm State University, Bukireva St., 15, Perm, 614990, Russia**

**Andrei Mikhailovich Oshchepkov, Ph. D., Associate Professor of the Department of Management**

**E-mail: [79655678458@yandex.ru](mailto:79655678458@yandex.ru)**

**Perm State University, Bukireva St., 15, Perm, 614990, Russia**

**Summary:** the article is devoted to the study of the evolution of an organization as a socio-economic system in the context of the evolution of its key subsystems, namely the subject of management and the object of management. The evolution of the organization and the forms of joint economic activity of people preceding it has been analyzed throughout most of the history of mankind – from the primitive human herd to modern distributed, self-managed, digital and virtual organizations and prototypes of cyber-physical systems (organizations).

**Keywords:** organization, socio-economic system, transformation, management object, industrial revolutions, cyber-physical systems (organizations), form of ownership, public-private partnership.

## МЕНЕДЖМЕНТ 4.0: НОВЫЕ ВЫЗОВЫ И КОМПЕТЕНЦИИ

Светлана Вячеславовна Сокерина, к. э. н., доцент кафедры менеджмента  
Электронный адрес: studiabiznesa@gmail.com  
Пермский государственный национальный исследовательский университет  
614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15

**Аннотация:** в статье раскрываются особенности процесса управления персоналом современных «цифровых» организаций, которые сталкиваются с новыми вызовами в процессе совершенствования и трансформации организационных систем. Внедрение новых технологий невозможно без эффективного функционирования человеческого ресурса, в то время как развитие технологий зачастую опережает готовность и способность персонала к их внедрению в деятельность организации. Изложена авторская позиция в отношении направлений трансформации системы управления персоналом.

**Ключевые слова:** Индустрия 4.0, управление человеческими ресурсами, эффективность персонала современных «цифровых» организаций.

Концепция «Индустрия 4.0» была определена указом Президента РФ «О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» в 2017 году. В рамках данной концепции была определена политика в области «цифровизации». Стоит признать, что основной предпосылкой стимулирования к развитию цифровых компетенций является несоответствие уровня развития субъектов экономической инфраструктуры требованиям современного периода развития и перехода к новому экономическому укладу.

К новым технологиям, которые активно внедряются в современные компании и «цифровые» производства, относятся: сложные информационные системы (облачные вычисления, цифровые платформы), системы управления большими данными, интернет вещей (Internet of Things, IoT), комплексное системное моделирование и аналитика, цифровые эко-системы, дополненные и виртуальные реальности.



[1]

Автоматизация и цифровизация активно входят в реалии нашего существования и бросают новые вызовы современным системам управления. Киберфизические системы способны контролировать многие физические процессы и самостоятельно самонастраиваться, принимать децентрализованные решения с учетом изменяющихся внешних условий и взаимодействовать между собой в условиях реального времени. Подобные системы обладают способностью самообучаться и совершенствоваться.

И. В. Тарасов отмечает, что концепция четвертой промышленной революции базируется на четырех принципах:

- функциональной совместимости человека и машины – возможности контактировать напрямую через интернет;
- прозрачности информации и способности систем создавать виртуальную копию физического мира;
- технической помощи машин человеку – объединения больших объемов данных и выполнения ряда небезопасных для человека задач;
- способности систем самостоятельно и автономно принимать решения [2].

Серьезные трансформации происходят в компаниях, внедряющих «цифровые» технологии за счет возрастающей автоматизации, оцифровки и построения сетевого взаимодействия процессов. При этом стоит обратить внимание на недостаток высококвалифицированных специалистов, тогда как функционирование «умных» производств больше всего зависит от высококвалифицированных профессионалов [3]. В. Денисова отмечает, что на основании исследований более 700 представителей российских компаний из 27 отраслей, существующая цифровая инфраструктура в большинстве компаний отстает от задач цифрового развития бизнеса [1].

С внедрением новых технологий значительно уменьшается риск ошибки человеческого фактора, при этом человеческому ресурсу в компании отводится другая, более значимая, роль. Научиться управлять сложными «думающими» машинами – серьезная задача, в рамках которой изменяется уровень решаемых когнитивных задач. Роль персонала сводится к контролю работы машин и реагированию на экстренные ситуации, а также к созданию и внедрению новых, более совершенных, технологий.

Стоит признать, что имеющихся компетенций у сотрудников компаний и, в первую очередь у руководителей компаний, зачастую недостаточно для проведения глубокой трансформации «цифровых» процессов. Большая доля ограничений кроется в мета-установках руководителей всех уровней и в уровне развития их профессиональных управленческих компетенций, подходящих для управления «традиционной» компанией. Трансформируемая система в реалиях перехода на новый технологический уклад требует изменений в первую очередь в моделях и принципах управленческого воздействия.

Стиль и методы управления, применяемые в компаниях, включенных в «цифровую» экономику, должны стать бережливыми и человекоориентированными. Принципы такого управленческого воздействия включают в себя признание того, что управление высокопрофессиональными специалистами требует понимания важности работы со сложной нелинейной системой, поддержку в решении ограничений в профессиональной деятельности и быстрый поиск путей решения для снятия ограничений, акцент на людей и их взаимодействие. В. Денисова отмечает, что в работе с персоналом в «цифровых» реалиях требуется предотвращение трансформации предпосылок в проблемы, установление доверительных отношений с людьми, формирование культуры сотрудничества, развитие команды улучшений, внедрение ценностей и их развитие [1].

Внедрение «цифровых» технологий, переход к внедрению «умных» технологий и производств диктуют необходимость трансформации системы управления персоналом. Определяя задачи, стоящие перед системами управления в «цифровых» организациях, можно выделить задачи обеспечения персоналом и управления эффективностью персонала.

### *Обеспечение персонала*

Для работ с «цифровыми» технологиями необходимо привлечение думающих и осознанных высокопрофессиональных специалистов. Комплектация персонала должна производиться в соответствии с кратко-, средне- и долгосрочной стратегией «цифрового» развития организации, что влечет за собой переход от «компенсирующей» системы развития персонала к «опережающей» системе. В силу того, что сотрудники «цифровых» компаний должны наращивать свой уровень профессионализма – актуальным становится вопрос привлечения, удержания и мотивации высококвалифицированного персонала, а это значит, что важными становятся процессы формирования бренда работодателя и пересмотр систем стимулирования персонала. Как и прежде, актуальной следует признать монетарную систему стимулирования, однако на первое место в «цифровых» компаниях выходит немонетарная система стимулирования, ориентированная на формирование «цифровой» эко-среды.

Уважение, доверие, командный дух, непрерывное развитие, совершенствование и взаимоподдержка, признание необходимости соблюдения баланса «work – live» – являются неотъемлемыми элементами развивающейся эко-среды, как главного элемента «цифрового» организма. Фазель Ансари отмечает важность формирования атмосферы создания ценности за счет усиления и уравнивания возможностей генерирования знаний и использования знаний, обусловленных потребностями или возможностями [4]. Динамичность, адаптивность, гибкость и постоянное развитие и совершенствование являются важными характеристиками «цифрового» мира.

### *Эффективность персонала*

Четвертая промышленная революция характеризуется цифровой трансформацией, в рамках которой в организации происходит изменение социотехнических параметров, управление сопротивлением в процессе цифровых изменений, управление потенциалом подрывных инноваций (прорыв, замена инноваций). Г. И. Гумерова, Э. Ш. Шаймиева отмечают, что в рамках развития компетенций в оцифрованных производственных процессах появляются новые компетенции (работа в сети, творческое решение проблем, интеграция), новые способы развития компетенций, новые форматы взаимодействия (виртуальные, удаленные команды) [5].

Иан Колумбер отмечает, что по результатам исследования «Мировые тенденции в сфере управления персоналом» (Deloitte Global Human Capital Trends), российские компании в сравнении с остальным миром уже не первый год демонстрируют единое видение приоритетов в области работы с персоналом. В 2019 году в первую тройку трендов, как для всего мира, так и для России вошли: обучение (86%), развитие опыта сотрудников (78%) и лидерство (82%) [6]. При этом стоит признать, что данная статистика представляет собой больше ориентиры, нежели достижения.

Х. З. Ксенофонтова отмечает, что Россия на сегодняшний день не добилась успехов в конкуренции за место в экономике знаний. Доля высокотехнологичного производства мала, не более 17% рабочих мест страны можно отнести к категории «Знания», в дефиците и универсальные компетенции. Данная ситуация характеризуется следующим: низкий спрос на знания; система образования не готовит кадры для экономики знаний (91% работодателей отмечает нехватку практических знаний у выпускников, а 25% выпускников вузов идут работать на должности, не требующие их уровня образования); не создана среда для постоянного саморазвития и самореализации человека [7]. При этом стоит обратить внимание на то, что именно знания являются нематериальным активом, обеспечивающим конкурентоспособность компании и ее стратегическую эффективность.

Компетенции управленческого персонала являются определяющим фактором успеха на рынке, так как конкуренция все больше становится борьбой не материальных ресурсов, а современных форм организационного совершенствования. Для современных компаний необходимо целенаправленно подготавливать высококвалифицированные кадры, способные разрабатывать

стратегии, создавать новые бизнес-модели и бизнес-процессы, обеспечивающие высокую ценность и добавленную стоимость на разных уровнях управления. Формирующаяся в условиях новой промышленной революции и цифровой трансформации социально-экономическая и институциональная среда предъявляют принципиально новые требования к компетенциям будущего всех категорий персонала организации, особенно к руководителям и менеджерам [7].

Согласно приказу Минэкономразвития России от 24.01.2020 №41 определены ключевые компетенции цифровой экономики, такие как [8]:

- коммуникация и кооперация в цифровой среде;
- саморазвитие в условиях неопределенности;
- креативное мышление;
- управление информацией и данными;
- критическое мышление в цифровой среде.

Перечень данных компетенций представляет собой «минимальный набор», без которого не может быть реализован переход на «цифровой» уровень зрелости организации.

Направлениями развития персонала, которые важны в «цифровом» мире, являются эффективное взаимодействие и формирование условий для активизации коллективного интеллекта. В ситуации внедрения инновационных технологий неотъемлемым элементом является обеспечение постоянной связи между всеми участниками процессов, генерация нестандартных идей и конструктивное решение рабочих вопросов, активизируется командная работа, совершенствуется процесс обмена данными и аналитической информацией в режиме реального времени. Иан Коулберн отмечает, что согласно опросу, у руководителей нет однозначного представления о том, как именно подготовить сотрудников. Только 10% респондентов заявили, что достигли большого прогресса в понимании того, какие навыки потребуются в будущем, и лишь 20% полностью согласились с тем, что их организации готовы [6].

Внедрение инноваций через формирование умения у сотрудников пользоваться новыми технологиями, привнося в свою работу новшества и изменения – является неотъемлемой характеристикой современных «цифровых» производств. Развитие компетенций должно производиться по направлению совершенствования и аналоговых и цифровых процессов [5].

Актуальным вновь становится построение системы управления знаниями в связи с техническими совершенствованиями и необходимостью управления трансформируемой системой. Инструменты развития также должны подлежать изменению – применяются программы дополненной и виртуальной реальности, позволяющие сотрудникам изучить более эффективно все рабочие процессы на производстве. Необходимо внедрять системы непрерывного обучения.

М. С. Колясников, Н. Р. Кильчевская отмечают, что при практическом внедрении стратегии управления знаниями в условиях цифровизации и Индустрии 4.0 необходимо ответить на существенный вопрос: какие знания и в каком объеме (уровень глубины) конкретно для данной компании нужны сотрудникам для построения, поддержания стабильной работы и развития бизнес-процессов с применением достижений Индустрии 4.0. Согласно их исследованиям, знания касаются двух фундаментальных сфер компании, следующих трендам Индустрии 4.0, это технологические аспекты производственной системы, рождающиеся в процессе внедрения киберфизических систем, а также взаимодействующие с ними социальные элементы, возникающие в процессе интеллектуального анализа и на основе открытости технических систем для взаимодействия с людьми, которые в совокупности поддерживают формирование «искусственного» интеллектуального капитала [9].

Стоит признать, что концепция «Индустрия 4.0» требует переосмысления концептуальных подходов к управлению персоналом в целях долгосрочного и эффективного функционирования «цифровой» компании. Предъявляя новые вызовы «Индустрия 4.0» призывает «Менеджмент 4.0» наращивать и развивать компетенции, которые позволят достичь эффективности в «цифровом» мире.



## Список литературы

1. Денисова В. Управление изменениями в эпоху Индустрии 4.0: технологии, производственные системы, человеческий капитал // International Productivity Academy Czech Republic. 2020. October 5–9. URL: [https://efektivs.lv/lv/docs/2020\\_10\\_14\\_Denisova.pdf](https://efektivs.lv/lv/docs/2020_10_14_Denisova.pdf) (дата обращения: 04.12.2021)
2. Тарасов И. В. Индустрия 4.0: понятие, концепции, тенденции развития // Стратегии бизнеса. 2018. № 5. С. 43–49. URL: <https://doi.org/10.17747/2311-7184-2018-5-43-49> (дата обращения: 04.12.2021)
3. Bondar K. Challenges and Opportunities of Industry 4.0 – Spanish Experience (англ.) / Kateryna Bondar // International Journal of Innovation, Management and Technology. 2018. Октябрь (т. 9, № 5). С. 202–208.
4. Ansari F. Knowledge Management 4.0: Theoretical and Practical Considerations in Cyber Physical Production Systems / Fazel Ansari // 9th IFAC Conference on Manufacturing Modelling, Management and Control MIM 2019: Berlin, Germany, 28–30 August 2019. 2019. Vol. 52, issue 13. P. 1597–1602.
5. Гумерова Г. И. Менеджмент цифровой экономики как научное направление (на основе Менеджмента 4.0) / Г. И. Гумерова, Э. Ш. Шаймиева // Международный научно-исследовательский журнал. – 2019. – № 1 (79). Часть 2. URL: <https://research-journal.org/economical/management-of-the-digital-economy-as-a-scientific-direction-on-the-basis-of-management-4-0/> (дата обращения: 04.12.2021)
6. Коулберн И. Как Индустрия 4.0 меняет бизнес в мире и России / Иан Коулберн // URL: <https://hbr-russia.ru/biznes-i-obshchestvo/ekonomika/824880> (дата обращения: 04.12.2021)
7. Ксенофонтова Х.З. Компетенции будущих кадров в условиях цифровой экономики / Х.З. Ксенофонтова // Экономика и менеджмент в условиях цифровых перемен. 2020. № 5. URL: <https://fortus-science.ru/index.php/rgu3/article/view/309> (дата обращения: 04.12.2021)
8. Приказ Минэкономразвития РФ от 24.01.2020 №41 «Об утверждении методик расчета показателей федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» URL: [https://economy.gov.ru/material/file/bd31fe31b5135c35e402b702c346f304/41\\_24012020.pdf](https://economy.gov.ru/material/file/bd31fe31b5135c35e402b702c346f304/41_24012020.pdf) (дата обращения: 04/12/2021)
9. Колясников М. С. Разработка стратегической карты управления знаниями в компаниях, внедряющих достижения Индустрии 4.0 / М. С. Колясников, Н. Р. Кельчевская // Вопросы инновационной экономики. 2020. Том 10. № 4. С. 2233–2250.

## MANAGEMENT 4.0: NEW CHALLENGES AND COMPETENCIES

Svetlana Vyachelavovna Sokerina, Ph. D., Associate Professor of the Department of Management  
E-mail: [studiabiznesa@gmail.com](mailto:studiabiznesa@gmail.com)  
Perm State University, Bukireva St., 15, Perm, 614990, Russia

**Summary:** this paper elaborates on specific aspects of human resource management in modern “digital” organizations facing new challenges in the process of improvement and transformation of organizational systems. Introduction of new technologies is impossible without the effective operation of human resources, while technological development often outstrips the willingness and ability of company staff to implement them in corporate activities. The author has laid out her position on the directions of transformation of human resource management system.

**Keywords:** Industry 4.0, management 4.0, human resource management, personnel efficiency of modern “digital” organizations, management of “digital” organizations.

*Научное издание*

# **МЕНЕДЖМЕНТ В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ**

Сборник статей по материалам  
Всероссийской конференции с международным участием

(г. Пермь, ПГНИУ, 21 октября 2021 г.)

Издается в авторской редакции  
Техническая подготовка материалов: *И. В. Данильцева*

---

Подписано к использованию 30.12.2021  
Объем данных – 1,28 Мб

---

Размещено в открытом доступе  
в электронной мультимедийной библиотеке ELiS

Издательский центр  
Пермского государственного  
национального исследовательского университета.  
614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15