



**РАНХиГС**

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ISSN 2304-3369

eISSN 2308-8842

# ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ  
УРАЛЬСКОГО  
ИНСТИТУТА  
УПРАВЛЕНИЯ

## MANAGEMENT ISSUES

### **ЭКОНОМИКА и УПРАВЛЕНИЕ**

Экосистемный подход  
в современных экономических исследованиях

### **МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ**

Развитие новых систем  
разделения труда и форматов работы  
в условиях новой реальности

№ 1 (74)  
**2022**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
УРАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ

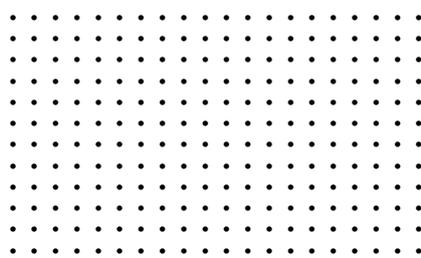


ISSN 2304-3369  
eISSN 2308-8842

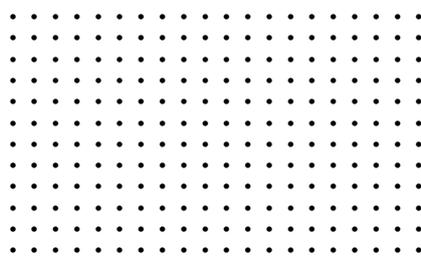
# ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ

---

MANAGEMENT  
ISSUES



№ 1 (74) 2022



## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

Долженко Руслан Алексеевич – Уральский институт управления – филиал РАНХиГС

### ВЫПУСКАЮЩИЙ РЕДАКТОР:

Попов Евгений Васильевич – Уральский институт управления – филиал РАНХиГС

Балынская Наталья Ринатовна – Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова

Хайнс Джеффри – Лондонский университет Метрополитен (Великобритания)

Гаррисон Елена – Университет Монтаны (США)

Костина Наталья Борисовна – Уральский институт управления – филиал РАНХиГС (Екатеринбург, Россия)

Любовный Владимир Яковлевич – Всероссийская Академия внешней торговли (Москва, Россия)

Молчанов Игорь Николаевич – Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова (Москва, Россия)

Грей Патрик – Лондонский университет Метрополитен (Великобритания)

Ростовская Тамара Керимовна – Федеральная научно-исследовательский социологический центр РАН (Москва, Россия)

Силин Яков Петрович – Уральский государственный экономический университет (Екатеринбург, Россия)

Скаво Кармин – Восточно-каролинский университет (США)

Скоробогатский Вячеслав Васильевич – Уральский институт управления – филиал РАНХиГС (Екатеринбург, Россия)

Багирова Анна Петровна – Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина (Екатеринбург, Россия)

Литвиненко Александр Николаевич – Санкт-Петербургский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации (Санкт-Петербург, Россия)

Ли Миньюэ – Чжуннаньский университет экономики и права (КНР)

### ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛОМ ПЕРЕВОДА:

Пирожкова Ирина Сергеевна – Уральский институт управления – филиал РАНХиГС (Екатеринбург, Россия)

## EDITORIAL BOARD

### EDITOR-IN-CHIEF:

Ruslan A. Dolzhenko – Ural Institute of Management – branch of RANEPa (Ekatereburg, Russia)

Natalya R. Balynskaya – Nosov Magnitogorsk State Technical University (Magnitogorsk, Russia)

Jeffrey Heinz – London Metropolitan University (Great Britain)

Helen Harrison – University of Montana (USA)

Natalia B. Kostina – Ural Institute of Management – branch of RANEPa (Ekatereburg, Russia)

Vladimir Ya. Lyubovny – Russian Foreign Trade Academy (Moscow, Russia)

Igor N. Molchanov – Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia)

Patric Grey – London Metropolitan University (Great Britain)

Tamara K. Rostovskaya – Federal Center of Theoretical and Applied Sociology of the Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia)

Yakov P. Silin – Ural State University of Economics (Ekatereburg, Russia)

Carmine Scavo – East Carolina University (USA)

Vyacheslav V. Skorobogatsky – Ural Institute of Management – branch of RANEPa (Ekatereburg, Russia)

Anna P. Bagirova – Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin (Ekatereburg, Russia)

Aleksandr N. Litvinenko – Saint Petersburg University of Ministry of Internal Affairs of Russia (Saint Petersburg, Russia)

Li Mingyue – Zhongnan University of Economics and Law (China)

### TECHNICAL SECRETARY:

Dmitry I. Trushkov – Ural Institute of Management – branch of RANEPa (Ekatereburg, Russia)

### HEAD OF TRANSLATION DEPARTMENT:

Irina S. Pirozhkova – Ural Institute of Management – branch of RANEPa (Ekatereburg, Russia)

Журнал включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций на соискание учёной степени доктора и кандидата наук по следующим научным специальностям и соответствующим им отраслям науки: **08.00.05** – Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности) (экономические науки); **08.00.10** – Финансы, денежное обращение и кредит (экономические науки); **22.00.08** – Социология управления (социологические науки); **23.00.02** – Политические институты, процессы и технологии (политические науки).

Журнал зарегистрирован как средство массовой информации в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-49260 от 02.04.2012.

### Материалы журнала размещаются:

- на офиц. сайте: <http://journal-management.com/>
  - на платформе Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) Научной электронной библиотеки eLibrary.ru (ID: 37595)
  - в открытой библиотеке CyberLeninka.ru
  - в ЭБС «Лань»
  - в библиотеке «ЛитРес»
- Подписной индекс – 66020.

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА  
**eLIBRARY.RU**



**ЛитРес:** CYBER LENINKA ЛАНЬ®

The journal is included in the list of leading peer-reviewed scientific publications, where the basic scientific results of dissertations for the degree of Ph. D. and Advanced Doctor of sciences should be published. Articles for publication are accepted on the following scientific specialties and their corresponding branches of science: **08.00.05** – Economy and management of the national economy (by industries and spheres of activity) (Economic Sciences); **08.00.10** – Finance, money circulation and credit (Economic Sciences); **22.00.08** – Sociology of management (Sociological Sciences); **23.00.02** – Political institutions, processes and technologies (Political Sciences).

The journal is registered as a mass medium by the Federal Service for Supervision in the Sphere of Telecom, Information Technologies and Mass Communications. Certificate of registration PI no. FS 77-49260 dated April 2, 2012.

### Журнал индексируется:



© Уральский институт управления – филиал РАНХиГС, 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

- Третьякова Е.А., Фрейман Е.Н.**  
Экосистемный подход в современных экономических исследованиях **6**
- Власов С.В.**  
О комплементарном свойстве инвестиций **21**
- Попов Е.В., Симонова В.Л.**  
Потенциал цифровизации экосистемы фирмы **34**
- Акатов Н.Б., Черновалова Г.А., Комаров С.В.**  
Диагностика зрелости информационно-инфраструктурного механизма организации в контексте экосистемного управления **47**

### МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ

- Ширинкина Е.В.**  
Развитие новых систем разделения труда и форматов работы в условиях новой реальности **62**
- Мортиков В.В.**  
Управление персоналом в условиях дефицита кадров **73**

## CONTENTS

### ECONOMICS AND MANAGEMENT

- Tretiakova E.A., Freyman E.N.**  
Ecosystem approach in modern economic research **6**
- Vlasov S.V.**  
On the complementary effect of investments **21**
- Popov E.V., Simonova V.L.**  
Potential of a company's ecosystem digitalization **34**
- Akatov N.B., Chernovalova G.A., Komarov S.V.**  
Diagnostics of the maturity of the organization's information and infrastructure mechanism in the context of ecosystem management **47**

### CORPORATE MANAGEMENT

- Shirinkina E.V.**  
Development of new systems of labor division and forms of work in the context of a new reality **62**
- Mortikov V.V.**  
Personnel management under the conditions of staff shortage **73**

## ОТ РЕДАКЦИИ

### *Уважаемые авторы!*

Данный тематический выпуск журнала «Вопросы управления» посвящен новой парадигме управления внешней средой хозяйствующих субъектов – управлению экономической экосистемой. Новая парадигма управления заменяет уже устоявшиеся представления о системных взаимодействиях акторов на регулирование развитием всего окружения хозяйственных субъектов с учетом отношений не только с бизнес-средой, но и с органами власти, средствами массовой информации и гражданским обществом. Несмотря на два десятка десятилетий изучения экосистемных взаимодействий, в мировой и отечественной экономической литературе еще мало исследований по анализу новой парадигмы управления.

В статье Е. В. Попова, В. Л. Симоновой представлен формализованный потенциал цифровизации экосистемы фирмы. Выделены основные компоненты внешнего пространства фирмы: стейкхолдеры, ресурсы фирмы и сквозные цифровые технологии. Стейкхолдеры экосистемы разделены на представителей бизнеса, органов власти, потребителей, образование и науку, масс-медиа. Цифровые технологии: искусственный интеллект, аддитивные технологии, блокчейн, «интернет вещей», робототехника, социальные сети, виртуальная реальность.

Статья Е. А. Третьяковой, Е. Н. Фрейман посвящена идентификации теоретических оснований для применения экосистемного подхода в современных экономических исследованиях. Преимущества экосистемного подхода к изучению сложных социально-экономических систем заключаются в том, что он позволяет в едином комплексе использовать инструментарий эволюционной и институциональной экономической теории, а также применять холистический, сетевой, кластерный и др. подходы. Расширение сферы применения экосистемного подхода в экономических исследованиях требует дальнейшего развития его методологии.

В статье Н. Б. Акатова и Г. А. Черноваловой отмечено, что практики применения оценки зрелости информационного механизма управления в контексте экосистемного подхода позволит предприятиям видеть их переход по уровням, анализируя характеристики системы от зарождения проявлений самоорганизации до сформированной саморазвивающейся конструкции, что по своей сути отражает экосистемное понимание. Таким образом, предприятия могут быстро и точно принимать управленческие решения в соответствии с требованиями современного развития экономики и экосистемных трендов.

В исследовании С. В. Власова установлено, что природа инвестиций комплементарна, имеет одновременно материальную и социальную, или даже духовную, нравственную цели, которые могут сосуществовать вместе и взаимодополнять друг друга.

В статье Е. В. Ширинкиной представлено развитие новых систем разделения труда и форматов работы в условиях новой реальности. Основными результатами исследования являются обоснование трансформации академических теорий в контексте концептуализации влияния пандемии и автоматизации на рынок труда и трудовые функции, определение долгосрочных трендов трансформации рынка профессий.

В исследовании В. В. Мортикова предложена методика расчета потерь и приобретенной организации в результате усугубления и (или) ослабления в ней проблемы нехватки кадров под воздействием факторов внешней и внутренней среды.

*Директор Центра  
социально-экономических исследований  
Уральского института управления –  
филиала РАНХиГС,  
член-корреспондент РАН,  
заслуженный деятель науки РФ,  
доктор экономических наук, профессор  
Евгений Васильевич Попов*

# ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

---

ECONOMICS AND MANAGEMENT

## ЭКОСИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Е.А. Третьякова<sup>1a,b</sup>, Е.Н. Фрейман<sup>2b</sup>

<sup>a</sup>Пермский государственный национальный исследовательский университет

<sup>b</sup>Пермский национальный исследовательский политехнический университет

### АННОТАЦИЯ:

Нестабильные и динамичные условия внешней среды, обострение глобальных экономических, экологических и социальных проблем, нарастание степени взаимозависимости экономических агентов значительно усложняют решение научных задач. Многие, ставшие уже традиционными научные подходы к изучению социально-экономических систем, такие как институциональный, эволюционный, кластерный, пространственный, структурно-функциональный и др., применяемые изолированно друг от друга, не позволяют учесть в полной мере всей сложности условий функционирования экономических субъектов и их взаимосвязей. Это вызывает необходимость создания нового теоретико-методологического базиса, в качестве которого многими авторами предлагается экосистемный подход.

Объектом данного исследования явились экономические экосистемы как новый класс системных образований и взаимодействий в современной экономике. Предметом исследования явилась теоретический базис и методология экосистемного подхода. Цель исследования заключалась в идентификации теоретических оснований для применения экосистемного подхода в современных экономических исследованиях. Методологическую основу исследования составили фундаментальные положения теории систем и концепции устойчивого развития. Для решения поставленных задач применялись общенаучные методы: системный, анализа и синтеза, сравнения и абстрагирования, аналогии, логического и монографического анализа и др.

Обобщение данных научной литературы позволило охарактеризовать экономические экосистемы как сложные, динамичные, самоорганизующиеся и саморазвивающиеся. Взаимодействие большого числа акторов внутри экономических экосистем на основе взаимовыгодного сотрудничества и согласования интересов в процессе совместного использования ресурсов, производства востребованного обществом продукта и совместного конкурентного поведения обеспечивает удовлетворение общественных потребностей и обеспечивает долгосрочное устойчивое и сбалансированное функционирование экосистемы в целом.

Преимущества экосистемного подхода к изучению сложных саморазвивающихся социально-экономических систем заключаются в том, что он позволяет в едином комплексе использовать инструментарий эволюционной и институциональной экономической теории, а также применять холистический, сетевой, кластерный и др. подходы. Исследования отечественных и зарубежных авторов преимущественно сконцентрированы на предпринимательских, инновационных, промышленных, цифровых (платформенных) и финансовых экономических экосистемах. Расширение сферы применения экосистемного подхода в экономических исследованиях требует дальнейшего развития его методологии и формирования методического и аналитического инструментария для изучения характера и типа взаимосвязей и возникающих вследствие этого системных эффектов внутри экономических экосистем и в окружающей их среде.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** экосистема, экономическая экосистема, экосистемный подход, региональная экономика, функционирование экосистемы, эффект синергии, ключевые стейкхолдеры.

**ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:** Третьякова Е.А., Фрейман Е.Н. (2022). Экосистемный подход в современных экономических исследованиях // Вопросы управления. № 1. С. 6–20.

<sup>1</sup>AuthorID РИНЦ: 453819, ORCID: 0000-0002-9345-1040, ScopusID: 55888410400, ResearcherID: M-7494-2017

<sup>2</sup>AuthorID РИНЦ: 654160

### *Введение*

Сложившиеся общемировые тенденции к глобализации, усилению взаимозависимости экономических агентов, постоянному нарастанию нестабильности внешней социально-экономической и политической среды, все более ощутимые ресурсные ограничения и обострение глобальных экологических и социальных проблем – всё это значительно усложняет экономическое взаимодействие акторов, побуждая их к поиску новых форм организации бизнеса, совместному созданию ценностей и совместным конкурентным решениям. На сегодняшний день многие научные подходы к изучению социально-экономических систем, такие как институциональный, эволюционный, кластерный, пространственный, структурно-функциональный и др., применяемые изолированно друг от друга, не позволяют учесть в полной мере всей сложности условий функционирования субъектов хозяйствования и их взаимосвязей. Это вызывает необходимость создания нового теоретико-методологического базиса для их интеграции и тщательной проработки его теоретико-методологического инструментария. В качестве такого базиса многими российскими и зарубежными авторами рассматривается экосистемный подход, позволяющий комплексно изучать объект исследования во всем многообразии его внутренних взаимосвязей и взаимодействий с внешней средой, интегрировать методологию других подходов, оценивать альтернативные способы реализации природоподобных технологий для обеспечения жизнестойкости систем и общественного прогресса на долгосрочную перспективу.

Объектом данного исследования явились экономические экосистемы как новый класс системных образований и взаимодействий в современной экономике. Предметом исследования явился теоретический базис и методология экосистемного подхода.

Цель исследования заключалась в идентификации теоретических оснований для применения экосистемного подхода в экономических исследованиях. Это потребовало решения следующих задач: 1) раскрыть содержание понятия «экономическая экосистема»; 2) охарактеризовать отличительные черты экоси-

стемного подхода как современного исследовательского подхода к изучению сложных саморазвивающихся социально-экономических систем; 3) показать преимущества применения экосистемного подхода для экономических исследований, в том числе на региональном уровне; 4) определить ключевые направления его дальнейшего развития для формирования исследовательского теоретико-методологического инструментария.

Методологическая основа исследования представлена совокупностью фундаментальных положений теории систем и концепции устойчивого развития. Для решения поставленных задач применялись общенаучные методы: системный, методы анализа и синтеза, сравнения и абстрагирования, аналогии, логического и монографического анализа и др.

### *Экосистемы и экосистемный подход в современных экономических исследованиях*

Экосистемный подход в научных изысканиях предполагает рассмотрение объекта исследования в качестве экосистемы, во всем многообразии образующих его элементов, взаимосвязей между ними и элементами внешней среды, выполняемых им функций, протекающих в нем процессов, а также потоков ресурсов, продуктов, отходов и т.д. Начало использования экосистемного подхода в экономике было положено М. Ротшильдом, описавшим сетевые взаимодействия между акторами внутри экономической системы и влияние на них средовых инновационных и технологических условий [1], а также Дж. Муром, охарактеризовавшим экономическую экосистему как общность потребителей и производителей, выступающих в качестве взаимосвязанных друг с другом и взаимодополняющих друг друга субъектов [2]. Развивая эту точку зрения, многие авторы указывают на экономические отношения кооперации и конкуренции между взаимодействующими хозяйствующими субъектами внутри экономической экосистемы. В частности, на это указывает В. А. Карпинская, говоря об экономической экосистеме как о «сети сотрудничающих и конкурирующих фирм, которые предлагают связанные продукты и услуги» [3, с 128]. Я. И. Куринова обращает внимание, что «каждый элемент, входящий в экосистему, нельзя рассмат-

ривать отдельно без учета его взаимосвязи со всей экосистемой» [4, с. 95]. Причем необходимо рассматривать «как хозяйственные, так и нехозяйственные взаимосвязи, иными словами, взаимодействие субъекта не только с поставщиками, конкурентами и потребителями, но и с органами власти, средствами массовой информации, обществом и отдельными его гражданами, университетами, научными организациями и многими другими институционализированными факторами, влияющими на деятельность данного субъекта» [5, с. 25].

На кооперацию акторов, согласование интересов стейкхолдеров, образующих суть экосистемных взаимодействий и являющихся одной из важных характерных черт экосистемы, обращают внимание в своих исследованиях И. М. Голова [6], Р. В. Горбунов [7], М. В. Люлюченко [8], Р. И. Маликов и К. Е. Гришин [9], К. Н. Сергеева и Н. В. Казанцева [10], Н. Ю. Титова и В. Е. Зиглина [11] и другие, отмечая при этом взаимозависимость, взаимообусловленность и диалектически противоречивую связь жизненных интересов сообществ, акторов, стейкхолдеров [9; 12; 13] и их способность выстраивать симбиотические (взаимовыгодные) взаимоотношения [11; 14].

При этом многими авторами отмечается, что это взаимодействие реализуется без внешнего управления и контроля. В частности, на это указывают Jacobides, Cennamo и Gawer, говоря, что «экосистема представляет собой совокупность акторов с различной степенью многосторонней, необщей взаимодополняемости, которые не в полной мере контролируются иерархией» [15] и Г. Б. Клейнер, понимающий под экосистемой «пространственно локализованный комплекс организаций, бизнес-процессов, инновационных проектов и инфраструктурных систем, взаимодействующих между собой в ходе создания и обращения материальных и символических благ и ценностей, способный к длительному самостоятельному функционированию за счет кругооборота указанных благ и систем и свободный от жесткого централизованного контроля» [16, с. 7]. Отсутствие жесткого централизованного контроля делает такие горизонтальные связи гибкими и подвижными с точки зрения пространственно-временных характе-

ристик, повышая уровень адаптивности систем. На особенность экономических экосистем организовывать «динамическое взаимодействие между участниками из разных отраслей промышленности, организованном вокруг распределения ресурсов, которое способствует более высокому уровню развития и роста» обращают внимание А. В. Овчинникова и С. Д. Зимин [17, с. 365]. На децентрализацию и согласование интересов акторов в процессе динамического взаимодействия как на важные отличительные черты экономических экосистем указывают К. Н. Сергеева и Н. В. Казанцева [10, с. 3].

В результате такого взаимодействия внутри экосистемы возникает дополнительный положительный эффект для всех акторов, как проявление системного свойства эмерджентности. В частности, Я. И. Куринова отмечает, что «экосистема представляет собой связанный комплекс элементов, которые неотделимы друг от друга, взаимодействуют вместе внутри экосистемы, обеспечивая положительный эффект, который не может быть получен без данного взаимодействия и пропадет, если оценивать какой-либо из элементов экосистемы отдельно» [4, с. 95]. В качестве такого положительного эффекта авторами обозначаются совместно создаваемая ценность [4], более эффективное использование ресурсов [17, с. 367], высокая предпринимательская продуктивность и благосостояние людей [18, с. 2], а также более высокий уровень экономического развития и более высокие темпы экономического роста [17, с. 365; 19, с. 141]. Такие положительные эффекты синергии обеспечиваются благодаря взаимовыгодным экосистемным взаимодействиям акторов [20, с. 143], выполняющих определенные функции и использующих совместные ресурсы в т. ч. общую инфраструктуру [21] для конкурентоспособной деятельности. Примером такого взаимодействия может служить экосистема автопрома, в которой взаимодействуют тысячи поставщиков отдельных элементов будущего автомобиля и сотни участников партнерской сбытовой сети. Как отмечает В. В. Климук, это позволяет значительно увеличить ресурсную базу и функциональный охват, повысить общий компетент-

ностный уровень и качество готового продукта, расширить рынки сбыта, продуктовую линейку и спектр дополнительных услуг, а также интенсифицировать использование инновационного потенциала всех участников экосистемы [19, с. 138]. В высокотехнологичном секторе экономики дополнительно отмечается рост общей эффективности за счет углубления специализации и взаимодополнения компаний, создания единого информационного и институционального пространства, повышения стабильности бизнес-среды [22]. Аналогичные эффекты отмечаются и при функционировании экосистем в банковской сфере [23], объединяющих компании банковского и небанковского секторов экономики, где совокупный рост производительности обеспечивается, в том числе и за счет применения современных средств коммуникации и обработки данных [24].

По аналогии с экосистемами в биологии, включающими биотическое сообщество, его физическую среду обитания и все существующие взаимодействия в комплексе живых и неживых компонент [18, с. 2], экономические экосистемы рассматриваются не изолированно, а во взаимосвязи с окружающей их средой. В частности, Н. А. Симченко и Н. Ю. Анисимова, характеризуют социально-экономическую систему как «сверхсложную полиструктурную специфическую, динамично объединяющую природную и антропогенную сферы с присущими им взаимосвязью и взаимовлиянием в единое функционирующее целое» [14, с. 62]. В самом широком понимании экономическая экосистема может включать в себя всех экономических агентов (от деловых партнеров до потребителей), а также действующее законодательство, экономическое и политическое устройство общества, представляя собой сетевой комплекс свободно взаимодействующих и взаимовлияющих элементов – организаций, процессов, проектов, услуг [25, с. 2]. Такое широкое рассмотрение экономических экосистем применяется и при их рассмотрении с позиций концепции устойчивого развития. При этом авторами дополнительно акцентируется внимание на социальных и экологических взаимосвязях и взаимодействиях. В частности, Т. О. Толстых с соавторами рас-

сматривают такую территориальную экосистему как «триаду социально-экономических, технологических и экологических симбиозов, образующихся в результате гармоничного взаимодействия» [26]. В качестве наиболее значимых при этом выделяются производственно-технологические, ресурсные, социальные, инфраструктурные и экологические взаимодействия [27, с. 49].

Множество акторов и множество видов взаимодействий между ними и с внешней средой объективно обуславливают высокий уровень сложности и нелинейный характер развития экономических экосистем, на что указывают в своих работах И. М. Голова [6], Н. А. Симченко, Н. Ю. Анисимова [14], Н. Ю. Титова, В. Е. Зиглина [11], Л. Л. Самородова, Л. Г. Шутько, Ю. С. Якунина [21] и другие авторы.

Таким образом, авторы сходятся во мнении о том, что экономические экосистемы являются сложными динамичными системами с большим числом акторов, активно взаимодействующих друг с другом и внешней средой на основе взаимовыгодного сотрудничества и согласования своих интересов в процессе совместного использования ресурсов, производства востребованного обществом продукта и совместного конкурентного поведения. Основной целью экономических экосистем является удовлетворение общественных потребностей и обеспечение собственного долгосрочного устойчивого и сбалансированного функционирования.

Способность экосистем поддерживать свое функционирование в долгосрочной перспективе, противостоять внешним воздействиям и внутренним возмущениям обеспечивается благодаря их способностям к самоорганизации [6; 10; 12; 14; 17], саморазвитию [6; 4; 12; 14], саморегулированию [17; 26; 28], а также высокой способности к адаптации [25, с. 3; 10; 14] и поддержанию внешнего и внутреннего баланса. В частности, Г. Б. Клейнер отмечает, что экономические экосистемы для обеспечения своей устойчивости и сбалансированности должны использовать природоподобные механизмы, приводя в пример природные высокосбалансированные экосистемы, возникающие в окрестностях лесных озер: «в таких системах реализуется динамическая сба-

лансированность между компонентами флоры, фауны и природного ландшафта на протяжении длительного (практически неограниченного) периода. Механизмы саморегулирования функционируют здесь без вмешательства внешних сил» [28, с. 123]. На необходимость использования природоподобных механизмов в экономических системах для обеспечения их устойчивости и долгосрочной жизнестойкости указывают В. В. Глущенко [29], И. М. Голова [6], А. В. Овчинникова, С. Д. Зимин [17], В. М. Розин [30] и др. Динамическая устойчивость и высокая адаптивность природных экосистем обеспечиваются, в том числе, благодаря высокому биоразнообразию (разнообразию видов внутри экосистемы) и экосистемному разнообразию (разнообразию самих экосистем на нашей планете). Применительно к экономическим экосистемам это подразумевает разнообразие видов экономической деятельности и организационно-правовых форм бизнеса, свободу предпринимательской и инновационной деятельности [7], доступность информации и образования для людей, свободу выражения их творческих замыслов и реализации их интеллектуального потенциала, разнообразие форм кредитования, инвестирования, страхования и т. д.

Большую роль в обеспечении долговременной жизнестойкости экосистем играет их способность обеспечить стабильность круговорота вещества и энергии, что соответствует бесперебойности производственных процессов в экономике. Кроме того, способность экосистем к восстановлению после ощутимого внешнего воздействия или внутреннего возмущения определяется их способностью запускать в действие компенсационные эффекты [7; 27]. Применительно к экономическим экосистемам это подразумевает не только создание всевозможных видов резервов, развитие страхования, но и компенсацию нанесенного ранее экологического ущерба, снижение экологической нагрузки на окружающую среду, максимально возможную переработку и повторное использование произведенных отходов и т. д.

Современные экономические экосистемы, как и биологические экосистемы в своем развитии проходят все этапы жизненного цикла

(от рождения до разрушения) и в большинстве своем являются уникальными и не воспроизводимыми [14], в связи с чем механическое привнесение опыта одной экономической экосистемы в другую часто не дает ожидаемого эффекта. При трансфере из одной экономической экосистемы в другую комплекса форм, методов, средств, механизмов и инструментов ее функционирования важны тщательно продуманная адаптация к новым условиям и согласование интересов хозяйствующих субъектов на разных уровнях управления [14, с. 65].

Систематизация данных научной литературы [20; 24 и мн. др.] показала, что теоретико-методологический базис экосистемного подхода в экономике включает в себя:

- системную парадигму, оперирующую методологией теории систем, системного анализа, системного инжиниринга, системного управления, системной динамики;

- концепцию устойчивого развития, исследующую и объясняющую взаимосвязи между экономической, социальной и экологической компонентами;

- методологию эволюционной и институциональной экономической теории, позволяющую исследовать процессы социо-эколого-экономического развития с учетом характеристик институциональной среды и ее динамики;

- методологию холистического, сетевого, кластерного и платформенного подходов, позволяющих изучать взаимосвязи и взаимовлияние акторов внутри экономической экосистемы.

Применение экосистемного подхода к исследованию экономических объектов различного уровня отличается широтой используемых авторами методов. В частности, А. В. Овчинниковой и С. Д. Зиминим были применены методы кластерного и регрессионного анализа, с помощью которых было доказано наличие прямой связи между уровнем развития региональных предпринимательских экосистем и уровнем экономического развития региона в целом [17]. Р. В. Горбунов указывает на перспективность применения балансового метода и моделей временных рядов при исследовании состояния и динамики экосистем [7, с. 37]. Для прогнозирования эффектов управленче-

ских воздействий, регулирующих взаимодействия участников экосистемы О. А. Чернова, Л. Г. Матвеева и Г. В. Горелова рекомендуют применять методы когнитивного и имитационного моделирования [17]. При оценке устойчивого развития экономических экосистем рекомендуются к использованию индексный и рейтинговый методы, а также пространственный анализ и методы оценки экологического воздействия [26].

Оценка функционирования экономических экосистем проводится с разными авторами с различных позиций. С позиций устойчивого развития авторами оценивается экономическая, экологическая и социальная эффективность, а также сбалансированность интересов участников экосистемы (стейкхолдеров) [27]. Отдельным и важным направлением является многофокусная оценка инвестиционных процессов, включающая не только оценку финансовой отдачи от вложений, но и результаты воздействия проектов на общественные ценности (социальные, экономические, культурные, экологические) [25, с. 5]. Перспективным направлением в оценке функционирования экономических экосистем является оценка такого уникального их свойства, как совместное использование ресурсов. Авторами предлагается проводить ее с точки зрения как материальных, так и социальных [25, с. 5] ресурсов.

В качестве стандартного критерия оценки функционирования экономических экосистем выступает уровень их развития, оцениваемый подавляющим большинством авторов. В качестве оригинального критерия предложен критерий «рационального симбиоза» участников экосистемы. По мнению авторов этого критерия (О. А. Чернова, Л. Г. Матвеева, Г. В. Горелова) «рациональный симбиоз, ориентированный на прорывной социально-экономический рост и поддержание экологического баланса, является признаком и основным целевым ориентиром „здорового“ существования экосистемы» [27, с. 50]. Авторы показывают, что «благодаря отношениям рационального симбиоза обеспечивается наращивание инновационного потенциала промышленности с продуцированием инновационных импульсов во внешнюю среду (на уровне реги-

она или национальной экономики в целом)». При этом «„усовершенствованное“ окружающее пространство оказывает положительное влияние на развитие промышленности через систему обратных связей» [27, с. 48].

При исследовании факторов, оказывающих влияние на функционирование экономических экосистем, преимущественное внимание авторами уделяется их ресурсному обеспечению [27], состоянию инфраструктуры [27], а также институциональной компоненте [18, с. 3; 27]. Институциональные условия рассматриваются авторами как условия внешней среды, существенным образом влияющие на динамику внутренних процессов экономических экосистем, интенсивность и характер взаимосвязей между акторами внутри экосистемы и с ее внешним окружением, на эффективность их функционирования и общую продуктивность.

В экономических исследованиях экосистемный подход применяется на различных уровнях [28]: локальном [19], отраслевом [23; 30; 11], региональном [6; 7; 12] и др. В зависимости от уровня и сферы применения экосистемного подхода (банковская сфера, система образования, региональное предпринимательство, инновационное развитие, цифровые платформы и т. д.) авторами выделяются разновидности экономических экосистем. Большое внимание авторов уделяется предпринимательским, инновационным, промышленным, финансовым и цифровым экосистемам.

В частности, J. Zoltan, E. Stam, B. David, A. O'Connor обращают внимание на то, что основной функцией экономической системы является производство необходимых обществу благ, следовательно, предпринимательство является важным результатом их деятельности, объясняющим как объемы и структуру выпуска товаров и услуг, так и совокупное благосостояние их потребителей [18, с. 2]. При этом под предпринимательской экосистемой ими понимается «совокупность взаимозависимых действующих лиц и факторов, скоординированных таким образом, что они в состоянии обеспечить продуктивное предпринимательство в рамках определенной территории». Аналогичной точки зрения придерживаются А. В. Овчинникова и С. Д. Зимин. Ими пред-

принимательская экосистема рассматривается как «сложная адаптивная система, включающая совокупность активных субъектов, кооперационных связей между ними и средовых факторов (в том числе институциональных, инфраструктурных, культурно-социальных), обеспечивающих эффективное использование трудовых, финансовых и интеллектуальных ресурсов в рамках региона с целью эффективного использования ресурсов экосистемы в процессе производства товаров и услуг и удовлетворения общественных потребностей» [17, с. 367]. Основным фокус внимания авторов при исследовании предпринимательских экосистем сосредоточен на анализе их структуры, взаимосвязей фирм между собой и внешним окружением (поставщиками, дистрибьюторами, регулирующим органами и т. д.), на стратегии совместной конкуренции и формировании общей ценности.

Таким образом, предпринимательским экосистемам авторы отводят такую важную социально-экономическую функцию, как удовлетворение общественных потребностей. В то же время ответственность за экономическое развитие, совершенствование производимых продуктов, повышение производительности и темпы экономического роста многие авторы возлагают на инновационные экосистемы. В частности, А. А. Саламатов с соавторами рассматривает инновационную экосистему как «совокупность субъектов, использующих инновационную платформу — технологию, продукт или услугу, служащую основой, на которой другие фирмы разрабатывают дополнительные технологии, товары или услуги», подчеркивая тем самым способность экосистемы интегрировать все известные элементы окружающей среды для достижения поставленных целей [25, с. 2]. Е. Н. Летягина, В. И. Перова акцентируют внимание на совместном создании инноваций взаимосвязанными и взаимозависимыми акторами внутри инновационной экосистемы, подчеркивая важность процессов сотрудничества и совместной конкуренции в инновационной экосистеме, жизненный цикл которой соответствует процессу совместной эволюции [31, с. 75].

Исследуя инновационные экосистемы, авторы концентрируют свое внимание на про-

цессах создания инноваций, их коммерциализации и диффузии, на форме и характере взаимодействия акторов при их осуществлении [22; 34, с. 122], на общей системе знаний, умений, технологий и возможностей [31; 32; 33], на инновационной инфраструктуре (технополисы, инновационные кластеры и т. д.) [35, с. 21].

Большое внимание, уделяемое в нашей стране промышленной политике, вызвало необходимость рассмотрения в качестве отдельного вида предпринимательских экосистем промышленные экосистемы. Г. Б. Клейнер определяет промышленные экосистемы как «локализованные социально-экономические формации, обеспечивающие устойчивое развитие посредством циркуляции ресурсов в целевой, экологической, технологической и проектной подсистемах» [36]. Н. Ю. Титова и В. Е. Зиглина полагают, что для промышленных экосистем характерна разработка цифровых платформ, роботизация производства, охват большего количества отраслей (в отличие от кластера), в результате чего осуществляется поставка на рынок ряда взаимосвязанных продуктов [37, с. 11]. При исследовании промышленных экосистем фокус внимания авторов сосредоточен преимущественно на технологических, ресурсных, структурных и институциональных аспектах, большое внимание уделяется также процессам цифровизации и региональной инфраструктуре.

Активная цифровизация экономики привела к выделению еще одного вида экономических экосистем – цифровых (платформенных) экосистем. Они представляют собой «совокупность компаний, имеющих единую связующую платформу для предоставления клиентам возможности использовать продукты и услуги в совокупности для удовлетворения широкого круга их потребностей, а также реализации стратегических целей самой экосистемы в целом» [34, с. 120]. В результате стихийной координации деятельности нескольких компаний возникает новое уникальное предложение услуг, которое ни одна из компаний отдельно предоставить не в состоянии [34, с. 122]. Такое совместное использование платформ в цифровых экосистемах позволяет компаниям реализовывать совместные конку-

рентные стратегии, улучшая свои финансовые показатели за счет повышения качества предлагаемых потребителям услуг, упрощения доступа к ним и т. д.

В последнее время активно заявляют о себе финансовые экосистемы, формируемые, как правило, банками. Примерами таких экосистем являются экосистемы Сбербанка, Тинькофф Банка и др. Результатом формирования таких экосистем является платформенное объединение различных участников финансового и нефинансового секторов экономики и расширение спектра оказываемых потребителям услуг как финансового, так и нефинансового характера [24, с. 10].

В финансовых, инновационных и промышленных экосистемах системообразующим элементом может выступать некая центральная организация (банк [24; 34], университет [4, с. 95], научно-исследовательский центр, высокотехнологичная компания [22, с. 6] и т. д.), вокруг которой выстраивается вся экосистема. Такие искусственно созданные экосистемы могут основываться не только на горизонтальных, но и на вертикальных связях, образуя иерархические структуры. Стоит отметить, что авторами научных трудов университеты включаются как в инновационные, так и в предпринимательские и в промышленные экосистемы.

Сегодня большую роль играет мезоуровень экономики, интегрирующий в своих управленческих решениях как национальные цели, так и локальные приоритеты. Перспективность применения экосистемного подхода на региональном уровне обусловлена таким его важным преимуществом, как «таргетированность на долгосрочное функционирование системы» [14, с. 62]. Сегодня на этапе масштабных цифровых, структурных, институциональных и культурных трансформаций в условиях все возрастающей сложности и неопределенности среды, как никогда, важны гибкие решения, объединяющие общей целью максимально возможное количество заинтересованных сторон и вовлекающих их в процесс совместного создания новой ценности. Объединение интересов и усилий укрепляет структуру системы, снижает остроту внутрен-

них противоречий и повышает ее устойчивость к внешним шокам.

Экосистемный подход в контексте регионального экономического дискурса рассматривает систему региона как «динамично развивающееся социально-экономическое сообщество, состоящее из акторов (игроков), действующих в разных ее секторах, которые совместно развивают компетенции, работая при этом на кооперативной и конкурентной основе. Это позволяет осуществлять структурную, технологическую, институциональную и др. трансформации экономики не нарушая социо-эколого-экономического баланса, развивая культуру и повышая качество жизни населения» [25, с. 1].

Применение экосистемного подхода в курсе региональной экономики требует сосредоточения внимания исследователей на нескольких ключевых аспектах (структурных компонентах) [19, с. 139].

Во-первых, на приоритетах регионального управления (конечных и промежуточных целях), которые могут включать в себя:

- обеспечение экономического роста;
- достижение целей устойчивого развития;
- развитие человеческого капитала;
- повышение инвестиционно-инновационного потенциала и др.

Во-вторых, на субъектах региональной экономической экосистемы (акторах, стейкхолдерах), в качестве которых могут выступать:

- население;
- бизнес-сообщество;
- органы государственной власти;
- образовательные, научные организации и др. субъекты инновационной инфраструктуры;
- общественные организации и др.

В-третьих, на объектах региональной экономической экосистемы, которыми могут быть:

- национальные проекты, в которых регион принимает активное участие;
- региональные стратегии и программы развития;
- отраслевые стратегии и программы развития, в которых регион принимает активное участие и др.

В-четвертых, на технологиях, методах и инструментах взаимодействия акторов (стейкхолдеров) внутри региональной экономической экосистемы, включающих:

- технологии и инструменты вовлечения всех заинтересованных сторон в процессы принятия решений;

- использование цифровых платформ;

- совместное использование инфраструктурных объектов и их материально-технической базы;

- проектное и программно-целевое управление;

- применение специальных финансовых инструментов («зеленое», «социальное», «устойчивое» инвестирование, целевое финансирование, льготное кредитование и налогообложение) и др.

В-пятых, на функциях ключевых акторов (стейкхолдеров), связанных с:

- социо-эколого-экономически ответственным управлением, производством, инвестированием, потреблением;

- выполнением социальных обязательств;

- развитием внутренних компетенций;

- проведением НИОКР;

- совершенствованием нормативно-правовой базы, развитием институциональной и конкурентной среды и др.

Применение методологии экосистемного подхода позволит комплексно решать исследовательские и управленческие задачи, опираясь на положительные эффекты синергии, повышать эффективность использования ограниченных ресурсов, на основе отрицательных системных эффектов определять области компромиссных решений для роста уровня удовлетворенности стейкхолдеров, обеспечения общественного согласия, повышения жизнестойкости экономических систем и их долгосрочного устойчивого развития.

Большую роль в обеспечении жизнестойкости и устойчивого развития экономических экосистем играет их разнообразие. В этой связи необходимо отметить, что важными условиями построения и успешного функционирования предпринимательских, инновационных и промышленных экосистем в масштабах региональной экономики являются достаточная для этого концентрация научных работни-

ков, исследователей, инженеров, расширенное воспроизводство этих кадров благодаря возрастанию числа выпускников программ высшего образования и аспирантуры, не снижающиеся инвестиции в научные исследования и разработки, развитие инновационной, промышленной, транспортной и предпринимательской инфраструктуры [19]. Помимо этого большую роль играет развитие и постоянное совершенствование институтов и институциональной среды, в которой функционирует экономическая экосистема [18, с. 3; 27]. Все это в совокупности обеспечит рост инновационно-технологического и предпринимательского потенциала региона и создаст необходимые условия для продуктивного экосистемного взаимодействия научных организаций, промышленных предприятий, предпринимателей и инвесторов.

Нельзя не отметить, что применение экосистемного подхода в современных экономических исследованиях сталкивается с рядом ограничений, обусловленных недостаточной разработанностью его теоретико-методологического инструментария. Расширение границ его использования требует более глубокой проработки таких аспектов, как:

- развитие теоретических положений, позволяющих исследовать виды и характер взаимосвязей акторов внутри экосистем как объектов исследования, выявлять системные эффекты, возникающие в результате функционирования экосистем разного рода на разных уровнях экономики;

- определение условий и создание механизмов формирования и развития устойчивых, эффективных взаимодействий разных акторов внутри экосистем для обеспечения их взаимодополняемости, эффективного совместного использования ресурсов и совместного конкурентного поведения акторов;

- совершенствование инструментов и методов стратегического управления социально-экономическим развитием территорий, стимулирующих переход к устойчивому коэволюционному инновационному развитию;

- разработка механизмов трансформации горизонтальных и вертикальных связей экономических агентов внутри экосистем для поддержания баланса социальных, экономи-

ческих и экологических результатов их функционирования;

– развитие методического инструментария оценки функционирования экономических систем, оценки эффектов синергии, проявляющихся в повышении общей результативности и эффективности системы благодаря совместному и более эффективному использованию ресурсов хозяйствующими субъектами, их совместному конкурентному развитию и поддержанию баланса интересов;

– разработка подходов к определению границ рациональности симбиотических взаимодействий акторов внутри экономической экосистемы и к определению границ самой экосистемы.

Таким образом, логично предположить, что в ближайшие годы продолжится развитие методологии экосистемного подхода и обогащение его аналитического и методического инструментария для решения актуальнейших прикладных задач обеспечения прогрессивного общественно-экономического развития, сопровождающегося поддержанием экологического баланса и повышением уровня и качества жизни населения.

### *Заключение*

Проведенное исследование позволило систематизировать научные знания о таком феномене, как экономические экосистемы. Они охарактеризованы как динамичные самоорганизующиеся и саморазвивающиеся сложные системы, базирующиеся на взаимовыгодном (симбиотическом) взаимодействии акторов друг с другом и внешней средой, использовании общих ресурсов для совместного создания ценности. В результате систематизации данных научной литературы установлено, что основные исследовательские дискурсы сконцентрированы вокруг предпринимательских, инновационных, промышленных, цифровых (платформенных) и финансовых экосистем.

Экосистемный подход как современный исследовательский подход к изучению сложных саморазвивающихся социально-экономических систем, интегрирует методологию и инструментарий из разных сфер, базируется на системной парадигме и концепции устойчивого развития, позволяет в едином комплексе использовать инструментарий эволюционной и институциональной экономической теории, а также применять холистический, сетевой, кластерный и др. подходы. Он позволяет по-новому взглянуть на устройство социально-экономических систем разного уровня, переосмыслить их структуру и связи, оптимизировать способы и формы осуществления хозяйственной деятельности для усиления получаемых преимуществ синергии от симбиотического взаимодействия различных экономических агентов в виде повышения общей результативности и эффективности благодаря согласованию их интересов, достижению общих целей и развитию общих ценностей.

Учитывая перспективность экосистемного подхода к изучению социально-экономических систем, первоочередными задачами его дальнейшего развития, на наш взгляд, являются:

– формирование методологии экосистемного подхода как универсального подхода к изучению социально-экономических систем разного уровня;

– формирование методического и аналитического инструментария исследования характера и типа взаимосвязей и возникающих вследствие этого системных эффектов внутри экономических экосистем и в окружающей их среде.

Решение вышеуказанных задач позволит применять экосистемный подход к оценке состояния экономических экосистем и управлению их развитием с опорой на гибкие методы, отвечающие современным динамичным условиям внешней среды и постоянно нарастающей скорости трансформаций самих экосистем.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Rothschild M. (1990). *Bionomics: economy as ecosystem*. New York: Henry Holt and Company. 423 p.
2. Moore J. (1996). *The Death of Competition: Leadership and strategy in the age of business ecosystems*. New York: Harper Business. 320 p.
3. Карпинская В.А. (2018). Экосистема как единица экономического анализа // Системные проблемы отечественной мезоэкономики, микроэкономики, экономики предприятий : Материалы Второй конференции Отделения моделирования производственных объектов и комплексов ЦЭМИ РАН. М. : ФГБУН «Центральный экономико-математический институт РАН». С. 125–141. DOI: 10.33276/978-5-8211-0769-5-125-141.
4. Куринова Я.И. (2021). Экосистемный подход в развитии предприятий малого и среднего бизнеса // Финансовые исследования. № 3 (72). С. 92–99.
5. Попов Е.В., Долженко Р.А., Симонова В.А. (2021). Теория экосистемного анализа // Вопросы управления. № 6 (73). С. 20–36. DOI: 10.22394/2304-3369-2021-6-20-36.
6. Голова И.М. (2021). Экосистемный подход к управлению инновационными процессами в российских регионах // Экономика региона. Т. 17. Вып. 4. С. 1346–1360. URL: <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-4-21>.
7. Горбунов Р.В. (2021). История и современное состояние исследований функционирования и динамики региональных экосистем // Труды Карадагской научной станции им. Т. И. Вяземского – Природного заповедника РАН. № 1 (17). С. 35–66.
8. Люлюченко М.В. (2021). Вопросы оценки инновационных экосистем мезоуровня // Вестник Алтайской академии экономики и права. № 9-1. С. 75–80. DOI: 10.17513/vaael.1842.
9. Маликов Р.И., Гришин К.Е. (2018). Методологические подходы к исследованию региональной экосистемы предпринимательства // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия экономика. № 3 (25). С. 113–124.
10. Сергеева К.Н., Казанцева Н.В. (2021). Трансформация экосистемного подхода при реализации стратегий развития российских университетов // Вестник Евразийской науки. № 4 (13). URL: <https://esj.today/PDF/19ECVN421.pdf> (дата обращения: 14.01.2022).
11. Титова Н.Ю., Зиглина В.Е. (2021). Различия и сходства понятий «промышленные кластеры» и «промышленные экосистемы» // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. № 3. С. 7–16. DOI: 10.24143/2073-5537-2021-3-7-16.
12. Евсеева М.В., Стариков Е.Н., Воронцов М.П. (2021). Уровень технологического развития индустриальных регионов: экосистемный подход // Управление. № 3 (12). С. 13–30. DOI: 10.29141/2218-5003-2021-12-3-2.
13. Ерзнкян Б.А. (2021). Проблемы развития институциональной экономики // Экономическая наука современной России. № 3 (94). С. 40–48. DOI: 10.33293/1609-1442-2021-3(94)-40-48.
14. Симченко Н.А., Анисимова Н.Ю. (2021). Экосистема цифровых производственно-трудовых отношений: теоретико-методологическое обоснование // Теория и практика общественного развития. № 5 (159). С. 61–66. DOI: 10.24158/tipor.2021.5.10.
15. Jacobides M., Cennamo C., Gawer A. (2018). Towards a Theory of Ecosystems, *Strategic Management Journal*, vol. 39, iss. 8, pp. 2255–2276.
16. Клейнер Г.Б. (2018). Социально-экономические экосистемы в свете системной парадигмы // Системный анализ в экономике : Сборник трудов V Международной научно-практической конференции – биеннале (21–23 ноября 2018) / под общ. ред. Г. Б. Клейнера, С. Е. Щепетовой. М. : Прометей. С. 5–14.
17. Овчинникова А.В., Зимин С.Д. (2021). Оценка связей предпринимательских экосистем с уровнем экономического развития регионов России // Journal of Applied Economic Research. № 3 (20). С. 362–382. DOI: 10.15826/vestnik.2021.20.3.015.
18. Zoltan J., Stam E., David B., O'Connor A. (2017). The lineages of the entrepreneurial ecosystem approach, *Small Business Economics*, no. 1 (49), pp. 1–10.
19. Климук В.В. (2021). Применение экосистемного подхода при построении модели неиндустриального развития промышленных предприятий // Естественно-гуманитарные исследования. № 37 (5). С. 136–141.
20. Ушвицкий Л.И., Тер-Григорьянц А.А., Деньщик М.Н. (2021). Формирование концептуальной основы экосистемного подхода к развитию социально-экономических систем // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. № 3 (84). С. 142–154. DOI: 10.37493/2307-907X.2021.3.18.

21. Самородова Л.А., Шутько Л.Г., Якунина Ю.С. (2019). Цифровые экосистемы и экономическая сложность региона как факторы инновационного развития // Вопросы инновационной экономики. № 2 (9). С. 401–410. DOI: 10.18334/vines.9.2.40607.
22. Макаров Н.Ю. (2021). Управление инновационным развитием высокотехнологичного производства на основе экосистемного подхода : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Макаров Николай Юрьевич ; Юго-Западный государственный университет. Курск. 24 с.
23. Пожидаева Н.А. (2021). Инновационные ответы на финансовые кризисы на примере банковского сектора российской федерации // Инновации и инвестиции. № 9. С. 18–21.
24. Клейнер Г.Б., Рыбачук М.А., Карпинская В.А. (2021). Развитие экосистем в финансовом секторе России // Управленец. № 4 (11). С. 2–15. DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-4-1.
25. Salamatov A., Maltsev Yu., Pavlov N. (2021). Region innovative development in the Russian economy technological transformation: ecosystem approach. In: E3S Web of Conferences “Ural Environmental Science Forum” Sustainable Development of Industrial Region”. Pp. 1–8. URL: [www.http:https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2021/34/e3sconf\\_uesf2021\\_12004.pdf](http://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2021/34/e3sconf_uesf2021_12004.pdf) (accessed 15.12.2021). DOI: 10.1051/e3sconf/202125812004.
26. Tolstykh T., Gamidullaeva L., Shmeleva N., Larygin Y. (2020). Regional Development in Russia: an Ecosystem Approach to Territorial Sustainability Assessment, *Sustainability*, vol. 12, no. 16, pp. 6424. DOI: 10.3390/SU12166401.
27. Чернова О.А., Матвеева Л.Г., Горелова Г.В. (2021). Экосистемный подход к управлению процессами инновационного развития промышленности // Journal of New Economy. № 2 (22). С. 44–64. DOI: 10.29141/2658-5081-2021-22-2-3.
28. Клейнер Г.Б. (2021). Микроэкономическая политика России: императивы // Научные труды Вольного экономического общества России. Т. 231. № 5. С. 109–127. DOI: 10.38197/2072-2060-2021-231-5-109-127.
29. Глущенко В.В. (2021). Экосистемный подход при модернизации северного морского пути в период становления 8-го технологического уклада // Kazakhstan Science Journal. № 9 (34). С. 19–32.
30. Розин В.М. (2021). Экосистемный подход в образовании // Культура культуры. № 4 (8). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47317510> (дата обращения: 14.01.2022).
31. Летягина Е.Н., Перова В.И. (2021). Нейросетевое моделирование региональных инновационных экосистем // Journal of New Economy. Т. 22. № 1. С. 71–89. DOI: 10.29141/2658-5081-2021-22-1-4.
32. Adner R., Kapoor R. (2010). Value creation in innovation ecosystems: How the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations, *Strategic Management Journal*, vol. 31, no. 3. pp. 306–333. DOI: 10.1002/smj.821.
33. Iansiti M., Roy L. (2004). Strategy as ecology, *Harvard Business Review*, vol. 82, iss. 3. pp. 68–81.
34. Окунькова Е.А., Озеров С.А., Колесников А.В., Захаров Е.В. (2021). Социально-экономические функции экосистем и их роль в экономическом развитии // Экономика и управление: проблемы, решения. № 10 (118). С. 120–127. DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2021.10.03.013.
35. Раменская Л.А. (2020). Применение концепции экосистем в экономико-управленческих исследованиях // Управленец. Т. 11. № 4. С. 16–28. DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-4-2.
36. Клейнер Г.Б. (2018). Промышленные экосистемы: взгляд в будущее // Экономическое возрождение России. № 2 (56). С. 53–62.
37. Титова Н.Ю., Зиглина В.Е. (2021). Теоретические основы развития экономических систем в современных условиях // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. № 3. С. 7–16.

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Третьякова Елена Андреевна – доктор экономических наук, профессор; Пермский государственный национальный исследовательский университет (614990, Россия, Пермь, ул. Букирева, 15); Пермский национальный исследовательский политехнический университет (614990, Россия, Пермь, Комсомольский пр-кт, 29); E.A.T.pnrgu@yandex.ru.

Фрейман Екатерина Николаевна – кандидат экономических наук; Пермский национальный исследовательский политехнический университет (614990, Россия, Пермь, Комсомольский пр-кт, 29); enfreyman@mail.ru.

## ECOSYSTEM APPROACH IN MODERN ECONOMIC RESEARCH

E.A. Tretiakova<sup>3a,b</sup>, E.N. Freyman<sup>4b</sup>

<sup>a</sup>Perm State National Research University

<sup>b</sup>Perm National Research Polytechnic University

### ABSTRACT:

Unstable and dynamic environmental conditions, aggravation of global economic, environmental and social problems and increasing degree of interdependence of economic agents significantly complicate the solution of scientific problems. Many traditional scientific approaches to the study of socio-economic systems, such as institutional, evolutionary, cluster, spatial, structural and functional, when applied in isolation from each other, do not allow us to fully take into account the complexity of the conditions of economic entities functioning and their interrelations. This makes it necessary to create a new theoretical and methodological basis, such as the ecosystem approach proposed by many researchers.

The object of this research is economic ecosystems as a new class of systemic formations and their interactions in the modern economy. The subject of the study is the theoretical basis and methodology of the ecosystem approach. The purpose of the study is to identify the theoretical foundations for the application of the ecosystem approach in modern economic research. The methodological basis of the study is the fundamental provisions of the theory of systems and the concept of sustainable development. To reach the research goals, general scientific methods have been used: system approach, analysis and synthesis, comparison and abstraction, analogy, logical and monographic analysis, etc.

Generalization of the scientific literature data allowed us to characterize economic ecosystems as complex, dynamic, self-organizing and self-developing. Interaction of a large number of actors within economic ecosystems on the basis of mutually beneficial cooperation and coordination of interests in the process of sharing resources, production of goods in demand by society and joint competitive behavior ensures satisfaction of public needs and contributes to the long-term sustainable and balanced functioning of the ecosystem as a whole.

The advantages of the ecosystem approach to the study of complex self-developing socio-economic systems are that it allows using the tools of evolutionary and institutional economic theory in a single complex, as well as applying holistic, network, cluster and other approaches. The research of domestic and foreign authors is mainly focused on entrepreneurial, innovative, industrial, digital (platform) and financial economic ecosystems. Expanding the scope of the ecosystem approach in economic research requires further development of its methodology and the formation of methodological and analytical tools to study the nature and type of relationships and the resulting systemic effects within economic ecosystems and in their environment.

**KEYWORDS:** ecosystem, economic ecosystem, ecosystem approach, regional economy, ecosystem functioning, synergy effect, key stakeholders.

**FOR CITATION:** Tretiakova E.A., Freyman E.N. (2022). Ecosystem approach in modern economic research, *Management Issues*, no. 1, pp. 6–20.

### REFERENCES

1. Rothschild M. (1990). *Bionomics: economy as ecosystem*. New York: Henry Holt and Company. 423 p.

2. Moore J. (1996). *The Death of Competition: Leadership and strategy in the age of business ecosystems*. New York: Harper Business. 320 p.

<sup>3</sup>RSCI AuthorID: 453819, ORCID: 0000-0002-9345-1040, ScopusID: 55888410400, ResearcherID: M-7494-2017

<sup>4</sup>RSCI AuthorID: 654160

3. Karpinskaya V.A. (2018). Ecosystem as a unit of economic analysis. In: Proceedings of the Second Conference of the Department of Modeling of Production Facilities and Complexes of CEMI RAS "Systemic problems of domestic mesoeconomics, microeconomics, enterprise economies". Moscow: Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences. P. 125–141. DOI: 10.3276/978-5-8211-0769-5-125-141.
4. Kurinova Ya.I. (2021). Ecosystem approach in the development of small and medium-sized businesses, *Financial research*, no. 3 (72), pp. 92–99.
5. Popov E.V., Dolzhenko R.A., Simonova V.L. (2021). Theory of ecosystem analysis, *Management issues*, no. 6 (73), pp. 20–36. DOI: 10.22394/2304-3369-2021-6-20-36.
6. Golova I.M. (2021). Ecosystem approach to managing innovation processes in Russian regions, *Economy of the region*, vol. 17, no. 4, pp. 1346–1360. URL: <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-4-21>.
7. Gorbunov R.V. (2021). History and current state of research on the functioning and dynamics of regional ecosystems. In: Proceedings of the Karadagskaya Scientific Station named after T. I. Vyazemsky – Natural Reserve of RAS, no. 1 (17), pp. 35–66.
8. Lyulichenko M.V. (2021). Issues of estimating mesolevel innovative ecosystems, *Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law*, no. 9-1, pp. 75–80. DOI: 10.17513/vaael.1842.
9. Malikov R.I., Grishin K.E. (2018). Methodological approaches to the study of the regional ecosystem of entrepreneurship, *Bulletin UGNTU. Science, education, economy. A series of economics*, no. 3 (25), pp. 113–124.
10. Sergeeva K.N., Kazantseva N.V. (2021). Transformation of the ecosystem approach when implementing the development strategies of Russian universities, *Bulletin of Eurasian Science*, no. 4 (13). URL: <https://esj.today/PDF/19ECVN421.pdf> (accessed 14.01.2022).
11. Titova N.Yu., Ziglina V.E. (2021). Differences and similarities of the concepts of "industrial clusters" and "industrial ecosystems", *Bulletin of the Astrakhan State Technical University. Series: Economy*, no. 3, pp. 7–16. DOI: 10.24143/2073-5537-2021-3-7-16.
12. Evseeva M.V., Starikov E.N., Voronov M.P. (2021). The level of technological development of industrial regions: ecosystem approach, *The Manager*, no. 3 (12), pp. 13–30. DOI: 10.29141/2218-5003-2021-12-3-2.
13. Yerznkyan B.A. (2021). Problems of development of the institutional economy, *Economic science of modern Russia*, no. 3 (94), pp. 40–48. DOI: 10.33293/1609-1442-2021-3(94)-40-48.
14. Simchenko N.A., Anisimova N.Yu. (2021). Ecosystem of digital production and labor relations: a theoretical and methodological substantiation, *Theory and Practice of Public Development*, no. 5 (159), pp. 61–66. DOI: 10.24158/Tipor.2021.5.10.
15. Jacobides M., Cennamo C., Gawer A. (2018). Towards a Theory of Ecosystems, *Strategic Management Journal*, vol. 39, iss. 8, pp. 2255–2276.
16. Kleiner G.B. (2018). Socio-economic ecosystems in the light of the system paradigm. In: Kleiner G.B., Schepetova S.E. (eds.) Collection of works of the V International Scientific and Practical Conference – Biennale "Systemic analysis in the economy" (November 21–23, 2018). Moscow: Prometey, pp. 5–14.
17. Ovchinnikova A.V., Zimin S.D. (2021). Evaluation of entrepreneurial ecosystem relations with the level of economic development of Russia regions, *Journal of Applied Economic Research*, no. 3 (20), pp. 362–382. DOI: 10.15826/vestnik.2021.20.3.015.
18. Zoltan J., Stam E., David B., O'Connor A. (2017). The lineages of the entrepreneurial ecosystem approach, *Small Business Economics*, no. 1 (49), pp. 1–10.
19. Klimuk V.V. (2021). Application of an ecosystem approach when building a model of neo-industrial development of industrial enterprises, *Natural humanitarian research*, no. 37 (5), pp. 136–141.
20. Ushvitsky L.I., Ter-Grigoriyants A.A., Denschik M.N. (2021). Formation of the conceptual basis of the ecosystem approach to the development of socio-economic systems, *Bulletin of the North Caucasus Federal University*, no. 3 (84), pp. 142–154. DOI: 10.37493/2307-907X.2021.3.18.
21. Samarodova L.L., Shutko L.G., Yakunina Yu.S. (2019). Digital ecosystems and economic complexity of the region as factors of innovative development, *Questions of the innovation economy*, no. 2 (9), pp. 401–410. DOI: 10.18334/vinec.9.2.40607.
22. Makarov N.Yu. (2021). Management of innovative development of high-tech production based on the ecosystem approach. Abstract of Ph. D. thesis. Southeast State University. Kursk. 24 p.
23. Pozhidaeva N.A. (2021). Innovative answers to financial crises on the example of the banking sector of the Russian Federation, *Innovation and investment*, no. 9, pp. 18–21.
24. Kleiner G.B., Rybachuk M.A., Karpinska-

ya V.A. (2021). Ecosystem development in the financial sector of Russia, *The Manager*, no. 4 (11), pp. 2–15. DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-4-1.

25. Salamatov A., Maltsev Yu., Pavlov N. (2021). Region innovative development in the Russian economy technological transformation: ecosystem approach. In: E3S Web of Conferences “Ural Environmental Science Forum” Sustainable Development of Industrial Region”. Pp. 1–8. URL: [www.http:https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2021/34/e3sconf\\_uesf2021\\_12004.pdf](http://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2021/34/e3sconf_uesf2021_12004.pdf) (accessed 15.12.2021). DOI: 10.1051/e3sconf/202125812004.

26. Tolstykh T., Gamidullaeva L., Shmeleva N., Lapygin Y. (2020). Regional Development in Russia: an Ecosystem Approach to Territorial Sustainability Assessment, *Sustainability*, vol. 12, no. 16, pp. 6424. DOI: 10.3390/SU12166401.

27. Chernova O.A., Matveeva L.G., Gorelova G.V. (2021). Ecosystem approach to the management of the processes of innovative development of industry, *Journal of New Economy*, no. 2 (22), pp. 44–64. DOI: 10.29141/2658-5081-2021-22-2-3.

28. Kleiner G.B. (2021). Microeconomic policy of Russia: imperatives, *Scientific works of the Volga Economic Society of Russia*, vol. 231, no. 5, pp. 109–127. DOI: 10.38197/2072-2060-2021-231-5-109-127.

29. Glushchenko V.V. (2021). Ecosystem approach in the modernization of the Northern Sea Path during the formation of the 8th technological direction, *Kazakhstan science journal*, no. 9 (34), pp. 19–32.

30. Rozin V.M. (2021). Ecosystem approach in education, *Culture of culture*, no. 4 (8). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47317510> (accessed 14.01.2022).

31. Letyagina E.N., Perova V.I. (2021). Neural network modeling of regional innovative ecosystems, *Journal of New Economy*, vol. 22, no. 1, pp. 71–89. DOI: 10.29141/2658-5081-2021-22-1-4.

32. Adner R., Kapoor R. (2010). Value creation in innovation ecosystems: How the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations, *Strategic Management Journal*, vol. 31, no. 3, pp. 306–333. DOI: 10.1002/smj.821.

33. Iansiti M., Roy L. (2004). Strategy as ecology, *Harvard Business Review*, vol. 82, iss. 3, pp. 68–81.

34. Okunkova E.A., Ozerov S.L., Kolesnikov A.V., Zakharov E.V. (2021). Socio-economic functions of ecosystems and their role in economic development, *Economics and management: problems, solutions*, no. 10 (118), pp. 120–127. DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2021.10.03.013.

35. Ramenskaya L.A. (2020). Application of the concept of ecosystems in economic and managerial research, *The Manager*, vol. 11, no. 4, pp. 16–28. DOI: 10.29141/2218-5003-2020-11-4-2.

36. Kleiner G.B. (2018). Industrial ecosystems: a look into the future, *Economic revival of Russia*, no. 2 (56), pp. 53–62.

37. Titova N.Yu., Ziglina V.E. (2021). Theoretical foundations of the development of economic systems in modern conditions, *Bulletin of the Astrakhan State Technical University. Series: Economy*, no. 3, pp. 7–16.

#### AUTHORS' INFORMATION:

**Elena A. Tretiakova** – Advanced Doctor in Economic Sciences, Full Professor; Perm State National Research University (15, Bukirev St., Perm, 614990, Russia); Perm National Research Polytechnic University (29, Komsomolskiy Av., Perm, 614990, Russia); E.A.T.pnrpu@yandex.ru.

**Ekaterina N. Freyman** – Ph.D. of Economic Sciences; Perm National Research Polytechnic University (29, Komsomolskiy Av., Perm, 614990, Russia); enfreyman@mail.ru.

## О КОМПЛЕМЕНТАРНОМ СВОЙСТВЕ ИНВЕСТИЦИЙ

С.В. Власов<sup>а</sup>

<sup>а</sup>Министерство агропромышленного комплекса и потребительского рынка  
Свердловской области

### АННОТАЦИЯ:

**Постановка проблемы.** Исследование обусловлено сложившимися различными подходами к пониманию инвестиций в зарубежной и отечественной экономической теории, в российских нормативных актах, в формах статистического наблюдения, что в свою очередь на практике не приводит к дифференцированию инвестиционной деятельности и её оценке при создании условий для благоприятного инвестиционного климата.

**Научная задача** исследования состоит в классификации основных определений понятия инвестиций в различных источниках и выделении неотъемлемых свойств инвестиций на основе методического подхода, предполагающего оценку понятий по выбранным критериям.

**Методы и данные.** Исследуется эволюция и сущность понятия «инвестиции» в экономической научной литературе, в нормативных актах, в официальной статистике в соответствии с пятью критериями: 1) форма и 2) направленность инвестиций, 3) период отдачи от инвестиций, 4) содержание процесса инвестирования и 5) цель инвестиций. В качестве научных источников анализируются работы зарубежных авторов, экономистов досоветской, советской эпохи и современного периода. Исследуются действующие нормативные акты, приказы и формы отчетности Росстата. Автором применялись методы анализа и синтеза, метод сравнения.

**Основные результаты.** Установлено, что природа инвестиций комплементарна, имеет одновременно материальную и социальную или даже духовную, нравственную цели, которые могут сосуществовать вместе и взаимодополнять друг друга.

**Заключение.** Исследование выявило бивариантную сущность инвестиций и понимание инвестиционного процесса как единства действий двух целевых функций по увеличению дохода и (или) достижения иного полезного эффекта, что необходимо учитывать в практике работы органов власти, экспертов в сфере региональной инвестиционной политики, улучшения инвестиционного климата.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** инвестиции, инвестиционная политика, свойства инвестиций, инвестиционное обеспечение.

**ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:** Власов С.В. (2022). О комплементарном свойстве инвестиций // Вопросы управления. № 1. С. 21–33.

### *Введение*

В научной литературе взгляды учёных-экономистов на понятие инвестиций прошли более чем 100-летнюю эволюцию от зарождения данного понятия в XIX веке и развития в зарубежной литературе, затем отрицания в советской научной литературе и до его постепенной рецепции современными отечественными учёными в конце XX – начале XXI века.

Вместе с тем, в инвестиционной деятельности предприятий, при формировании инвестиционной политики в стране, создании инвестиционного климата на уровне регионов и

муниципальных образований, подходы к инвестициям, в том числе частным и бюджетным, как правило, не имеют отличий. Подобная универсальность, по мнению автора, не оправдана. Гипотеза исследования состоит в том, что сущность инвестиций подразумевает не только получение прибыли, как основного свойства, и базируется на влиянии различных факторов, которыми руководствуется инвестор и органы власти, что необходимо учитывать при планировании различных видов инвестиций и ожиданиях от инвестиционной деятельности.

Цель исследования – уточнить сущность понятия инвестиций и его основные свойства.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

– сформировать и опробовать методический подход в исследовании, предполагающий оценку по пяти критериям, раскрывающим содержание понятия инвестиции;

– проследить эволюцию и систематизировать основные подходы к содержанию понятия инвестиций в зарубежной, советской и современной российской научной литературе, нормативных актах и в официальной статистике.

### Теоретические основы

Получение прибыли является существенным свойством, которое выделяется экономистами в зарубежной литературе. Адам Смит [1] в 1776 году уже начал рассуждать в своей работе о процессе вложения капитала. Однако впервые использует понятие инвестиции Альфред Маршалл [2] и объясняет их суть через «перелив инвестиционных ресурсов из их обычного источника в производство, который состоит из двух потоков. Меньший образует новые приращения к накопленному капиталу. Большой лишь заменяет капитал, который уничтожен, либо в процессе непосредственного потребления, либо в результате износа, либо вследствие сочетания действия всех этих факторов.

Дж. Кейнс [3; 4] понимал под инвестициями прирост ценности капитального имущества в результате производственной деятельности данного периода, это та часть дохода за данный период, которая не была использована для потребления; покупка отдельным лицом или корпорацией какого-либо имущества, старого или нового, дома или машины, ценных бумаг на фондовой бирже и т.д. Однако, как отмечено Р. М. Нуреевым [5], если у А. Маршалла инвестиции автоматически вытекают из сбережений, то у Дж. Кейнса это происходит далеко не всегда.

К. Р. Макконнелл, С. Л. Брю [6] понимают инвестиции как затраты на производство и накопление средств производства и увеличение материальных запасов. Лауреат Нобелевской премии по экономике П. Самуэльсон [7] в своем популярном учебнике трактует инве-

стиции (или капиталовложения) как прирост запаса капитала страны, то есть зданий и сооружений, машин и оборудования, а также товарно-материальных запасов в течение года. Осуществление инвестиций у П. Самуэльсона связано с отказом от текущего потребления ради увеличения будущего потребления.

В наиболее широком смысле слово «инвестировать» означает «расстаться с деньгами сегодня, чтобы получить большую их сумму в будущем». Отдавать деньги приходится сейчас и в определенном количестве. Вознаграждение поступает позже, если поступает вообще, и его величина заранее неизвестна. Такое утилитарное понимание инвестиций предлагают в своих работах У. Ф. Шарп, Гордон Дж. Александер, Джеффри В. Бейли [8]. З. Боди, А. Кейн и А. Дж. Маркус [9] понимают под инвестициями расходование в настоящем денежных или других средств в ожидании получения будущих выгод.

Лоренс Дж. Гитман, Майкл Д. Джонк [10] дают близкое по смыслу определение инвестиций – это любой инструмент, в который можно поместить деньги, рассчитывая сохранить или приумножить их стоимость и (или) обеспечить положительную величину дохода.

Общие свойства инвестиций исследовали К. Ричардсон и П. Ромилли [11]. Они пришли к выводу, что прибыль и разрывы в прибыльности (англ. *profitability gap*), обусловленные различными причинами, являются «общим генном» инвестиций во всех исследованных четырёх влиятельных подходах к теории инвестиций.

Современные зарубежные исследования, посвященные инвестиционной деятельности, фокусируются на анализе моделей поведения инвесторов, гарантирующих прибыльность инвестиций. Прибыль при этом рассматривается как основная функция инвестиций [12–14]. Вместе с тем, в зарубежной исследовательской практике встречается достаточное число исследований, изучающих инвестиции в человеческий капитал, где инвестиции несут социальную функцию, в частности этому посвящены работы М. Waldman, Z. Ori и др. [15–18].

Первые тезисы об инвестициях или вложении капитала в рассуждениях учёных досо-

ветского периода появляются в конце XIX – начале XX века. Особенностью научных работ тех периодов является недостаточное внимание ученых исследованию самого понятия «инвестиции» и «капитальные вложения». Указанная категория рассматривалась как неотъемлемая часть процесса сохранения, возобновления капитальных мощностей.

М. И. Туган-Барановский [19] ввел понятие круговорота общественного капитала в трех различных формах в форме товарного, денежного и производственного капитала. А. Л. Вайнштейн [20] использовал понятие «инвестиции», «инвеститоры», но при этом не давал ему определения.

Л. Н. Юровский [21] использовал в своих работах понятие «инвестирование», не давая определения, но описывая смысл этого процесса. Из контекстного анализа следует, под инвестированием понимался вид хозяйственной деятельности в форме вложения капиталов на цели постройки нового завода или для участия в более выгодном предприятии.

Б. Д. Бруцкус [22] приводит описание процесса «обновления основного капитала» в условиях свободного менового хозяйства, который предполагает, что предприниматель сам приобретет материалы, обновит машины, оплатит рабочих и служащих; а остаток средств составит его прибыль, и при достаточных размерах он может употребить ее часть на расширение производства.

А. А. Богданов [23] выделял капитал оборотный – затраты на материал и рабочую силу. Основной капитал – это затраты на орудия (мастерская, станки, инструменты). Ученым используется термин «перелив капитала», «переход капитала» из одной отрасли производства в другую без определения их содержания. Переменный капитал, по определению А. А. Богданова, – это капитал, вложенный капиталистом в его предприятие на который приобретает рабочая сила и за счет которого создается прибавочная стоимость, являющаяся источником прибыли.

А. В. Чайнов [24] в своих работах использует понятия, близкие к содержанию понятия «инвестиции». Например, «капитал» – абстрактная сумма ценностей, совершающая производственный кругооборот в хозяйстве, отде-

ляемая от личного потребления и авансируемая на производственные цели.

В работе Н. Д. Кондратьева [25] впервые среди советских экономистов встречается понятие «инвестиции», «инвестирование» и «инвестирование капитала». Однако определение этим понятиям он не давал. Исходя из содержания текста его работ, можно сформулировать следующее определение: инвестиции – это часть денежного капитала, направляемая в крупные и дорогие сооружения в целях создания основных производительных сил и радикального переоборудования техники. Великий ученый привел гипотезу, что процесс накопления и инвестирования капитала в конкретных условиях капиталистического общества тесно связан с процессом расширения основных капитальных благ общества, что в свою очередь обуславливает динамику больших циклов, по причине того, что оба эти процесса и сама динамика циклов ритмичны и не могут протекать непрерывно одним и тем же темпом.

Е. А. Преображенский [26] использует понятие «инвестиции», «капитальные вложения» и рассуждает о значении капитальных вложений в советском плановом хозяйстве, что это основной показатель развития. Выделяет источники капитальных вложений:

1) дальнейшее сокращение бюджетных расходов в пользу промышленности и транспорта;

2) повышение отпускных цен на недостающие товары, без повышения розничных цен, т. е. за счет накидок торгового аппарата;

3) добавочное обложение городской буржуазии и деревенского кулачества плюс ряд кредитных операций, в том числе, может быть, хлебный заем и зажиточных слоев деревни;

4) постепенное сокращение завязанных в торговом обороте кооперации средств промышленности, и замещение их из прибыли самой кооперации и путем привлечения собственных средств крестьянства;

5) употребление на капитальные вложение части средств, полученных от режима экономии.

Новацией в его работах стоит отметить рассмотрение капитальных вложений в совокупности с понятием накопления в промышлен-

ности, а также разделение отчетности по капитальным вложениям на новое строительство и вложениям в существующие предприятия, покрывающих лишь текущую амортизацию и амортизацию прошлых лет.

Г. А. Фельдман [27] и С. Г. Струмилин [28] используют понятие «капиталовложение», но не дают определения. Рассматривают проблему эффективности капиталовложений как основную. И. А. Трахтенберг [29] использует понятие «инвестиции», анализируя теорию безработицы и кризисов Кейнса, также не раскрывая его содержания.

Е. С. Варга [30] использует понятия «инвестиции», «капиталовложения» в качестве равнозначных, не раскрывая содержание. Выделял показатель «инвестиции на душу населения»; формы инвестиций по источнику: «заграничные» и «внутренние» инвестиции; по этапу: «новые капиталовложения». Определял «долгосрочные прямые инвестиции» как общую сумму инвестиций частного капитала. Выделял два вида «капиталовложений»:

1) капиталовложения в объекты (заводы, фабрики), которые сразу после их завершения непосредственно увеличивают предложение товаров на рынке;

2) такие капиталовложения, которые увеличивают предложение товаров на рынке лишь косвенным, опосредованным путем (железные дороги, порты, суда, шоссе, здания банков или универсальных магазинов и т. п.);

А. П. Ермилов [31] в своих трудах предлагал понимать инвестиции как затраты на покупку средств труда, элементов основного капитала.

Понимание природы инвестиций у экономистов современного периода во многом формировалось под влиянием экономической мысли зарубежных ученых, а также вклада авторов постсоветского и советского времени.

Известный российский экономист-реформатор Е. Т. Гайдар [32; 33] определял инвестиции в основной капитал как равнозначные по смыслу капитальным вложениям. Л. И. Абалкин [34] также выделял, но не дифференцировал «инвестиции» и «инвестиции в основной капитал», подчеркивая их значение для экономического роста. Главное, как он считал, – общий поток инвестиций в основной капитал,

который определяется наличием четкой промышленной и инвестиционной политики государства.

В работах современных экономистов встречаются как общие макроэкономические исследования инвестиций, как у А. В. Новикова [35] и М. Р. Магдеевой [36], так и более узкие по своему содержанию, посвященные отдельным функциям инвестиций. В частности, Л. Н. Салимов [37] использовал определение инвестиций как совокупности экономических отношений перераспределения национального дохода в целях воспроизводства основного капитала. Другие авторы применяли более точные определения, конкретизирующие коммерческий интерес предприятий. Например, А. В. Русавская [38] считала, что по существу инвестиции должны иметь признак вознаграждения предпринимателя. Под инвестициями предлагается понимать долгосрочное вложение каких-либо средств, фондов, капитала в промышленность, сельское хозяйство, транспорт и другие отрасли хозяйства как внутри страны, так и за границей, с целью получения прибыли, достаточной, чтобы компенсировать инвестору отказ от использования собственных средств на потребление в текущем периоде, вознаградить его за риск и возместить потери от инфляции в будущем периоде.

Вместе с тем именно в современной отечественной научной мысли в понятии «инвестиции» появляются признаки вложения средств не только в целях получения прибыли, но и в целях достижения положительного внеэкономического, социального эффекта. Именно такую трактовку дают в своих работах В. Бочаров и Р. Попова [39], В. С. Бард и Н. И. Лахметкина [40], А. В. Харсеева [41], Р. И. Хутаев [42]. Отдельно необходимо отметить работы экономистов, в частности Т. А. Тетеринец, Г. Р. Юнусовой, И. Н. Карелина, А. В. Крицкого и др. [43–45], посвященные изучению направленности инвестиций в человеческий капитал, что соответствует тенденции современных зарубежных исследований.

### *Методология*

В исследовании применяется следующий подход. Анализируются трактовки понятия «инвестиции» и эволюция его значения с трех сторон: в зарубежной, советской и современ-

ной российской научной литературе, затем в нормативных актах и в циркулярах официальной статистики. В ходе анализа выделяются существенные признаки. Анализ и последующий синтез существенных признаков осуществляется по пяти критериям: форма и направленность инвестиций, период отдачи от инвестиций, содержание процесса инвестирования и цель инвестиций.

Исторический метод анализа определений инвестиций предполагал широкий охват периодизации источников. При выборке зарубежной научной литературы применялся критерий охвата авторов от самых первых источников употребления понятия инвестиций до современных экономистов. При выборке российской научной литературы применялся следующий критерий периодизации – выборка авторов советского периода и работ современных экономистов после 1990 года до настоящего времени. Нормативные акты Российской Федерации выбирались с 1990-х годов по настоящее время, акты статистики выбирались действующие в современный период.

### *Результаты*

Основу процесса инвестиционного обеспечения какой-либо деятельности составляют непосредственно инвестиции. Сущность этого понятия автором рассмотрена с трех сторон: с позиции толкования и содержания в научной зарубежной литературе, употребления в досоветской и современной отечественной научной литературе, и, наконец, определения в действующих российских правовых актах и в документах официальной статистики. Определения понятия были проанализированы и сгруппированы в соответствии с пятью критериями: форма и направленность инвестиций, период отдачи от инвестиций, содержание процесса инвестирования и цель инвестиций (табл. 1). Выделим следующие особенности определения понятия «инвестиции» зарубежных экономистов.

Во-первых, по форме инвестиций в большинстве определений под инвестициями понимаются денежные средства или иное имущество, называемое иногда общим термином «капитал». Со временем подходы к содержанию понятия в зарубежной науке практически не меняются.

Во-вторых, по направленности можно выделить четыре вектора:

- инвестиции в имущество, непосредственно связанное с производственной деятельностью (недвижимость, средства производства, материальные запасы);
- инвестиции в финансовые активы (ценные бумаги, контракты, венчурные проекты);
- инвестиции в человеческий капитал;
- инвестиции в доходные проекты.

В-третьих, по фактору времени все определения условно делятся на две категории. В одних выделяют получение результата только в будущем периоде в качестве существенного признака. В других данный признак не выделяют как существенный.

В-четвертых, с точки зрения процесса все определения едины в том, что инвестиции – это расходы или затраты. Существенный признак, выделяемый только некоторыми экономистами, – отказ от текущего потребления.

В-пятых, по конечной цели определения инвестиций делятся на две группы:

- 1) сохранение, увеличение, возрастание ценности или обновление капитала (производственная цель);
- 2) исключительно получение прибыли.

Получение прибыли является существенным признаком, который повсеместно выделяется экономистами в зарубежной литературе на протяжении всех периодов.

В ранней советской научной литературе основной целью инвестиций или капитальных вложений является создание, накопление, обновление основного капитала, но ряд авторов подчеркивали, что инвестиции делаются для получения прибыли. В более поздние советские годы вплоть до конца советского периода подчеркивалась только основная и единственная цель инвестиций – накопление и обновление основного капитала.

Отечественные русские экономисты выделяли такие новации, как направленность инвестиций в инфраструктуру (дороги, здания банков, магазинов) и в рабочую силу.

По остальным критериям экономическая мысль досоветского и советского периода развивалась в контексте понимания природы инвестиций аналогично западным научным подходам.

**Таблица 1** – Анализ определения понятия «инвестиции» в зарубежной и отечественной экономической научной литературе и нормативных актах<sup>1</sup>

**Table 1** – Analysis of the definition of the concept of “investment” in foreign and domestic economic scientific literature and regulations

Критерии анализа определений понятия	Существенный признак, выделяемый в понятии инвестиции			
	Зарубежная научная литература	Научная литература досоветского и советского периодов	Современная российская научная литература	Нормативные акты, в т. ч. приказы Росстата
1. Форма инвестиций	денежные средства или иное имущество	денежный и товарный капитал	капитал в денежной и натуральной форме	денежные средства и иное имущество, в том числе права
2. Направленность инвестиций	– в производство (здания, машины, оборудование) – в финансовые активы – в человеческий капитал – в доходные проекты	– в основные средства, крупные дорогие сооружения, заводы, орудия труда – в инфраструктуру (дороги, здания банков, магазинов) – в рабочую силу	– в объекты предпринимательской деятельности – в отрасли	– в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности
3. Период отдачи	– в будущем, длительном периоде – не указывается	– не указывается	– долгосрочный – не указывается	– не указывается
4. Процесс инвестирования	расходы, затраты, вложения	вложения, затраты	вложения, затраты	вложения, затраты
5. Цель инвестиций	– получение прибыли – сохранение, увеличение, возрастание ценности или обновление капитала	восстановление и образование основного капитала	– получение прибыли – достижения иного положительного, социального эффекта	– получение прибыли – достижения иного положительного, социального эффекта

Понимание природы инвестиций у экономистов постсоветского и современного периода во многом формировалось под влиянием экономической мысли с двух сторон: зарубежных ученых американской и европейской школ, а также экономического наследия постсоветского и советского периода. Обобщая анализ определений инвестиций, которые предлагались экономистами постсоветского и современного периода, выделим следующее.

1. Основными особенностями или новациями определения понятия инвестиций, появившиеся в работах авторов указанного периода, являются:

– по направленности: наряду с инвестированием в объекты предпринимательской деятельности вводится направление инвестиций в отрасли (в промышленность, сельское хозяйство, транспорт и др.);

– по цели: во-первых, однозначное указание большинством авторов на получение прибыли, во-вторых, появление новой цели – до-

стижения иного положительного, социального эффекта. Иной положительный неэкономический социальный эффект как цель инвестирования является новацией, которая отмечается исключительно у авторов постсоветского и затем у авторов современного периода.

2) В экономических словарях даются похожие на современные трактовки экономистов определения инвестиций по форме, направленности и процессу. Зачастую целью инвестиций – воспроизводство капитала. В единичном случае направленностью инвестиций становится получение финансовой отдачи в виде прибыли. Некоторые определения вовсе не указывают цель инвестиций. Общей особенностью определений в словарях является их неполнота, отсутствие корреляции с научными определениями как из отечественной, так и из зарубежной литературы. Как правило, дается описание инвестиций как некоего процесса вложения капитала порой без отличительных существенных признаков.

<sup>1</sup>Составлено автором.

В ст. 1 Закона РСФСР «Об инвестиционной деятельности в РСФСР»<sup>2</sup> инвестиции были определены как «денежные средства, целевые банковские вклады, паи, акции и другие ценные бумаги, технологии, машины, оборудование, кредиты, любое другое имущество или имущественные права, интеллектуальные ценности, вкладываемые в объекты предпринимательской и других видов деятельности в целях получения прибыли (дохода) и достижения положительного социального эффекта. Инвестирование в создание и воспроизводство основных фондов осуществляется в форме капитальных вложений». Норма этого закона приведена нами в связи с тем, что он был принят и действовал в переходный период между двумя экономиками – советской и рыночной. Сам закон на данный момент практически утратил силу в связи с принятием другого Федерального закона «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений»<sup>3</sup>. В новом федеральном законе инвестиции определяются как денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права, иные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта.

Аналогичное определение дано в п. 3.1.6 национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 54147-2010 «Стратегический и инновационный менеджмент. Термины и определения»<sup>4</sup>.

В тексте этого же закона формулируется определение «капитальных вложений» – это

инвестиции в основной капитал (основные средства), в том числе затраты на новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, приобретение машин, оборудования, инструмента, инвентаря, проектно-изыскательские работы и другие затраты.

В обоих определениях законов от 1991 и 1999 годов можно выделить два характерных признака. Во-первых, установлены цели инвестиций – это получение прибыли или иной положительный эффект. Во-вторых, прослеживается четкое разделение инвестиций и капитальных вложений, как их разновидности, при вложениях в основной капитал, чего не было в советский период.

Следующий значимый уровень правовых актов – это приказы Росстата. Росстат дает единое понятие инвестиций, но затем разделяет в целях своих наблюдений инвестиции на несколько категорий: инвестиции в основной капитал, инвестиции в нефинансовые активы и финансовые вложения<sup>5</sup>. В официальной статистической методологии определения инвестиций в основной капитал на региональном и федеральном уровне дается определение понятия инвестиций, полностью совпадающее с определением в Законе № 39-ФЗ<sup>6</sup>. Далее приводится определение инвестиционной деятельности – это вложения инвестиций и осуществление практических действий в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта. По цели инвестирования инвестиции в методологии подразделяются на коммерческие (извлечение прибыли) и некоммерческие (достижение иного полезного социального эффекта). К некоммер-

<sup>2</sup>Об инвестиционной деятельности в РСФСР : Закон РСФСР от 26.06.1991 № 1488-1 (ред. от 26.07.2017).

<sup>3</sup>Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений : Федеральный закон от 25.02.1999 № 39-ФЗ (ред. от 08.12.2020).

<sup>4</sup>Об утверждении национального стандарта : Приказ Росстандарта от 21.12.2010 № 901-ст.

<sup>5</sup>Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за строительством, инвестициями в нефинансовые активы и жилищно-коммунальным хозяйством : Приказ Росстата от 04.09.2014 № 548 (ред. от 15.07.2020); Об утверждении методики расчета показателя «Объем инвестиций в основной капитал за исключением бюджетных средств» : Приказ Росстата от 28.07.2016 № 372; Об утверждении методик расчета показателей «Прирост инвестиций в основной капитал без учета бюджетных средств, в процентах к предыдущему году», «Инвестиции в основной капитал (без бюджетных средств) на душу населения» : Приказ Росстата от 19.05.2014 № 313.

<sup>6</sup>Об утверждении официальной статистической методологии определения инвестиций в основной капитал на региональном уровне : Приказ Росстата от 18.09.2014 № 569 (ред. от 28.06.2018); Об утверждении официальной статистической методологии определения инвестиций в основной капитал на федеральном уровне : Приказ Росстата от 25.11.2016 № 746 (ред. от 19.04.2018).

ческим инвестициям относятся, главным образом, капитальные вложения в некоммерческие проекты, например, в строительство корпусов больниц, зданий для учреждений культуры, финансируемых из бюджетов соответствующих уровней.

Необходимо отметить, что в вышеуказанных определениях инвестиций и инвестиционной деятельности приводится существенный признак – цель инвестиций – получение прибыли. Однако далее в методологии все наблюдаемые инвестиции сводятся к капитальным вложениям.

Инвестиции в нефинансовые активы включают в себя следующие элементы: инвестиции в основной капитал, инвестиции в произведенные нефинансовые активы.

Инвестиции в произведенные нефинансовые активы – затраты на приобретение юридическими лицами в собственность земельных участков, объектов природопользования, контрактов, договоров аренды, лицензий (включая права пользования природными объектами), деловой репутации («гудвилла») и деловых связей (маркетинговых активов).

Инвестиции в основной капитал – совокупность затрат, направленных на строительство, реконструкцию (включая расширение и модернизацию) объектов, которые приводят к увеличению их первоначальной стоимости, приобретение машин, оборудования, транспортных средств, производственного и хозяйственного инвентаря, на формирование рабочего, продуктивного и племенного стада, насаждение и выращивание многолетних культур. С 2013 г. в инвестиции в основной капитал включены инвестиции в объекты интеллектуальной собственности: произведения науки, литературы и искусства; программы и базы данных для ЭВМ, изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, произведенные нематериальные поисковые затраты, затраты на НИОКР и т. д.

При этом в состав капитальных вложений или инвестиций в основной капитал включаются все виды затрат, как имеющие целью

получение прибыли, так и не имеющие такой прямой цели. Считаем, что это является особенностью статистического учета, которое влияет на всю систему сбора и оценки статданных по инвестициям.

К финансовым вложениям<sup>7</sup> относятся инвестиции организации в государственные и муниципальные ценные бумаги, ценные бумаги других организаций, в том числе долговые ценные бумаги, в которых дата и стоимость погашения определена (облигации, векселя); вклады в уставные (складочные) капиталы других организаций (в том числе дочерних и зависимых хозяйственных обществ); предоставленные другим организациям займы, депозитные вклады в кредитных организациях, дебиторская задолженность, приобретенная на основании уступки права требования и пр.). В составе финансовых вложений учитываются также вклады организации-товарища по договору простого товарищества.

Таким образом, Росстат, с одной стороны, идет по пути трактовки инвестиций с позиции федерального законодательства (что логично само по себе) путем подробного перечисления видов затрат и имущества, которое необходимо понимать как инвестиции, а также выделяет категорию капитальных вложений. С другой стороны, заметим, что ведомство не соблюдает единства понятия инвестиции, данное в федеральном законодательстве, и разделяет их на две разные категории (инвестиции в нефинансовые активы и финансовые вложения). Как результат – наблюдение, а также обобщение статистики осуществляется в разных разделах. Инвестиции в нефинансовые активы даются в разделе «Инвестиции», а финансовые вложения, представлены в разделе «Финансы».

Спецификой современных определений является бивариантное целеполагание инвестиционной деятельности, единства действий двух целевых функций, а именно включение в основные цели инвестиций, наряду с прибылью, достижение иного полезного, неэкономического или социального эффекта. Таким образом, выделено комплементарное свойство

<sup>7</sup>Об утверждении форм федерального статистического наблюдения для организации федерального статистического наблюдения за ценами и финансами : Приказ Росстата от 21.07.2020 № 400 (ред. от 09.10.2020; с изм. и доп., вступ. в силу с 01.04.2021).



Рисунок 1 – Схема комплементарного свойства инвестиций<sup>8</sup>

Figure 1 – Scheme of the complementary investment property

инвестиций: в ходе исследования установлено существование постоянной взаимосвязи и взаимоотношения в паре «инвестиции – прибыль» и в паре «инвестиции – иной полезный эффект» по критерию цели инвестирования. Вместе с тем понятие инвестиций предполагает достижение двух целей как по отдельности, так и совместно. Сказанное означает, что природа инвестиций комплементарна, имеет одновременно материальную и социальную, или даже духовную, нравственную цель, которые могут существовать вместе и взаимодополнять друг друга (рис. 1).

#### Заключение

Общим для всех определений является наличие в них существенных признаков в соответствии с выделенными пятью критериями: форма, направленность инвестиций, период отдачи от них, суть процесса инвестирования и цель инвестиций. При этом можно отметить полное совпадение признаков по форме инвестиций и процессу инвестирования – это вложения в форме денежных средств или иного имущества. Кроме того, совпадение отмечается в зарубежной и современной литературе у авторов по отдаче от инвестиций – это будущий период. В советской литературе и нормативных источниках периоду отдачи от инвестиций не придается существенное значение.

Отличия в определениях проходят по критериям направленности и цели инвестиций. По целям инвестиций особенностью зарубеж-

ного подхода является указание на получение прибыли – в качестве основной цели инвестиций, а сохранение, увеличение, возрастание ценности или обновление капитала – в качестве сопутствующей. В досоветской и советской литературе получение прибыли как цели отсутствовало. Основной и единственной целью инвестиций авторы считали увеличение или обновление капитальных мощностей. Вместе с тем в современной российской науке получение прибыли в качестве цели инвестиций появляется в теоретических определениях и более того утверждается на нормативном уровне.

Общим признаком всех подходов в научной литературе и нормативных актах является направленность инвестиций в объекты предпринимательской деятельности, здания, машины, оборудование, в финансовые активы. Вместе с тем у ряда авторов в зарубежной и советской литературе в качестве направлений выделялись инвестиции в человека, в доходные проекты, в инфраструктуру. В свою очередь в нормативных актах указывается направление инвестиций не только в объекты предпринимательской деятельности, но и в объекты иной деятельности, что корреспондируется с неэкономическими целями инвестиций.

Проведенным исследованием подтверждено, что во всех определениях инвестиций включается чисто экономическая цель – получение прибыли, существенное свойство инвестиций как экономического блага, но инвестиция может иметь одновременно другую цель, не исключая первую, в форме получения иного полезного результата, воплощенного в виде социального блага, и наоборот. Можно сделать вывод, что инвестиции обладают экономической и социальной, или материальной и духовной, природой в экономическом пространстве, что обусловлено двуединством потребностей человека – стремлением к получению экономических ресурсов и социальных (духовных) благ. Соответственно инвестиционная политика должна учитывать вышеуказанное свойство инвестиций.

<sup>8</sup>Составлено автором.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Смит А. (2016). Исследование о природе и причинах богатства народов. М. : Эксмо. 1056 с.
2. Маршалл А. (1993). Принципы экономической науки: в 3 т. М. : Прогресс. 594 с.
3. Кейнс Дж. М. (1978). Общая теория занятости, процента и денег. М. : Прогресс. 496 с.
4. Chambers D., Dimson E. (2013). Retrospectives: John Maynard Keynes, *Investment Innovator. Journal of Economic Perspectives*, vol. 27, no. 3, pp. 213–228.
5. Нуреев Р.М. (2016). «Общая теория занятости, процента и денег» Дж. М. Кейнса: предпосылки возникновения, методология и особенности интерпретации // *Journal of Institutional Studies (Журнал институциональных исследований)*. Вып. 1. Т. 8. С. 6–35.
6. Макконнелл К.Р., Брю С.Л. (2003). Экономикс. М. : ИНФРА-М. 983 с.
7. Самуэльсон П. (1993). Экономика. М. : НПО «Алгон». 740 с.
8. Уильям Ф. Шарп, Гордон Дж. Александер, Джеффри В. Бэйли (2003). Инвестиции. М. : ИНФРА-М. 1028 с.
9. Боди З., Кейн А., Маркус А.Д. (2002). Принципы инвестиций. М. : Вильямс. 982 с.
10. Гитман Л.Дж., Джонк М.Д. (1997). Основы инвестирования : пер. с англ. М. : Дело. 192 с.
11. Richardson C., Romilly P. (2008). Investment Functions and the Profitability Gap, *Journal of Post Keynesian Economics*, vol. 31, no. 1, pp. 35–56.
12. Halac Marina, Ilan Kremer, Eyal Winter (2020). Raising Capital from Heterogeneous Investors, *American Economic Review*, vol. 110, no. 3, pp. 889–921.
13. Winberry Thomas. (2021). Lumpy Investment, Business Cycles, and Stimulus Policy, *American Economic Review*, vol. 111, no. 1, pp. 364–396.
14. Kozlowski J. (2021). Long-Term Finance and Investment with Frictional Asset Markets, *American Economic Journal: Macroeconomics*, vol. 13, no. 4, pp. 411–448.
15. Karička M., Neira J. (2019). Optimal Taxation with Risky Human Capital, *American Economic Journal: Macroeconomics*, vol. 11, no. 4, no. 271–309.
16. Adukia Anjali, Sam Asher, Paul Novosad (2020). Educational Investment Responses to Economic Opportunity: Evidence from Indian Road Construction, *American Economic Journal: Applied Economics*, vol. 12, no. 1, pp. 348–376.
17. Waldman M., Ori Zax (2020). Promotion Signaling and Human Capital Investments, *American Economic Journal: Microeconomics*, vol. 12, no. 1, pp. 125–155.
18. Sequeira T., Diniz F. (2020). Portuguese Public Higher Education Institutions Investment in Low Density Regions — Case Study, *Economy of region*, vol. 16, no. 3, pp. 820–830. DOI: 10.17059/ekon.reg.2020-3-11.
19. Туган-Барановский М.И. (1997). Периодические промышленные кризисы. История английских кризисов. Общая теория кризисов. 3-е изд. СПб. : Товарищество О. Н. Поповой, 1914 [1894]. Ч. II.
20. Вайнштейн А.Л. (1960). Народное богатство и народнохозяйственное накопление предреволюционной России // ГОСТАГИЗДАТ ЦСУ СССР. М. 475 с.
21. Юровский Л.Н. (1996). Денежная политика Советской власти (1917–1927). Избранные статьи. М. : Начала-Пресс. 423 с.
22. Бруцкус Б.Д. (1922). Проблемы народного хозяйства при социалистическом строе // *Экономист*. № 1. С. 171–175.
23. Богданов А. (1923). Краткий курс экономической науки. Издание третье. Государственное издательство. Москва. Петроград. 424 с.
24. Чаянов А. (1925). Организация крестьянского хозяйства // Из работ научно-исследовательского Института с.-х. экономии в Москве. М. : Центральное товарищество, «Кооперативное издательство». 215 с.
25. Кондратьев Н.Д. (2002). Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения : Избр. тр. М. : Экономика. 550 с.
26. Преображенский Е.А. (2008). Новая экономика (теория и практика): 1922–1928 гг. Т. I–II. М. : Издательство Главархива Москвы. 640 с.
27. Фельдман Г.А. (1928). К теории темпов народного дохода // *Плановое хозяйство*. № 12. С. 151–178.
28. Струмилин С.Г. (1959). О темпах нашего развития. К дискуссии о пятилетке // *Плановое хозяйство*. 1929. № 1. С. 104–116.
29. Трахтенберг И.А. (1954). Капиталистическое воспроизводство и экономические кризисы (очерк теории). Гос. изд-во политической литературы, 2-ое доп. издание. Москва. 199 с.
30. Варга Е.С. (1974). Избранные произведения в 3 т. Т. 3. Капитализм после второй мировой войны. М. : Наука. 563 с.
31. Ермилов А.П. (1986). Механизм инве-

стиционного цикла при капитализме. Новосибирск : Наука. 234 с.

32. Гайдар Е.Т. (1998). Экономика переходного периода. Очерки экономической политики посткоммунистической России (1991–1997). М. 1113 с.

33. Гайдар Е.Т. (2003). Очерки экономической политики посткоммунистической России. 1998–2002. М. : Дело. 832 с.

34. Абалкин Л.И. (2002). Логика экономического роста. М. : Институт экономики РАН. 228 с.

35. Новиков А.В. (2019). Экономический рост и инвестиционная деятельность в России: прогнозы и реальность // ЭКО. № 2 (536). С. 104–122.

36. Магдеева М.Р. (2019). Сбережения и инвестиции: теоретический аспект // Russian Journal of Management. № 7 (1). С. 11–15.

37. Салимов Л.Н. (2008). Эволюция инвестиционных теорий // Актуальные проблемы экономики и права. № 4. С. 35–40.

38. Русавская А.В. (2012). Инвестиции и инвестиционный потенциал региона // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. № 1. С. 1–20.

39. Бочаров В.В., Попова Р.Г. (1993). Финансово-кредитный механизм регулирования инвестиционной деятельности предприятия. СПб. :

Изд-во Санкт-Петербург. ун-та экономики и финансов. 85 с.

40. Комаров М.А., Романов А.Н. и др. (2002). Ресурсный потенциал экономического роста. М. : Изд. Дом «Путь России». 567 с.

41. Харсеева А.В. (2010). Понятие и сущность инвестиций: проблема определения термина // Теория и практика общественного развития. Вып. 1. С. 313–318.

42. Хутаев Р.И. (2013). Основные подходы к научному определению понятия «Инвестиции» // Современная наука: Актуальные проблемы теории и практики. Серия «Экономика и Право». № 7-8. С. 90–94.

43. Тетеринец Т.А. (2019). Инвестиции в человеческий капитал как фактор формирования инновационной экономики // Экономический вестник университета. № 41. С. 75–82.

44. Юнусова Г.Р. (2021). Человеческий капитал в развитии экономики региона: высококачественное высшее образование как инвестиции в человеческий капитал // Государственное управление. Электронный вестник. № 88. С. 190–203.

45. Карелин И.Н., Корицкий А.В. (2020). Оценка влияния человеческого капитала на объемы инвестиций в основной капитал в регионах России // Развитие территорий. № 1 (19). С. 44–53.

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Власов Семен Васильевич – Министерство агропромышленного комплекса и потребительского рынка Свердловской области (620026, Россия, Екатеринбург, ул. Розы Люксембург, 60); vlasovsv81@gmail.com.

## ON THE COMPLEMENTARY EFFECT OF INVESTMENTS

S.V. Vlasov<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Ministry of Agriculture and Consumer Market of the Sverdlovsk Region

#### ABSTRACT:

**Problem statement.** The study is caused by different approaches to understanding investments that exist in foreign and domestic economic theory, in Russian regulations and in the forms of statistical observation. Such diversity of definitions does not lead to proper interpretation of investment activity and its assessment when creating conditions for a favorable investment climate.

**The scientific goal** of the research is to classify the main definitions of the concept of investment from various sources and to identify the inherent properties of investments based on a methodological approach involving the evaluation of the concepts according to the selected criteria.

**Methods and data.** The evolution and the essence of the concept of "investment" in the economic scientific literature, in regulations and in the official statistics are analyzed on the basis of five criteria: 1) the

form and 2) the direction of the investment, 3) the period of return on investment, 4) the content of the investment process and 5) the purpose of the investment. The works of foreign authors, economists of the pre-Soviet, Soviet era and the modern period are analyzed as scientific sources. The current regulations, orders and reports of the Federal State Statistics Service have been examined. The methods of analysis, synthesis and comparison have been used.

**Main results.** It has been found that the nature of investments is complementary. It has different goals: material and social, spiritual and moral that can coexist and complement each other.

**Conclusion.** The study revealed the bi-variant nature of investments. It interprets investment process as a unity of actions of two target functions to increase the income and (or) achieve another beneficial result, which must be taken into account in the practice of the authorities and experts in the field of regional investment policy to improve the investment climate.

**KEYWORDS:** investments, investment policy, properties of investments, investment provisions.

**FOR CITATION:** Vlasov S.V. (2022). On the complementary effect of investments, *Management Issues*, no. 1, pp. 21–33.

## REFERENCES

1. Smith A. (2016). Research on nature and causes of wealth of peoples. Moscow: Eksmo. 1056 p.
2. Marshall A. (1993). Principles of Economic Science: In 3 vol. Moscow: Progress. 594 p.
3. Keynes J. M. (1978). The overall theory of employment, percentage and money. Moscow: Progress. 496 p.
4. Chambers D., Dimson E. (2013). Retrospectives: John Maynard Keynes, *Investment Innovator. Journal of Economic Perspectives*, vol. 27, no. 3, pp. 213–228.
5. Nureev R.M. (2016). “The overall theory of employment theory, percentage and money” by J. M. Keynes: Backgrounds of the emergence, methodology and features of interpretation, *Journal of Institutional Studies*, vol. 1, no. 8, pp. 6–35.
6. McConnell K.R., Bruz S.L. (2003). Economics. Moscow: INFRA-M. 983 p.
7. Samuelson P. (1993). Economy. Moscow: Algon NPO. 740 p.
8. William F. Sharp, Gordon J. Alexander, Jeffrey V. Bailey (2003). Investments. Moscow: INFRA-M. 1028 p.
9. Body Z., Kane A., Markus A.D. (2002). Principles of investment. Moscow: Williams. 982 p.
10. Hitman L.J., Johnk M.D. (1997). Fundamentals of investment. Moscow: Delo. 192 p.
11. Richardson C., Romilly P. (2008). Investment Functions and the Profitability Gap, *Journal of Post Keynesian Economics*, vol. 31, no. 1, pp. 35–56.
12. Halac Marina, Ilan Kremer, Eyal Winter (2020). Raising Capital from Heterogeneous Investors, *American Economic Review*, vol. 110, no. 3, pp. 889–921.
13. Winberry Thomas. (2021). Lumpy Investment, Business Cycles, and Stimulus Policy, *American Economic Review*, vol. 111, no. 1, pp. 364–396.
14. Kozłowski J. (2021). Long-Term Finance and Investment with Frictional Asset Markets, *American Economic Journal: Macroeconomics*, vol. 13, no. 4, pp. 411–448.
15. Kapička M., Neira J. (2019). Optimal Taxation with Risky Human Capital, *American Economic Journal: Macroeconomics*, vol. 11, no. 4, pp. 271–309.
16. Adukia Anjali, Sam Asher, Paul Novosad (2020). Educational Investment Responses to Economic Opportunity: Evidence from Indian Road Construction, *American Economic Journal: Applied Economics*, vol. 12, no. 1, pp. 348–376.
17. Waldman M., Ori Zax (2020). Promotion Signaling and Human Capital Investments, *American Economic Journal: Microeconomics*, vol. 12, no. 1, pp. 125–155.
18. Sequeira T., Diniz F. (2020). Portuguese Public Higher Education Institutions Investment in Low Density Regions — Case Study, *Economy of region*, vol. 16, no. 3, pp. 820–830. DOI: 10.17059/ekon.reg.2020-3-11.
19. Tugan-Baranovsky M.I. (1997). Periodic industrial crises. History of English crises. General crisis theory. 3rd ed. St. Petersburg : Partnership of O. N. Popova, 1914 [1894]. Part II.
20. Weinstein A.L. (1960). People's wealth and national economic accumulation of pre-revolutionary Russia, Gostatizdat CSSU of the USSR. Moscow. 475 p.
21. Yurovsky L.N. (1996). Monetary policy of So-

viet power (1917–1927). Selected Articles. Moscow: Start-Press. 423 p.

22. Bruzkus B.D. (1922). Problems of national economy with socialist strict, *Economist*, no. 1, pp. 171–175.

23. Bogdanov A. (1923). A brief course of economic science. 3rd edition. State Publishing House. Moscow. Petrograd. 424 p.

24. Chayanov A. (1925). Organization of the peasant economy. In: The works of the Research Institute of Agricultural Savings in Moscow. Moscow: Central Association, “Cooperative Publishing”. 215 p.

25. Kondratyev N.D. (2002). Large cycles of the conjuncture and the theory of foresight. Moscow: Economics. 550 p.

26. Preobrazhensky E.A. (2008). New economy (theory and practice): 1922–1928. Vol. I–II. Moscow: Publishing House of Glavakhiv. 640 p.

27. Feldman G.A. (1928). On the theory of the pace of public income, *Planned economy*, no. 12, pp. 151–178.

28. Strumilin S.G. (1959). About the pace of our development. To the discussion about the five-year plan, *Planned economy*, no. 1, pp. 104–116.

29. Trakhtenberg I.A. (1954). Capitalist reproduction and economic crises (sketching theory). State Publishing House of political literature, 2nd edition. Moscow. 199 p.

30. Varga E.S. (1974). Selected works in 3 vol. Vol. 3. Capitalism after the Second World War. Moscow: Science. 563 p.

31. Yermilov A.P. (1986). The mechanism of the investment cycle during capitalism. Novosibirsk: Nauka. 234 p.

32. Gaidar E.T. (1998). Economy of the transition period. Essays of the economic policy of post-communist Russia (1991–1997). Moscow. 1113 p.

33. Gaidar E.T. (2003). Essays of economic policies of post-communist Russia. 1998–2002. Moscow: Delo. 832 p.

34. Abalkin L.I. (2002). Logic of economic growth. Moscow: Institute of Economics RAS. 228 p.

35. Novikov A.V. (2019). Economic growth and investment activities in Russia: forecasts and reality, *ECO*, no. 2 (536), pp. 104–122.

36. Magdeeva M.R. (2019). Savings and investments: theoretical aspect, *Russian Journal of Management*, no. 7 (1), pp. 11–15.

37. Salimov L.N. (2008). Evolution of investment theories, *Actual problems of the economy and law*, no. 4, pp. 35–40.

38. Rusavskaya A.V. (2012). Investment and investment potential of the region, *Economic Systems Management: Electronic Scientific Journal*, no. 1. C. 1–20.

39. Bocharov V.V., Popova R.G. (1993). Financial and credit mechanism for regulating the investment activity of the enterprise. St. Petersburg : Publishing House St. Petersburg. University of economy and finance. 85 p.

40. Komarov M.A., Romanov A.N. et al. (2002). Resource potential of economic growth. Moscow: Pub. House “Path of Russia”. 567 p.

41. Kharseeva A.V. (2010). The concept and essence of investment: the problem of determining the term, *Theory and Practice of Public Development*, vol. 1, pp. 313–318.

42. Khutaev R.I. (2013). The main approaches to the scientific definition of the concept of “investment”, *Contemporary Science: Actual problems of theory and practice. Series “Economics and Law”*, no. 7–8, pp. 90–94.

43. Teterinets T.A. (2019). Investments in human capital as a factor in the formation of an innovative economy, *Economic Bulletin of the University*, no. 41, pp. 75–82.

44. Yunusova G.R. (2021). Human capital in the development of the economy of the region: high-quality higher education as an investment in human capital, *Public administration. Electronic Bulletin*, no. 88, pp. 190–203.

45. Karelin I.N., Koritsky A.V. (2020). Evaluation of the influence of human capital on the volume of investment in fixed capital in the regions of Russia, *Development of territories*, no. 1 (19), pp. 44–53.

#### AUTHORS' INFORMATION:

**Semen V. Vlasov** – Ministry of Agriculture and Consumer Market of the Sverdlovsk Region (60, Rosa Luxemburg St., Ekaterinburg, 620026, Russia); vlasovsv81@gmail.com.

## ПОТЕНЦИАЛ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОСИСТЕМЫ ФИРМЫ

Е.В. Попов<sup>1а</sup>, В.Л. Симонова<sup>2а</sup>

<sup>а</sup>Российская академия народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации

### АННОТАЦИЯ:

Стремительное развитие цифровых технологий изменило представления о бизнес-взаимодействиях, экосистемная парадигма управления фирмой стала рассматриваться как основа для развития и внедрения инноваций. Но в отечественной научной литературе пока нет обобщающих исследований по проблеме моделирования экосистемы фирмы.

Целью настоящего исследования является разработка формализованного потенциала цифровизации экосистемы фирмы. В качестве информационной базы выступили результаты научных исследований, опубликованные в виде статей в открытом доступе и проиндексированные в мировой базе данных Web of Science Core Collection за 2015–2021 гг.

В статье проведены анализ и критика предшествующих исследований, продемонстрировавший актуальность формулирования проблемы разработки формализованного потенциала цифровизации экосистемы фирмы. На основе авторской разработки о представлении акторов экосистемы в виде стейкхолдеров обозначены основные компоненты внешнего пространства фирмы: стейкхолдеры, ресурсы фирмы и сквозные цифровые технологии. Выделены основные факторы, формирующие потенциал цифровизации экосистемы фирмы. Стейкхолдеры экосистемы разделены на представителей бизнеса, органов власти, потребителей, образование и науку, масс-медиа. Ресурсы фирмы – это материальные, трудовые, финансовые и информационные ресурсы. Цифровые технологии: искусственный интеллект, аддитивные технологии, блокчейн, интернет вещей, робототехника, социальные сети, виртуальная реальность. Представлены различные направления применения формализованного потенциала цифровизации экосистемы фирмы: возможность оценки использования потенциала по различным направлениям; оценка влияния различных компонент экосистемы фирмы на развитие других ее элементов; разработка общей аналитической модели потенциала; оценка пороговых значений факторов развития потенциала цифровизации экосистемы фирмы; инструмент разработки стратегии развития экосистемы фирмы.

**БЛАГОДАРНОСТИ:** Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда, проект № 22-28-20077.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** экосистемы фирмы, стейкхолдеры, ресурсы фирмы, цифровые технологии, потенциал цифровизации.

**ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:** Попов Е.В., Симонова В.Л. (2022). Потенциал цифровизации экосистемы фирмы // Вопросы управления. № 1. С. 34–46.

### *Введение*

Стремительное развитие цифровых технологий перевернуло наши представления о бизнес-взаимодействиях. Еще два десятка лет назад отношения между фирмами достаточно полно описывались в рамках сетевых отношений, вершиной моделирования которых являлась оценка транзакционных издержек

гибридных организаций и соответствующее вручение Нобелевской премии по экономике в 2009 году О. Уильямсону и Э. Остром за разработку теории экономической организации, а по сути за возможности оценки сетевых структур. К началу 20-х годов нынешнего столетия стало ясно, что сетевая парадигма межфирменных отношений не описывает весь

<sup>1</sup>AuthorID РИНЦ: 44798, ORCID: 0000-0002-5513-5020

<sup>2</sup>AuthorID РИНЦ: 148845, ORCID: 0000-0003-2814-464X, ScopusID: 14061247700, ResearcherID: J-7050-2017

ландшафт бизнес-взаимодействий. Внедрение цифровых технологий стимулировало развитие бизнеса с учетом не только экономических партнеров, потребителей, поставщиков и конкурентов, но и с учетом влияния общественных организаций, органов власти и социальных медиа. Стала развиваться парадигма экосистемного анализа экономики, первые работы которого появились в конце двадцатого столетия.

Родоначальником термина «экосистема» применительно к бизнесу принято считать Дж. Мура, который определил экосистему как «экономическое сообщество, поддерживаемое базисом из взаимодействующих организаций и отдельных лиц» [1]. Анализ экосистем фирм предполагает оценку всех заинтересованных в отношениях с данными фирмами индивидов и организаций. Поскольку взаимоотношения фирмы с элементами экосистемы не всегда характеризуются экономическим содержанием, то анализ таких отношений представляет собой сложную проблему, зачастую решаемую междисциплинарными методами.

В мировых базах данных количество публикаций, посвященных экономическим экосистемам, возрастает по экспоненциальной кривой. Это обусловлено повышенным интересом к новой парадигме анализа межфирменных отношений. При этом во многих исследованиях показано, что экосистема фирмы является основой для развития и внедрения инноваций. Но в отечественной научной литературе пока нет обобщающих исследований по проблеме моделирования экосистемы фирмы.

Развитие цифровых технологий изменяет ландшафт экономической деятельности и процедуры управления предпринимательской активностью. Одним из важнейших трендов анализа хозяйственной деятельности в последние два десятка лет стал переход от парадигмы оценки сетевых взаимодействий фирмы с поставщиками, потребителями и конкурентами к парадигме экосистемного анализа экономических отношений.

Под экосистемой фирмы подразумевается пространство экономических отношений не только с поставщиками, потребителями и конкурентами, но и с органами власти, средствами массовой информации, университетами и

научными организациями – всеми структурами, так или иначе влияющими на хозяйственную деятельность фирмы. Важность оценки экосистем возрастает благодаря применению новых цифровых технологий, так как внедрение средств мобильной связи, искусственного интеллекта, технологий блокчейна, «интернета вещей», виртуальной и дополненной реальности резко изменили возможности информационного обмена между акторами экосистем и возможности принятия быстрых управленческих решений.

В настоящее время в мировой научной литературе наблюдается всплеск публикаций по оценке последствий внедрения цифровых технологий в пространство хозяйственной деятельности фирм. Вместе с тем, до сих пор не сформулирован аппарат оценки развития цифровизации экосистемы фирмы. Одним из возможных методов создания подобного аппарата выступает подход, связанный с разработкой потенциала цифровизации.

Итак, целью настоящего исследования является разработка формализованной структуры потенциала цифровизации экосистемы фирмы. Под потенциалом цифровизации подразумевается совокупная возможность фирмы по внедрению цифровых технологий на основе оптимального использования имеющихся ресурсов для создания наилучшего взаимодействия со стейкхолдерами экосистемы фирмы, обеспечивающая наилучшую экономическую деятельность фирмы.

Алгоритм данного исследования включил в себя следующие этапы: критику предшествующих исследований с формулированием проблемы по созданию формализованного аппарата оценки цифровизации экосистемы фирмы, разработку авторского представления о формализованной структуре потенциала цифровизации фирмы, определение направлений применения данного потенциала.

### *Проблемы оценки цифровизации экосистем*

Современные экосистемы фирм, развиваемые в эпоху формирования цифрового общества, неизбежно превращаются в подлинно цифровые экосистемы. В этом случае взаимодействие с потребителями выступает как социально-технический феномен, возникаю-

щий в результате действий потребителей с использованием цифровых технологий, где действие и технология являются неотъемлемой частью практики взаимодействия и подвержены непрерывным и взаимно рекурсивным изменениям. Потребители участвуют в цифровой экосистеме посредством действий с физическими устройствами, цифровыми тактильными ощущениями и цифровыми платформами. Цифровая сущность экосистемы порождает новые виды практики взаимодействия [2].

При этом платформы информационных технологий необходимы для расширения возможностей быстрого подключения и преобразования традиционных бизнес-сетей в цифровые экосистемы [3]. Цифровые платформы – это вездесущее явление, которое бросает вызов производителям и потребителям, изменяя то, как мы потребляем и предоставляем цифровые продукты и услуги. В то время как традиционные фирмы создают ценность в рамках компании или цепочки поставок, цифровые платформы используют экосистему автономных агентов для совместного создания ценности [4]. Определено, что организации с высокой степенью цифровизации потенциально могут расти быстрее на международном рынке в сравнении с традиционными организациями. Они могут сделать это, предоставив цифровую платформу и создав экосистему дополнительных сторонних разработчиков [5].

Развитие интернета привело к тому, что традиционные действующие производители столкнулись с конкуренцией со стороны цифровых платформ участников. Выявлено, что действующие производители переключаются между конкурентными и кооперативными стратегиями в ответ на появление цифровых платформ. Подобный процесс характеризуется тремя последовательными фазами: выборочное сотрудничество, союзническая конкуренция и выборочная конкуренция. Переключение между различными многоуровневыми стратегиями, охватывающими сегменты рынка, продукты и технологические компоненты, является жизнеспособным решением для действующих производителей, адаптирующихся к новым платформам [6]. В этом случае организация цифровых платформ рассматривается как объединение внешних ресурсов для со-

здания коллективной ценности и их расширение может следовать логике экстернализации. Управление экосистемами, ориентированными на цифровые платформы, обеспечивает появление добавленной стоимости в сравнении с управлением сетевыми корпорациями [7].

Цифровая экосистема – это следующее поколение сетевых и интернет-приложений, обещающая совершенно новый мир распределенных и открытых систем, которые могут взаимодействовать, самоорганизовываться, развиваться и адаптироваться. Такие экосистемы выходят за рамки традиционных сред совместной работы, таких как клиент-сервер, одноранговые и гибридные модели (например, веб-сервисы), превращаясь в самоорганизующуюся, развивающуюся интерактивную среду [8]. Отметим, что цифровая экосистема обеспечивает выход на зарубежные рынки и предоставляет потребителям новые способы взаимодействия с маркетинговыми материалами, посредством кликов по контенту, обмена информацией и электронного поведения потребителей. Культурные различия между странами и внутри стран приводят к различиям вовлечения цифровых потребителей, особенно в поведении при кликах и обмене информацией. Различия в национальных культурных ценностях между странами влияют на взаимодействие с цифровыми технологиями и культурные различия внутри страны смягчают эти отношения [9].

Как может быть оценена цифровизация внешнего экономического пространства применительно к экосистеме фирмы? Если применить методику оценки индексов, то для оценки развития цифровизации можно использовать матричный подход с оценкой двух индексов: активности субъектов цифровизации и условий цифровизации. Такой подход применим для анализа цифровых экосистем на региональном уровне [10]. Однако такой подход не применим на уровне фирмы, так как здесь нет субъектов цифровизации, а есть акторы, оценка цифровизации которых представляет собой отдельную исследовательскую задачу.

Известным инструментом оценки экосистемы фирмы является круговая модель внешнего пространства фирмы, позволяющая проводить картографирование элементов этого

пространства. Выделены конструкции и отношения, которые отражают, как акторы экосистемы взаимодействуют в создании и захвате ценности [11]. Подобный метод картирования также может быть использован при оценке взаимодействий между источниками данных и доменами вертикальной и горизонтальной интеграции в платформенных отношениях экосистем [12]. Вместе с тем, данный подход не отражает динамики развития элементов экосистемы и не может быть применен при разработке стратегии развития экосистемы.

Для оценки экосистем объектов цифровой экономики может быть применен метод конфигурационного анализа. К примеру, для такого объекта цифровой экономики, как «умные города», конфигурационная структура экосистемы может быть оценена с помощью пяти ключевых измерений, которые отображаются в пяти организационных структурах: акторах, городских подсистемах, уровнях деятельности, правилах активности акторов на различных уровнях деятельности, институциональном обеспечении этой деятельности [13]. Для подобных объектов цифровой экономики может также быть применен анализ сильных и слабых сторон, возможностей и угроз (SWOT-анализ) в сочетании с процессом аналитической иерархии. Данный анализ используется в качестве инструмента количественного стратегического планирования [14]. Но данные методы не содержат оценки внедрения передовых цифровых технологий и не могут быть применены для анализа уровня цифровизации экосистемы фирмы.

Внедрение цифровых технологий в экономические экосистемы может быть проанализировано на основе оценки ключевых характеристик растущего бизнеса и способности занимать лидирующие позиции: совместное создание бизнеса посредством интеграции ресурсов и обмена услугами предпочтительнее для удовлетворения потребностей рынка; цифровая платформа является важной в создании необходимых знаний для интеграции ресурсов и обмена услугами; интеллектуальные сервисы объединяют экосистему и платформу и создают результат, который решает определенную проблему бизнеса [15]. Но этот метод не получил формализованного представления.

Отметим, что фрагментарное управление экосистемой снижает масштабы экономии и приводит к несовместимости междисциплинарных данных, которые ограничивают пространственный интеллект и преимущества открытых данных [16].

Таким образом, анализ предшествующих исследований демонстрирует необходимость решения проблемы о разработке формализованного аппарата оценки цифровизации экосистемы фирмы.

### *Процедура исследования*

Отметим, что ранее авторами настоящего исследования сформулирован принцип связности элементов системы, заключающийся в том, что существование экономической экосистемы обеспечивается наличием связей между ее элементами. Выдвинута идея оценки сетевого потенциала ядра экосистемы. Предложен принцип системности существования экосистемы, состоящий в том, что устойчивость экономической экосистемы обеспечивается наличием системных отношений между ее элементами. Для инструментального анализа экосистем сформулирована идея применения системной экономической теории. Разработан принцип взаимности элементов экосистемы, демонстрирующий, что функционирование экономической экосистемы обеспечивается взаимными связями между ее элементами. Практическая реализация принципа возможна в рамках идеи стейкхолдерского моделирования экосистемы. Обоснован принцип информационной прозрачности экосистемы о том, что прозрачность отношений между элементами экономической экосистемы обеспечивается наличием информационной открытости между ее элементами. Сформулирована идея цифрового потенциала ядра экосистемы. Разработан принцип оптимальности экосистемы, описывающий то, что оптимальность развития экономической экосистемы обеспечивается полнотой связей между ее элементами. Выдвинута идея о транзакционной оптимальности конфигурации элементов экономической экосистемы [17].

Объект настоящего исследования – цифровая экосистема фирмы, предмет исследования – экономические отношения по развитию цифровой экосистемы фирмы. Метод ис-

следования – логический системный анализ. В качестве информационной базы выступили результаты научных исследований, опубликованные в виде статей в открытом доступе и проиндексированные в мировой базе данных *Web of Science Core Collection* в 2015–2021 гг.

Для разработки формализованного представления потенциала цифровизации экосистемы фирмы использовали авторские разработки по интегрированной дифференциации акторов экосистемы в виде стейкхолдеров [18], а также трехмерное изображение потенциала с гранями стейкхолдеров, ресурсов и технологий (рис. 1). Далее была проведена подробная детализация каждой грани трехмерного изображения потенциала цифровизации экосистемы фирмы.

### *Структура потенциала цифровизации экосистемы фирмы*

Важнейшей компонентой потенциала цифровизации экосистемы фирмы является оценка взаимоотношений со стейкхолдерами внешней среды данной организации. Например, для оценки развития объектов цифровой экономики успешно применяется метод анализа квадрупольной спирали, которая основана на эволюции четырех стейкхолдеров: образования и науки, управления общественным сектором, деятельностью частного делового сектора и участием гражданского общества [19].

Предшествующие исследования показывают, что важнейшими заинтересованными сторонами экосистемы фирмы являются представители бизнеса, органов власти, образования и науки, масс-медиа, потребители [20].



**Рисунок 1** – Грань потенциала цифровизации экосистемы фирмы

**Figure 1** – Facets of the digitalization potential of the firm's ecosystem

Благодаря получению государственных контрактов фирмы получают доступ к соответствующим инновациям, наращивают свои знания и возможности, и изучают возможные пути развития на рынке. Общественные организации используют гранты для связи с инновационными фирмами и обмена их опытом и новыми идеями, что способствует развитию экосистем фирм [21]. Отметим, что особенно на этапе роста экосистема фокусируется на установлении внешних отношений с другими сторонами, такими как конкуренты и поставщики. На этом этапе элементы управления, такие как стратегия совместного творчества и специальная организация для продвижения, приобретают важное значение, поскольку эти элементы облегчают связь с организациями бизнеса [22].

Влияние органов власти на развитие экосистемы фирмы связано, прежде всего, с установлением формальных институтов и неформальных условий (коррупция, вымогательство, неформальная торговля), оказывающих значительное влияние на увеличение числа инноваций предприятия [23]. Устойчивые экосистемы требуют нисходящего изучения политических альтернатив вместе с восходящей наукоемкой предпринимательской деятельностью для продвижения своей продукции [24]. Органы власти, участвующие в экосистемах, координируют инициативы по сбору данных с точки зрения организации. Три элемента координации в экосистемах объектов цифровой экономики, а именно открытость, распространение и общее видение, определены в качестве основных факторов, способствующих реализации инициатив в развитии цифровых экосистем [25].

Потребители влияют на развитие экосистемы фирмы, формируя спрос на ее продукцию. При этом качество спроса поддерживает инновации в производственном сегменте, что привело к тому, что получение более сложной обратной связи по спросу представляет собой потенциально мощный стимул для продвижения цифровых технологий в экосистеме [26].

Образование и наука влияют на формирование экосистемы фирмы внедрением новых инновационных знаний. Так, предпринимательская экосистема с акцентом на создание

новых фирм может переходить к экосистеме бизнеса с основным акцентом на внутреннюю коммерциализацию знаний. Это приводит к росту и зрелости предпринимательской экосистемы фирмы [27]. С помощью современных цифровых технологий объекты цифровой экономики стремятся оптимизировать свою работу и услуги. В этом случае масс-медиа содействуют укреплению управления и устойчивости инициатив по развитию экосистемы [28].

Безусловно, потенциал цифровизации экосистемы фирмы определяется ресурсами, которыми располагает данная компания: материальными, трудовыми, финансовыми и информационными ресурсами. Материальные ресурсы представляют собой физическую инфраструктуру, которая позволяет акторам и стейкхолдерам экосистемы обеспечивать тесное взаимодействие [29].

Важное значение приобретают кадровые ресурсы. В результате усилий по цифровой трансформации экосистем огромный спрос на цифровые навыки привел к глобальному дефициту цифровых талантов. Чтобы устранить этот пробел и расширить собственно экосистему цифровых талантов, компании и высшие учебные заведения должны работать сообща. Университеты должны понимать потребности работодателей в цифровых возможностях для подготовки выпускников, способных работать в цифровом формате. Органам власти следует привлекать специалистов в области цифровых технологий для упрощения и оцифровки своих услуг и операций. Фирмы должны привлекать цифровые таланты, чтобы преуспеть в цифровой трансформации и получить конкурентное преимущество [30].

Финансовые ресурсы экосистемы означают наличие финансовых возможностей для инвестирования в те активности, которые пока не получили необходимых финансовых средств [31]. Информационные ресурсы – основа функционирования экосистемы фирмы. Возможна их оценка через этапы: видение и концепции цифровая экосистема – распространение (через хакатоны) и события [32].

Основным компонентом потенциала цифровизации экосистемы фирмы выступают цифровые технологии. Согласно программе «Цифровая экономика Российской Федера-

ции» (утв. распоряжением Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р), к сквозным цифровым технологиям (помимо больших данных) можно отнести: искусственный интеллект, аддитивные технологии, блокчейн, «интернет вещей», робототехнику, социальные сети и технологии виртуальной и дополненной реальности.

Аналитика больших данных и искусственный интеллект в сочетании с технологией блокчейн, «интернет вещей» и другие цифровые технологии готовы произвести революцию в управлении объектами цифровой экономики. Благодаря объемам данных, собранных от устройств и традиционных источников, руководство фирм впервые в истории имеют возможность отслеживать и управлять инфраструктурой в режиме реального времени [33]. При этом аддитивные технологии за счет 3D-печати позволяют решать инновационные конструкционные проблемы [34].

Блокчейн обеспечивает высокий уровень доверия при управлении экосистемой фирмы. Ценность блокчейна может быть представлена по четырем направлениям: влияние сети на доверие к обществу, органам власти и организациям; расширение прав и возможностей отдельных лиц и укрепление экономики; ликвидная экономика; разделяемая экономика [35]. «Интернет вещей» в свою очередь реконфигурирует соединения между пользователями, поставщиками и инфраструктурами. Эта реконфигурация доверия сглаживает хроническую структурную неопределенность и обеспечивает надежность в экономических взаимодействиях [36].

Объекты цифровой экономики становятся экспериментальными площадками для новых форм робототехники и технологий автоматизации, применяемых в самых разных секторах во многих областях экономической и социальной жизни. По мере того, как эти инновации покидают лаборатории, системы робототехники и автоматизации накладываются на существующие сети, расширяя возможности человеческих ресурсов и инфраструктурных сетей, а также изменяя повседневный опыт участников экосистемы [37].

Одним из важных производных цифровых технологий являются средства коммуни-

кации, известные как сервисы социальных сетей, которые предоставляют дополнительные функциональные возможности объектам цифровой экономики [38]. Отметим, что литература по цифровым технологиям включает многочисленные исследования о роли социальных сетей в развитии сообществ, включая примеры инновационных мобильных приложений, которые повышают грамотность и доступ к медицинским, банковским и другим услугам. Устойчивое развитие требует не только научно-технических средств, но и поддержку со стороны соцсетей [39]. Технологии виртуальной реальности в свою очередь дают возможность формировать цифровых двойников субъектов хозяйствования для принятия взвешенных управленческих решений [40].

Следовательно, детальный анализ различных сторон потенциала цифровизации экосистемы фирмы позволяет графически представить формализованный вид данного потенциала (рис. 2).

На рисунке 2 представлены грани формализованного потенциала цифровизации экосистемы фирмы. Стейкхолдеры экосистемы разделены на представителей бизнеса, органов власти, потребителей, образование и науку, масс-медиа. Ресурсы фирмы – это материальные, трудовые, финансовые и информационные ресурсы. Цифровые технологии: искусственный интеллект, аддитивные технологии,

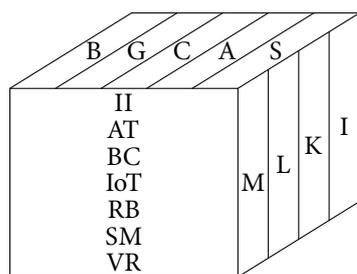


Рисунок 2 – Формализованный потенциал цифровизации экосистемы фирмы

Figure 2 – Formalized potential for digitalization of the firm's ecosystem

Здесь: *верхняя сторона* – стейкхолдеры экосистемы: В – бизнес, G – органы власти, С – потребители, А – образование и наука, S – масс-медиа; *боковая сторона* – ресурсы фирмы: М – материальные, L – трудовые, К – финансовые, I – информационные; *фронтальная сторона* – цифровые технологии: II – искусственный интеллект, AT – аддитивные технологии, BC – блокчейн, IoT – «интернет вещей», RB – робототехника, SM – социальные сети, VR – виртуальная реальность.

блокчейн, «интернет вещей», робототехника, социальные сети, виртуальная реальность. Но как же может быть использовано формализованное представление потенциала цифровизации экосистемы фирмы?

### Направления применения потенциала цифровизации экосистемы

Отметим институциональное значение экосистем для цифровой экономики. Оно заключается в формировании системы рациональной сетевой координации экономических субъектов и их связей в единой цифровой среде, характеризующейся минимальными барьерами и максимизацией полезности и продуктивности инфраструктуры. Формируемая среда, как фундамент экосистемы, исходя из трендов цифровой экономики, базируется на сетях и системах телекоммуникаций, цифровых платформах совместного использования, центрах обработки данных и облачных сервисах и кибербезопасности. Аналоговыми составляющими формируемой среды являются навыки и предпринимательство экономических субъектов, нормативно-правовые акты, институты и государственное управление.

Для создания и укрепления межфирменных взаимодействий в условиях цифровизации экономической деятельности организациям требуется развивать потенциал экосистемы через систему информационно-коммуникационных ресурсов, позволяющих экономическим субъектам ускорить процессы накопления, переработки и передачи информации, анализа больших данных, а также решить проблему замкнутости, изолированности и несогласованности.

Формализованный потенциал цифровизации экосистемы фирмы позволяет оценить уровни участия основных стейкхолдеров, привлечения ресурсов и внедрения цифровых технологий в развитие пространства взаимодействий ядра экосистемы – фирмы с внешним окружением.

Основные направления применения формализованного потенциала цифровизации экосистемы фирмы могут быть сведены к следующим позициям.

1. Это возможность оценки использования потенциала по различным направлениям: отдельно по привлечению стейкхолдеров, при-

менению ресурсов и внедрению сквозных цифровых технологий. Подобная оценка может быть проведена как на основе экспертного опроса, так и на основе имеющихся статистических данных.

2. Это оценка влияния различных компонент экосистемы фирмы на развитие других ее элементов. Можно оценить влияние стейкхолдеров на применение ресурсов экосистемы, или влияние внедрения цифровых технологий на участие стейкхолдеров в развитии экосистемы фирмы. Данные оценки могут быть получены с помощью корреляционного анализа или экспертного мнения.

Например, уровень влияния внедрения цифровых технологий на участие стейкхолдеров SH в развитие экосистемы фирмы будет определяться функциональной зависимостью:

$$SH = f(\Pi, AT, BC, IoT, RB, SM, VR),$$

где  $\Pi$  – искусственный интеллект, AT – аддитивные технологии, BC – блокчейн, IoT – «интернет вещей», RB – робототехника, SM – социальные сети, VR – виртуальная реальность.

С другой стороны, уровень влияния имеющихся ресурсов на внедрение цифровых технологий DT имеет вид:

$$DT = f(M, L, R, I),$$

где M – материальные, L – трудовые, K – финансовые, I – информационные ресурсы фирмы.

Уровень влияния стейкхолдеров экосистемы фирмы на внедрение цифровых технологий DT также имеет вид зависимости:

$$DT = f(B, G, C, A, S),$$

где B – бизнес, G – органы власти, C – потребители, A – образование и наука, S – масс-медиа.

3. Это разработка общей аналитической модели потенциала цифровизации экосистемы фирмы на основе многофакторного эконометрического моделирования с учетом взаимодействий всех элементов данного потенциала.

4. Это оценка пороговых значений факторов развития потенциала цифровизации экосистемы фирмы, после достижения которых фирма приобретает оптимальную для развития бизнеса конфигурацию элементов экосистемы.

5. Это инструмент разработки стратегии развития экосистемы фирмы на основе опре-

деления слабых мест в применении различных факторов внешнего ее пространства.

Таким образом, научная новизна полученного результата заключается в разработке формализованного потенциала цифровизации экосистемы фирмы, развивающего инструментарий анализа экономических экосистем.

### Заключение

В исследовании с целью разработки формализованного потенциала цифровизации экосистемы фирмы получены следующие теоретические и практические результаты.

Во-первых, проведены анализ и критика предшествующих исследований, продемонстрировавший актуальность формулирования проблемы разработки формализованного потенциала цифровизации экосистемы фирмы.

Во-вторых, на основе авторской разработки о представлении акторов экосистемы в виде стейкхолдеров обозначены основные компоненты внешнего пространства фирмы: стейкхолдеры, ресурсы фирмы и сквозные цифровые технологии.

В-третьих, исходя из анализа статей, проиндексированных в базе данных *Web of Science Core Collection* выделены основные факторы, формирующие потенциал цифровизации экосистемы фирмы. Стейкхолдеры экосистемы разделены на представителей бизнеса, органов власти, потребителей, образование и науку, масс-медиа. Ресурсы фирмы – это материальные, трудовые, финансовые и информационные ресурсы. Цифровые технологии: искусственный интеллект, аддитивные технологии, блокчейн, «интернет вещей», робототехника, социальные сети, виртуальная реальность.

В-четвертых, представлены различные направления применения формализованного потенциала цифровизации экосистемы фирмы: возможность оценки использования потенциала по различным направлениям; оценка влияния различных компонент экосистемы фирмы на развитие других ее элементов; разработка общей аналитической модели потенциала; оценка пороговых значений факторов развития потенциала цифровизации экосистемы фирмы; инструмент разработки стратегии развития экосистемы фирмы.

Теоретическая значимость полученного результата заключается в разработке инструмен-

та анализа цифровизации экосистемы фирмы, дополняющего теорию экосистемного анализа. Практическая значимость полученного результата состоит в разработке прикладного

аппарата оценки цифровизации экосистемы фирмы, развивающего методы стратегического анализа развития внешнего пространства фирмы.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. More J.F. The death of competition: Leadership and strategy in the age of business ecosystems. New York: Harper Collins. 1997 p.
2. Morgan-Thomas A., Dessart L., Veloutsu C. (2020). Digital Ecosystem and Consumer Engagement: A Socio-Technical Perspective, *Journal of Business Research*, vol. 121, pp. 713–723.
3. Aulkemeier F., Jakob M.-E., Hillegersberg J. (2019). Platform-Based Collaboration in Digital Ecosystems, *Electronic Markets*, vol. 29, pp. 597–608.
4. Hein A., Schreieck M., Riasanow T., Setzke D.S., Wiesche M., Bohm M., Krcmar H. (2020). Digital Platform Ecosystems, *Electronic Markets*, vol. 30, pp. 87–98.
5. Yonatan M. (2017). Platforms, Ecosystems, and the Internalization of Highly Digitized Organizations, *Journal of Organization Design*, vol. 6, no. 2, pp. 1–5.
6. Cozzolino A., Corbo L., Aversa P. (2021). Digital Platform-Based Ecosystems: The Evolution of Collaboration and Competition between Incumbent Producers and Entrant Platforms, *Journal of Business Research*, vol. 126, pp. 385–400.
7. Li J., Chen L., Yi J., Mao J., Liao J. (2019). Ecosystem-Specific Advantages in International Digital Commerce, *Journal of International Business Studies*, vol. 50, pp. 1448–1463.
8. Lippert K.J., Cloutier R. (2021). Cyberspace: A Digital Ecosystem, *Systems*, vol. 9, no. 48, pp. 1–20.
9. Thompson F.M., Brouthers K.D. (2021). Digital Consumer Engagement: National Cultural Differences and Cultural Tightness, *Journal of International Marketing*, vol. 29, no. 4, pp. 22–44.
10. Stepanova V.V., Ukhanova A.V., Grigorishchin A.V., Yakhyaev D.B. (2019). Evaluating Digital Ecosystems in Russia's Regions, *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, vol. 12, no. 2, pp. 73–90.
11. Talmar M., Walrave B., Podoynitsyna K.S., Holmstrom J., Romme A.G.L. (2020). Mapping, Analyzing and Designing Innovation Ecosystems: The Ecosystem Pie Model, *Long Range Planning*, vol. 53, no. 101850, pp. 1–9.
12. Lee A., Mackenzie A., Smith G.J.D., Box P. (2020). Mapping Platform Urbanism: Charting the Nuance of the Platform Pivot, *Urban Planning*, vol. 5, iss. 1, pp. 116–128.
13. Pierce P., Ricciardi F., Zardini A. (2017). Smart Cities as Organizational Fields: A Framework for Mapping Sustainability-Enabling Configurations, *Sustainability*, vol. 9, no. 1506, pp. 1–21.
14. Yuan J., Xie H., Yang D., Xiahou X., Skibniewski M.J., Huang W. (2020). Strategy Formulation for the Sustainable Development of Smart Cities: A Case Study of Nanjing, China, *International Journal of Strategic Planning Management*, vol. 24, iss. 6, pp. 379–399.
15. Pulkkinen J., Jussila J., Partanen A., Trotskii I., Laiho A. (2019). Smart Mobility: Services, Platforms and Ecosystems, *Technology Innovation Management Review*, vol. 9, iss. 9, pp. 15–24.
16. Kitchin R., Moore-Cherry N. (2020). Fragmented Governance, the Urban Data Ecosystem and Smart City Regions: The Case of Metropolitan Boston, *Regional Studies*. DOI: 10.1080/00343404.2020.1735627.
17. Попов Е.В., Долженко Р.А., Симонова В.Л. (2021). Теория экосистемного анализа // Вопросы управления. № 6. С. 20–36.
18. Попов Е.В. (2021). Дифференция воздействия стейкхолдеров на институты экосистемы // Journal of Institutional Studies. Т. 13. Вып. 4. С. 59–70.
19. Paskaleva K., Evans J., Watson K. (2021). Co-Producing Smart Cities: A Quadruple Helix Approach to Assessment, *European Urban and Regional Studies*, vol. 28, no. 4, pp. 395–412.
20. Popov E., Dolghenko R., Simonova V., Chelak I. (2021). Analytical model of innovation ecosystem development, *E3S Web of Conferences*, vol. 250, no. 01004, pp. 1–9.
21. Selviaridis K. (2019). Effects of Public Procurement of R&D on the Innovation Process: Evidence from the UK Small Business Research Initiative, *Journal of Public Procurement*, pp. 1–31. DOI: 10.1108/JOPP-12-2019-0082.
22. Ooms W., Caniels M.C.J., Roijackers N., Cobben D. (2020). Ecosystems for Smart Cities: Tracing the Evolution of Governance Structures in a Dutch Smart City Initiative, *International En-*

*entrepreneurship and Management Journal*, vol. 16, pp. 1225–1258.

23. Guerrero M., Urbano D. (2020). Institutional Conditions and Social Innovations in Emerging Economies: Insights from Mexican Enterprises' Initiatives for Protecting the Effect of Violent Events, *The Journal of Technology Transfer*, vol. 45, pp. 929–957.

24. Gifford E., McKelvey M., Saemundsson R. (2020). The Evolution of Knowledge-Intensive Innovation Ecosystems: Co-Evolving Entrepreneurial Activity and Innovation Police in the West Swedish Maritime System, *Industry and Innovation*, pp. 1–27. DOI: 10.1080/13662716.2020.1856047.

25. Gifford E., McKelvey M., Saemundsson R. (2020). The Evolution of Knowledge-Intensive Innovation Ecosystems: Co-Evolving Entrepreneurial Activity and Innovation Police in the West Swedish Maritime System, *Industry and Innovation*, pp. 1–27. DOI: 10.1080/13662716.2020.1856047.

26. Giovanini A., Bittencourt P.F., Maldonado M.U. (2020). Innovation Ecosystem in Application Platforms: An Exploratory Study of the Role of Users, *Revista Brasileira de Inovacao*, vol. 19, no. e020005, pp. 1–28.

27. Cantner U., Cunningham J.A., Lehmann E.E., Menter M. (2021). Entrepreneurial Ecosystems: A Dynamic Lifecycle Model, *Small Business Economics*, vol. 56, pp. 407–423.

28. Hamalainen M. Digital Transformation in the Helsinki Smart City. In: Ratten V. (ed.) (2020). *Entrepreneurship and the Community: A Multidisciplinary Perspective on Creativity, Social Challenges, and Business*. Springer. Pp. 63–86.

29. Hamalainen M. Digital Transformation in the Helsinki Smart City. In: Ratten V. (ed.) (2020). *Entrepreneurship and the Community: A Multidisciplinary Perspective on Creativity, Social Challenges, and Business*. Springer. Pp. 63–86.

30. Karaboga T., Gurol Y.D., Binici C.M., Sarp P. (2021). Sustainable Digital Talent Ecosystem in the New Era: Impacts on Businesses, Governments and

Universities, *Istanbul Business research*, vol. 49, no. 2, pp. 360–379.

31. Stam E., Ven A. (2021). Entrepreneurial Ecosystem Elements, *Small Business Economics*, vol. 56, pp. 809–832.

32. Elberzhager F., Mennig P., Polst S., Scherr S., Stupfert P. (2021). Towards a Digital Ecosystem for a Smart City District: Procedure, Results, and Lessons Learned, *Smart Cities*, vol. 4, pp. 686–716.

33. Engin Z., Dijk J., Lan T., Longley P.A., Treleaven P., Batty M., Penn A. (2020). Data-Driven Urban Management: Mapping the Landscape, *Journal of Urban Management*, vol. 9, pp. 140–150.

34. Beltagui A., Rosli A., Candi M. (2020). Exaptation in a Digital Innovation Ecosystem: The Disruptive Impacts of 3D Printing, *Research Police*, vol. 49, no. 103833, pp. 1–15.

35. Kundu D. (2019). Blockchain and Trust in a Smart City, *Environment and Urbanization Asia*, vol. 10, no. 1, pp. 31–43.

36. Chambers J., Evans J. (2020). Informal Urbanism, and the Internet of Things: Reliability, Trust, and the Reconfiguration of Infrastructure, *Urban Studies*, vol. 57, no. 14, pp. 2918–2935.

37. Macrorie R., Marvin S., While A. (2021). Robotics and Automation in the City: A Research Agenda, *Urban Geography*, vol. 42, no. 2, pp. 197–217.

38. Hajikhani A. (2020). Impact of Entrepreneurial Ecosystem Discussion in Smart Cities: Comprehensive Assessment of Social Media Data, *Smart Cities*, vol. 3, pp. 112–137.

39. Nyamaka A.T., Botha A., Biljon J.V., Marais M.A. (2020). The Components of an Innovation Ecosystem Framework for Botswana's Mobile Applications *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, vol. 86, iss. 6, no. e12137, pp. 1–23.

40. Nohta N., Wan L., Schooling J.M., Parlikad A.K. (2021). A Socio-Technical Perspective on Urban Analytics: The Case of City-Scale Digital Twins, *Journal of Urban Technology*, vol. 28, no. 1-2, pp. 263–287.

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

**Попов Евгений Васильевич** – доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент РАН; Уральский институт управления, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (620144, Россия, Екатеринбург, ул. 8 Марта, 66); erorov@mail.ru.

**Симонова Виктория Львовна** – кандидат экономических наук, доцент; Уральский институт управления, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (620144, Россия, Екатеринбург, ул. 8 Марта, 66); vlsimonova1409@gmail.com.

## POTENTIAL OF A COMPANY'S ECOSYSTEM DIGITALIZATION

E.V. Popov<sup>3a</sup>, V.L. Simonova<sup>4a</sup>

<sup>a</sup>Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

### ABSTRACT:

The rapid development of digital technologies has changed the ideas about business interactions, the ecosystem paradigm of company management has become the basis for the development and implementation of innovations. However, there are no generalizing studies on the problem of modeling the company's ecosystem in the domestic scientific literature.

The purpose of this study is to develop a formalized potential for digitalization of a company's ecosystem. The following theoretical and practical results have been obtained. The results of scientific research published in the articles indexed in the global database Web of Science Core Collection for 2015–2021 are the information base of this paper.

The article provides critical analysis of the previous studies, and demonstrates the relevance of the problem of developing a formalized potential for digitalization of the company's ecosystem. Based on the author's ideas on the representation of ecosystem actors in the form of stakeholders, the main components of the external space of the company are identified: stakeholders, company resources and end-to-end digital technologies. The main factors that form the potential of digitalization of the company's ecosystem are identified. Ecosystem stakeholders are divided into representatives of business, authorities, consumers, education and science and mass media. Company resources are material, labor, financial and information resources. Digital technologies include: artificial intelligence, additive technologies, blockchain, Internet of things, robotics, social networks and virtual reality. Various areas of application of the formalized potential of digitalization of the company's ecosystem are presented: the ability to assess the potential in various areas; assessment of the influence of various components of the company's ecosystem on the development of its other elements; development of a common analytical model of capacity; assessment of the threshold values of factors for the development of the digitalization potential of the company's ecosystem; a tool to work out a strategy for the development of the company's ecosystem.

**FUNDING:** The research is accomplished under the financial support of the Russian Science Foundation, project no. 22-28-20077.

**KEYWORDS:** company's ecosystem, stakeholders, company's resources, digital technologies, digitalization potential.

**FOR CITATION:** Popov E.V., Simonova V.L. (2022). Potential of a company's ecosystem digitalization, *Management Issues*, no. 1, pp. 34–46.

### REFERENCES

1. More J.F. The death of competition: Leadership and strategy in the age of business ecosystems. New York: Harper Collins. 1997 p.
2. Morgan-Thomas A., Dessart L., Veloutsu C. (2020). Digital Ecosystem and Consumer Engagement: A Socio-Technical Perspective, *Journal of Business Research*, vol. 121, pp. 713–723.
3. Aulkemeier F., Jakob M.-E., Hillegersberg J. (2019). Platform-Based Collaboration in Digital Ecosystems, *Electronic Markets*, vol. 29, pp. 597–608.
4. Hein A., Schrieck M., Riasanow T., Setzke D.S., Wiesche M., Bohm M., Krcmar H. (2020). Digital Platform Ecosystems, *Electronic Markets*, vol. 30, pp. 87–98.
5. Yonatan M. (2017). Platforms, Ecosystems, and the Internalization of Highly Digitized Organi-

<sup>3</sup>RSCI AuthorID: 44798, ORCID: 0000-0002-5513-5020

<sup>4</sup>RSCI AuthorID: 148845, ORCID: 0000-0003-2814-464X, ScopusID: 14061247700, ResearcherID: J-7050-2017

zations, *Journal of Organization Design*, vol. 6, no. 2, pp. 1–5.

6. Cozzolino A., Corbo L., Aversa P. (2021). Digital Platform-Based Ecosystems: The Evolution of Collaboration and Competition between Incumbent Producers and Entrant Platforms, *Journal of Business Research*, vol. 126, pp. 385–400.

7. Li J., Chen L., Yi J., Mao J., Liao J. (2019). Ecosystem-Specific Advantages in International Digital Commerce, *Journal of International Business Studies*, vol. 50, pp. 1448–1463.

8. Lippert K.J., Cloutier R. (2021). Cyberspace: A Digital Ecosystem, *Systems*, vol. 9, no. 48, pp. 1–20.

9. Thompson F.M., Brouthers K.D. (2021). Digital Consumer Engagement: National Cultural Differences and Cultural Tightness, *Journal of International Marketing*, vol. 29, no. 4, pp. 22–44.

10. Stepanova V.V., Ukhanova A.V., Grigorishchin A.V., Yakhyaev D.B. (2019). Evaluating Digital Ecosystems in Russia's Regions, *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, vol. 12, no. 2, pp. 73–90.

11. Talmar M., Walrave B., Podoyntsina K.S., Holmstrom J., Romme A.G.L. (2020). Mapping, Analyzing and Designing Innovation Ecosystems: The Ecosystem Pie Model, *Long Range Planning*, vol. 53, no. 101850, pp. 1–9.

12. Lee A., Mackenzie A., Smith G.J.D., Box P. (2020). Mapping Platform Urbanism: Charting the Nuance of the Platform Pivot, *Urban Planning*, vol. 5, iss. 1, pp. 116–128.

13. Pierce P., Ricciardi F., Zardini A. (2017). Smart Cities as Organizational Fields: A Framework for Mapping Sustainability-Enabling Configurations, *Sustainability*, vol. 9, no. 1506, pp. 1–21.

14. Yuan J., Xie H., Yang D., Xiahou X., Skibniewski M.J., Huang W. (2020). Strategy Formulation for the Sustainable Development of Smart Cities: A Case Study of Nanjing, China, *International Journal of Strategic Planning Management*, vol. 24, iss. 6, pp. 379–399.

15. Pulkkinen J., Jussila J., Partanen A., Trotskii I., Laiho A. (2019). Smart Mobility: Services, Platforms and Ecosystems, *Technology Innovation Management Review*, vol. 9, iss. 9, pp. 15–24.

16. Kitchin R., Moore-Cherry N. (2020). Fragmented Governance, the Urban Data Ecosystem and Smart City Regions: The Case of Metropolitan Boston, *Regional Studies*. DOI: 10.1080/00343404.2020.1735627.

17. Popov E.V., Dolzhenko R.A., Simonova V.L. (2021). Theory of ecosystem analysis, *Management issues*, no. 6, pp. 20–36.

18. Popov E.V. (2021). Differentiation of the impact of stakeholders to ecosystem institutions, *Journal of Institutional Studies*, vol. 13, no. 4, pp. 59–70.

19. Paskaleva K., Evans J., Watson K. (2021). Co-Producing Smart Cities: A Quadruple Helix Approach to Assessment, *European Urban and Regional Studies*, vol. 28, no. 4, pp. 395–412.

20. Popov E., Dolzhenko R., Simonova V., Chelak I. (2021). Analytical model of innovation ecosystem development, *E3S Web of Conferences*, vol. 250, no. 01004, pp. 1–9.

21. Selviaridis K. (2019). Effects of Public Procurement of R&D on the Innovation Process: Evidence from the UK Small Business Research Initiative, *Journal of Public Procurement*, pp. 1–31. DOI: 10.1108/JOPP-12-2019-0082.

22. Ooms W., Caniels M.C.J., Roijakkers N., Cobben D. (2020). Ecosystems for Smart Cities: Tracing the Evolution of Governance Structures in a Dutch Smart City Initiative, *International Entrepreneurship and Management Journal*, vol. 16, pp. 1225–1258.

23. Guerrero M., Urbano D. (2020). Institutional Conditions and Social Innovations in Emerging Economies: Insights from Mexican Enterprises's Initiatives for Protecting the Effect of Violent Events, *The Journal of Technology Transfer*, vol. 45, pp. 929–957.

24. Gifford E., McKelvey M., Saemundsson R. (2020). The Evolution of Knowledge-Intensive Innovation Ecosystems: Co-Evolving Entrepreneurial Activity and Innovation Policy in the West Swedish Maritime System, *Industry and Innovation*, pp. 1–27. DOI: 10.1080/13662716.2020.1856047.

25. Gifford E., McKelvey M., Saemundsson R. (2020). The Evolution of Knowledge-Intensive Innovation Ecosystems: Co-Evolving Entrepreneurial Activity and Innovation Policy in the West Swedish Maritime System, *Industry and Innovation*, pp. 1–27. DOI: 10.1080/13662716.2020.1856047.

26. Giovanini A., Bittencourt P.F., Maldonado M.U. (2020). Innovation Ecosystem in Application Platforms: An Exploratory Study of the Role of Users, *Revista Brasileira de Inovacao*, vol. 19, no. e020005, pp. 1–28.

27. Cantner U., Cunningham J.A., Lehmann E.E., Menter M. (2021). Entrepreneurial Ecosystems: A Dynamic Lifecycle Model, *Small Business Economics*, vol. 56, pp. 407–423.

28. Hamalainen M. Digital Transformation in the Helsinki Smart City. In: Ratten V. (ed.) (2020). Entrepreneurship and the Community: A Multidisciplinary

plinary Perspective on Creativity, Social Challenges, and Business. Springer. Pp. 63–86.

29. Hamalainen M. Digital Transformation in the Helsinki Smart City. In: Ratten V. (ed.) (2020). Entrepreneurship and the Community: A Multidisciplinary Perspective on Creativity, Social Challenges, and Business. Springer. Pp. 63–86.

30. Karaboga T., Gurol Y.D., Binici C.M., Sarp P. (2021). Sustainable Digital Talent Ecosystem in the New Era: Impacts on Businesses, Governments and Universities, *Istanbul Business research*, vol. 49, no. 2, pp. 360–379.

31. Stam E., Ven A. (2021). Entrepreneurial Ecosystem Elements, *Small Business Economics*, vol. 56, pp. 809–832.

32. Elberzhager F., Mennig P., Polst S., Scherr S., Stupfert P. (2021). Towards a Digital Ecosystem for a Smart City District: Procedure, Results, and Lessons Learned, *Smart Cities*, vol. 4, pp. 686–716.

33. Engin Z., Dijk J., Lan T., Longley P.A., Treleaven P., Batty M., Penn A. (2020). Data-Driven Urban Management: Mapping the Landscape, *Journal of Urban Management*, vol. 9, pp. 140–150.

34. Beltagui A., Rosli A., Candi M. (2020). Exaptation in a Digital Innovation Ecosystem: The Disruptive Impacts of 3D Printing, *Research Police*, vol. 49, no. 103833, pp. 1–15.

35. Kundu D. (2019). Blockchain and Trust in a Smart City, *Environment and Urbanization Asia*, vol. 10, no. 1, pp. 31–43.

36. Chambers J., Evans J. (2020). Informal Urbanism, and the Internet of Things: Reliability, Trust, and the Reconfiguration of Infrastructure, *Urban Studies*, vol. 57, no. 14, pp. 2918–2935.

37. Macrorie R., Marvin S., While A. (2021). Robotics and Automation in the City: A Research Agenda, *Urban Geography*, vol. 42, no. 2, pp. 197–217.

38. Hajikhani A. (2020). Impact of Entrepreneurial Ecosystem Discussion in Smart Cities: Comprehensive Assessment of Social Media Data, *Smart Cities*, vol. 3, pp. 112–137.

39. Nyamaka A.T., Botha A., Biljon J.V., Marais M.A. (2020). The Components of an Innovation Ecosystem Framework for Botswana's Mobile Applications *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, vol. 86, iss. 6, no. e12137, pp. 1–23.

40. Nocht N., Wan L., Schooling J.M., Parlikad A.K. (2021). A Socio-Technical Perspective on Urban Analytics: The Case of City-Scale Digital Twins, *Journal of Urban Technology*, vol. 28, no. 1-2, pp. 263–287.

#### AUTHORS' INFORMATION:

**Evgeniy V. Popov** – Advanced Doctor in Economic Sciences, Full Professor, Corresponding member of the Russian Academy of Sciences; Ural Institute of Management, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (66, 8 Marta St., Ekaterinburg, 620144, Russia); epopov@mail.ru.

**Viktoriya L. Simonova** – Ph.D. of Economic Sciences, Associate Professor; Ural Institute of Management, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (66, 8 Marta St., Ekaterinburg, 620144, Russia); vlsimonova1409@gmail.com.

## ДИАГНОСТИКА ЗРЕЛОСТИ ИНФОРМАЦИОННО-ИНФРАСТРУКТУРНОГО МЕХАНИЗМА ОРГАНИЗАЦИИ В КОНТЕКСТЕ ЭКОСИСТЕМНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Н.Б. Акатов<sup>1а</sup>, Г.А. Черновалова<sup>2а</sup>, С.В. Комаров<sup>3а</sup>

<sup>а</sup>Пермский национальный исследовательский политехнический университет

### АННОТАЦИЯ:

В настоящей экономической и политической ситуации, находящей отражение во всех сферах жизнедеятельности, особенности эпохи *BANI*, высокого уровня цифровизации, *Big Data* и трендов экосистемных бизнес коалиций, наиболее остро встает вопрос сохранения устойчивого положения предприятий с учетом обозначенных трендов.

Отвечать на эти вызовы времени и справляться с большим объемом информации способны информационно-инфраструктурные механизмы, сопровождающие акты саморазвития предприятия, помогая им проходить определенные этапы по отношению к инициации и управлению процессов саморазвития.

Выделяя уровни зрелости предложенного авторского информационно-инфраструктурного механизма (ИИМ) управления саморазвитием, которые помогают предприятию проходить этапы самоопределения: самоконфигурации, самоинициирования и самотрансформации, – мы сталкиваемся с рядом сложностей, а именно: понимание сущности зрелости ИИМ, грамотная дифференциация этих уровней и их критериев, их грамотная раскладка с учетом особенностей функционирования предприятий на современном этапе.

Эти задачи позволяет решить экосистемный подход, при котором мы занимаем более высокий уровень рефлексии по отношению к механизму и самому предприятию. Для того чтобы разобраться с позицией экосистемного подхода, авторы поставили следующие задачи: проанализировать теоретические основы экосистемного подхода, которые и задаст вектор характеристик уровней зрелости; определить ключевые характеристики и распределить их по уровням зрелости; провести эмпирическое исследование; выделить преимущества данного подхода и дальнейшие его перспективы развития.

Опираясь на выделенные критерии и уровни, был сформирован инструмент эмпирического исследования и проведено анкетирование сотрудников одного из предприятий. Полученные результаты исследования позволили предприятию диагностировать уровень зрелости по отношению к саморазвивающейся структуре, проанализировать состояние системы по всем критериям уровня, сформировать видение по стратегическим шагам возможного будущего вхождения в экосистемное взаимодействие и принять грамотные управленческие решения.

Дальнейшие исследования практики применения оценки зрелости ИИМ управления в контексте экосистемного управления позволят предприятиям видеть их переход по уровням, анализируя характеристики системы от зарождения проявлений самоорганизации до сформированной саморазвивающейся конструкции, что по своей сути отражает экосистемное понимание. Таким образом, предприятия могут быстро и точно принимать управленческие решения в соответствии с требованиями современного развития экономики и экосистемных трендов.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** саморазвитие, экосистема, бизнес-экосистема, информационно-инфраструктурный механизм, управление саморазвитием, уровни зрелости, критерии зрелости, конкурентоспособность предприятия.

<sup>1</sup>AuthorID РИНЦ: 256049, ORCID: 0000-0002-4272-1055, ScopusID: 55960368300

<sup>2</sup>AuthorID РИНЦ: 616788, ORCID: 0000-0003-4157-5719

<sup>3</sup>AuthorID РИНЦ: 71890, ORCID: 0000-0001-7358-6151

**ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:** Акатов Н.Б., Черновалова Г.А., Комаров С.В. (2022). Диагностика зрелости информационно-инфраструктурного механизма организации в контексте экосистемного управления // Вопросы управления. № 1. С. 47–60.

Формирование устойчивого развития предприятий сегодняшнего дня и повышения их конкурентоспособности характеризуется следующими особенностями: усложнение характеристик и условий эпохи (от VUCA к BANI); высокий уровень цифровизации и Big Data, конкурирование не на уровне отдельных предприятий и отраслей, а экосистем, как синтеза различных направлений бизнеса, институтов, организаций; поиск предприятиями моделей и механизмов саморазвивающихся по формированию устойчивого развития именно в этих условиях.

Для предприятий становится сложно выдерживать фокус стратегического управления в обозначенных выше направлениях, именно поэтому актуально стоит вопрос поиска механизмов, позволяющих быстро и точно «посмотреть на себя со стороны», определить уровень своего положения по отношению ко всем обозначенным векторам, грамотно воспользоваться методами развития соответствующего уровня зрелости и начать готовить переход предприятия на следующий уровень управления, с учетом возможности встройки в бизнес-экосистему.

Сегодня уже недостаточно использовать только механизмы по формированию устойчивого развития предприятий, которые связывают с организациями нового типа, известными как «интеллектуальная организация», «рефлексивное предприятие», «обучающаяся организация», «компания – создатель знания», «бирюзовые организации», «адхократические организации» [1], в связи с переходом к бизнес-экосистемам, необходим иной, экосистемный взгляд на развитие предприятия не только локально, а с позиции его места и роли в экосистемном взаимодействии, способных к длительному самостоятельному функционированию за счет кругооборота ресурсов, продуктов и систем.

Проанализировав труды авторов, в которых были раскрыты понятия самоорганизации и саморазвития, мы остановились на следующих определениях: самоорганизация –

это внутренние трансформационные процессы за счет согласованного взаимодействия, возникающие без внешнего воздействия (вмешательства), обеспечивающие эффективное управление тактическими изменениями в компании и дающие результат в виде появления единицы следующего качественного уровня.

Саморазвитие – это трансформационный скачок к желаемому видению компании на основе тактических процессов самоорганизации, в направлении повышения конкурентоспособности предприятия и достижения его стратегических целей. [2-5]

Еще 5–10 лет назад, исследователи и экономисты активно говорили о VUCA-эпохе, характеристики которой нужно учитывать при выстраивании стратегий развития предприятий, в которой ключевыми характеристиками были изменчивость (англ. *volatility*), неопределенность (*uncertainty*), сложность (*complexity*) и неоднозначность (*ambiguity*). Сегодня же, по мнению американского футуролога Джамаис Кашио, на смену VUCA приходит или уже пришла BANI-эпоха (англ. *brittle, anxious, nonlinear, incomprehensible*), в которой мир столкнется с хрупкостью, тревожностью, нелинейностью и непостижимостью. По мнению Кашио, мир становится не просто нестабильным, а хаотичным, не просто неоднозначным, а скорее непостижимым, в нем не просто отсутствует структура, а он как будто бы сопротивляется всем структурам.

Непостижимость присуща и системам искусственного интеллекта, которыми мы начинаем активно пользоваться. Чем больше системы искусственного интеллекта усложняются, тем даже их создателям сложнее понять, как они принимают то или иное решение. Мы уже наблюдаем «необычные» явления эпохи BANI: исчезновение денег, вхождение цифровой валюты, распад или появление неожиданных политических союзов, создание новых организмов и роботов, возможность учета микроданных в макроэкономических моделях (эту задачу с прошлого века так еще и не решили), искусственный интеллект, быстрый вы-

вод на рынок «неожиданных» продуктов под спрос времени (пластырь, всасывающий обратно поставленную прививку).

Именно в это время для предприятий становится критически важно грамотно работать с информацией: следовать принципу необходимости и достаточности, выбирать приоритетные фокусы для работы с информацией, формировать актуальные базы знаний, уметь анализировать тренды и их будущее влияние на деятельность компании как локально, так в действующих и будущих бизнес-коалициях (бизнес-экосистемах).

Понятие «информационная экономика» было введено в тезаурус экономической теории еще в 60-е гг. XX в., благодаря чему были изучены такие понятия, как «информационные ресурсы», «информационные продукты», «информационные технологии», «информационное производство», «информационная индустрия» и т.д. Все они требуют осмысления с точки зрения экономической науки. И сегодня большинство из них требуют дополнительного изучения [6–7].

В ситуации информационной экономики вызовом для сохранения конкурентной позиции предприятий является его умение работать с большим количеством информации и необходимость плотного соединения информации и инфраструктуры. Управление предприятием не может эффективно проводиться без достаточной оперативной, надежной, своевременной и достоверной информации. Информация является основой принятия управленческих решений и управленческого

процесса, и от того, насколько она совершенна, во многом зависит качество управления предприятием.

Способностью отвечать на эти вызовы времени и особенности работы с информацией могут обладать информационно-инфраструктурные механизмы, сопровождающие акты саморазвития в любых формах вышеуказанных организаций нового времени. Предложенный авторами информационно-инфраструктурный механизм управления саморазвитием предприятия содержит новую логическую структуру управления – культурную среду предприятия и информационно-ресурсное обеспечение – для более быстрого и точного принятия управленческих решений, увеличения скорости необходимых процессов и создания условий самоорганизации и высокой вовлеченности всех участников предприятия, группы предприятий (рис. 1).

Особенностью функционирования данного информационно-инфраструктурного механизма является триединство его ключевых компонентов, запускающих на предприятии процессы саморазвития и позволяющие ими грамотно управлять в эпоху трансформации бизнеса в бизнес-экосистемы.

В качестве необходимых условий эффективного функционирования механизма формируется особая среда в виде корпоративной культуры и бренда предприятия на основе ценностей, миссии и синхронизации стратегических целей предприятия с индивидуальными и производственными потребностями сотрудников в карьере.



Рисунок 1 – Информационно-инфраструктурный механизм управления саморазвитием предприятия  
Figure 1 – Information and infrastructure mechanism for managing the self-development of an enterprise

В качестве новых логических структур выделены центры управления саморазвитием – сложные логические структуры, которые затрагивают много различных субъектов и заинтересованных сторон, что важно для бизнес-экосистемного взаимодействия, и требуют соблюдения баланса интересов развития и участников центров, и предприятий в целом.

Каждый из центров является особой структурной единицей предприятия, которая решает поставленные перед ним задачи, контролирует приоритетные в рамках поставленных задач направления деятельности, управляет информационными потоками в концепции информационно-ресурсного обеспечения, аккумулирует соответствующие знания, в том числе используя процедуры выявления неформализованных знаний, и ищет способы получить от них максимальную пользу для сотрудников и предприятия в целом [8]. Достижение необходимого результата возможно путем разделения обязанностей среди участников центров в рамках общей цели повышения эффективности деятельности предприятия и создания будущих бизнес-экосистем [9].

Информационно-ресурсное обеспечение управления саморазвитием предприятия – это непрерывный процесс перевода информационного потока в информационный ресурс, т. е. при помощи совокупности форм, методов и инструментов работы с информацией (анализ, идентификация, тестирование, отсеивание, фиксация, создание), организацию информации на предприятии в строгом соответствии со стратегическими целями предприятия (как внутри, так и за его пределами), что создает условия быстрого и точного поиска необходимой информации, снятия информационной перегрузки и получение лучших практик управления.

В данном случае информационный ресурс – это продукт интеллектуальной деятельности наиболее квалифицированной части персонала предприятия центров управления саморазвитием. Входящая и исходящая на предприятии информация, а так же функционирующая внутри него, проходит специальную обработку под руководством центров управления саморазвития в рамках приоритетных направлений ее поиска и обработки, а именно: цифро-

визация, лучшие практики предприятий, модели саморазвития и самоорганизации, тренды и экосистемные коалиции.

Формирование информационно-ресурсного обеспечения на предприятии (на входе, внутри и на выходе) является важным ресурсом при запуске процессов саморазвития и управлении саморазвитием предприятия. Мы говорим здесь не только о сборе информации, ее систематизации, анализе и сохранении, мы говорим об организации информационного потока так, чтобы были созданы условия для работы с неформализованными знаниями; грамотных, точных и быстрых управленческих решений; качественной и быстрой подготовки специалистов; запуска механизмов саморазвития и высокой вовлеченности персонала.

Предприятие, использующие саморазвивающиеся конструкции, проходят в своем развитии определенные этапы по отношению к инициации и управлению процессами саморазвития, вхождения (или нет) предприятия в различные внешние партнерства, уровню цифровизации компании и учета особенностей современной эпохи.

Переход на каждый следующий, более высокий уровень развития (уровень зрелости), делает предприятие более конкурентоспособным, готовым динамично реагировать на требования времени, рынка, оптимально использовать свои внутренние ресурсы, выстраивать партнерские отношения и входить в бизнес-экосистемы. Известно значительное количество работ, использующих концепцию зрелости [10–12].

Выделяя уровни зрелости информационно-инфраструктурного механизма управления саморазвитием, мы сталкиваемся с рядом сложностей, а именно: понимания сущности зрелости ИИМ, грамотной дифференциации уровней зрелости, выделения основных характеристик (критериев этих уровней), их грамотной раскладки по уровням с учетом выделенных ранее особенностей функционирования предприятий на современном этапе и применение этого механизма в управлении.

Эти сложности (задачи) позволяет решить экосистемный подход при т. к. уровней зрелости, поскольку благодаря такому взгляду мы занимаем более высокий уровень рефлексии

по отношению к механизму и самому предприятию, отвечаем на концептуальные вопросы: как думать, если управлять с этого взгляда, куда при этом смотреть, как смотреть, как понимать проблемы, какие брать методы, как брать методы, как помогать мышлению [13].

Экосистемный подход позволит учесть движение в стороны развития эпохи *BANI*, высокого уровня цифровизации и *Big Data*, вхождения предприятий в бизнес-экосистемы, даст возможность снять ряд коммуникационных и процессных противоречий, запустить процесс перевода информационных технологий предприятий в экосистемные технологии, запустить процесс открытых внутренних ИТ-систем для их интеграции с внешними.

Для того чтобы разобраться с позицией экосистемного подхода, авторы поставили следующие задачи: проанализировать теоретические основы экосистемного подхода, которые и задаст вектор характеристик уровней зрелости, определить ключевые характеристики и распределить их по уровням зрелости, провести эмпирическое исследование на предприятии, выделить преимущества данного подхода и дальнейшие его перспективы развития.

Происхождение термина «экосистема» берет свое начало из биологии, где ее понимают как «сложную (по определению сложных систем Л. Берталани) самоорганизующуюся, саморегулирующуюся и саморазвивающуюся систему». Термин бизнес-экосистемы впервые был введен в 90-е гг., где под такой системой понималось заимствование из природы в область социальной деятельности человека [14]. Доминирующее большинство авторов подчеркивают наличие в экосистемах самоорганизации и саморазвития как ключевых характеристик в достижении конкурентных преимуществ [15–17]. Анализ научной литературы также показывает разнообразные подходы и точки зрения на формирование экосистем и бизнес-экосистем. Например, Г. Б. Клейнер рассматривает взаимосвязи кластерного, платформенного, сетевого и экосистемного подхода к организации экономической деятельности [18]. С. Н. Конопатов и Н. В. Салиенко в своей работе [19] выделяют два типа бизнес-моделей (традиционные и экосистем-

ные) и два вида экосистем (транзакционные и инновационные). D. Cobben, W. Ooms, N. Roijackers, A. Radziwon в своей работе проводят системный обзор границ и целей по типам экосистем [20]. Ряд подходов и классификаций по отношению к вопросам экосистем и бизнес-экосистем отражен в статье Е. М. Пучкова, И. В. Сеницына, О. Н. Никулина [21].

В целом, современная концепция конкурентной среды экономической деятельности многих предприятий сегодня рассматривается как экосистема, в которую включены все заинтересованные стороны: производители, потребители, партнеры, конкуренты, стейкхолдеры, клиенты [21–22]. Наличие источника изменений и развития внутри данной экосистемы по отношению к внешней среде позволяет быстро и адекватно реагировать на изменения и возможные угрозы, держать в фокусе контроля влияющие факторы и эффективно на них реагировать, сохраняя при этом устойчивость и функциональность системы [23].

Экосистему также определяют как круговую экосистему, как систему взаимозависимых и разнородных участников, которые выходят за рамки промышленных границ и направляют коллективные усилия на создание круговой ценности, предоставляя возможности для экономической и экологической устойчивости. При этом выделяются ключевые элементы, составляющие эту круговую экосистему: ценности; действующие лица; данные, материалы и потоки; круговые мероприятия и стратегии; управление [24].

Анализируя экосистемные подходы разных авторов, мы видим схожесть их во мнении, что бизнес-экосистемы все больше и больше будут взаимодействовать в цифровом пространстве, а на сегодняшний момент мы наблюдаем очень низкий уровень цифровизации российских компаний. Согласно исследованию, по данным 2020 года, 83 % российских бизнесов находятся на первой-второй стадии цифровизации, что подчеркивает важность данного аспекта и необходимость его включения, как критерия уровня зрелости ИИМ с экосистемной позицией.

Наряду с низкой цифровизацией предприятий мы наблюдаем компании-лидеры, которые активно развивают свои цифровые экоси-

стемы: Apple, Google, Ozon Group, Wildberries, Alibaba, Amazon, Facebook, Microsoft, Tencent и др. Самые яркие примеры экосистем в России – «Сбербанк» и «Яндекс», этим же путем идут «Тинькофф», Mail.ru Group и МТС. Об аналогичных амбициях заявили ВТБ и РСХБ. Свою экосистему развивает «Ростелеком».

Также свои экосистемы активно развивают и производители гаджетов и электроники. Например, Apple: iPhone, iPad, MacBook, Mac Pro, iMac, Apple Watch, iPod, AirPods, Apple TV, колонка HomePod, подписка на все сервисы, умный дом Home Kit, платежная система Apple Pay. По прогнозам McKinsey, к 2025 году около 30 % корпоративного дохода в мире будут генерировать цифровые бизнес-экосистемы.

Если «цементом» успешной деятельности для цифровой экосистемы является единый ID и подписки, что позволяет компаниям повысить вовлеченность клиентов и собирать их данные, чтобы использовать их для продвижения собственных продуктов или в рекламных сервисах, то для деятельности предприятия и групп предприятий в бизнес-экосистемах своеобразным единым ID является наличие единых ценностей, создание среды, генерирующей и поддерживающей процессы самоорганизации и саморазвития, формирование новых форм работы с информацией на основе новых инфраструктурных и цифровых механизмов, создание партнерских взаимодействий и единого цифрового пространства.

Опираясь на экосистемный подход мы выделяем следующие ключевые критерии уровня зрелости информационно-инфраструктурного механизма:

1. Использование информации, как информационного ресурса, а не потока – информационно-ресурсное обеспечение;
2. Состояние среды предприятия для его саморазвития: ценности, корпоративная культура, согласованные цели;
3. Наличие центров управления саморазвитием на предприятии: интегрированный центр компетенций, центр инноваций, центр проектов, центр наставничества, центр профессиональных сообществ;
4. Уровень цифровизации – формирование полной зрелой открытой инфраструктуры;

5. Экосистемный аспект – способность вовлекать локальные объекты во внешнее взаимодействие и выстраивать системные взаимодействия.

Экосистемный подход позволил сформировать следующие уровни зрелости системы:

1. Начальный.
2. Управляемый (повторяемый).
3. Определяемый, регламентируемый (стандартизуемый).
4. Управляемый, измеряемый.
5. Оптимизируемый.

Краткая характеристика уровней зрелости информационно-инфраструктурного механизма по его ключевых критериям:

#### 1. Начальный уровень

Информационно-ресурсное обеспечение: работа с информацией ведется частично и хаотично в рамках классических этапов (сбор, анализ и обработка, распределение, передача и хранение).

Среда предприятия: в отличии от нулевого уровня, разработаны цели предприятия и доведены до ключевых сотрудников и стейкхолдеров.

Центры управления саморазвитием: центры отсутствуют, но существует спонтанная инициатива от сотрудников, которая быстро затухает по причине отсутствия системы и процессов.

Уровень цифровизации: Несвязанная инфраструктура, происходит цифровизация отдельных элементов.

Экосистемный аспект: предприятие функционирует локально и в ближайшей перспективе не планируют вступать в бизнес-экосистемные партнерства.

#### 2. Управляемый (повторяемый)

Информационно-ресурсное обеспечение: работа с информацией ведется в рамках классических этапов, но не системно. Отсутствуют информационные фильтры.

Среда предприятия: в дополнение к 1-му уровню прописаны краткосрочные и долгосрочные цели, формализованы ценности компании.

Центры управления саморазвитием: существуют часть центров, но их деятельность не системна, процессы не прописаны, межфункциональные коммуникации отсутствуют.

Уровень цифровизации: элементы инфраструктуры связаны и интегрированы друг с другом.

Экосистемный аспект: предприятие функционирует локально, но активно изучает бизнес-экосистемные партнерства, изучает лучшие практики данного направления.

### 3. *Определяемый, регламентируемый (стандартизуемый)*

Информационно-ресурсное обеспечение

Процессы работы с информацией налажены, контролируются и управляются. Информационные фильтры отсутствуют.

Среда предприятия

В дополнение ко 2-му уровню разработаны процедуры донесения и трансляции (через поведение и артефакты) ценностей и культуры компании до сотрудников.

Центры управления саморазвитием

Центры есть, но их деятельность не развивается в концепции саморазвивающейся системы, а требует наладки процессов и управления, включая межфункциональные коммуникации с субъектами саморазвития.

Уровень цифровизации: на базе инфраструктуры выстроена полная цифровая модель компании, все процессы оцифрованы.

Экосистемный аспект: предприятие активно изучает лучшие практики бизнес-экосистем и пробует себя в партнерских отношениях экосистемного направления. Накапливает опыт, ищет оптимальные способы взаимодействия для достижения стратегических целей и усиления конкурентных позиций.

### 4. *Управляемый, измераемый*

Информационно-ресурсное обеспечение: процессы работы с информацией налажены, контролируются и управляются. Информация и знания компании представлены на новом качественном уровне в виде информационного ресурса.

Среда предприятия: в дополнение к 3-му уровню прописаны и внедрены процессы диагностики индивидуальных и производственных потребностей сотрудников и их стыковки с целями предприятия.

Центры управления саморазвитием: Центры созданы и эффективно функционируют. Налажены процессы диагностики ключевых

сотрудников-субъектов саморазвития для их вовлечения в активную деятельность центров.

Уровень цифровизации: реализованы инструменты предиктивной самокоррекции.

Экосистемный аспект: предприятие является партнером бизнес-экосистемы, формирует базу знаний по использованию лучших практик саморазвивающегося аспекта экосистем, ищет новые формы эффективного экосистемного взаимодействия.

### 5. *Оптимизируемый*

Информационно-ресурсное обеспечение: в компании создан информационный ресурс с внешними и внутренними фильтрами работы с информацией. Созданы и успешно используются кастомизированные системы навигирования, т.е. пути соединения людей с нужными людьми и информацией.

Среда предприятия: создана и успешно функционирует среда для саморазвития предприятия во всех ее структурных элементах. Ценности и культура транслируются большинством сотрудников, что формирует их самоорганизацию и вовлеченность. Процессы прописаны, внешние и внутренние коммуникации выстроены. Прописаны все необходимые для этого процедуры и инструменты. Инициатива исходит от сотрудников, что позволяет системе развиваться, как самоорганизованной.

Центры управления саморазвитием: Центры эффективно функционируют, как самостоятельные саморазвивающиеся системы с налаженными процессами межфункциональными. Субъекты саморазвития вовлечены в деятельность центров, налажены необходимые процессы и процедуры.

Уровень цифровизации: полная зрелая открытая инфраструктура.

Экосистемный аспект: предприятие является образцовым партнером бизнес-экосистемы, имеющим большой опыт данного вида партнерского взаимодействия, представляет собой пример лучших практик в формировании образований, способных к длительному самостоятельному функционированию за счет кругооборота ресурсов, продуктов и систем.

Анализируя представленные характеристики уровня зрелости ИИМ, авторы приходят

к мнению о возможности посмотреть на данную конструкцию экосистемным взглядом, а именно переход от первого на пятый уровень дает характеристики системы от зарождения проявлений самоорганизации до сформированной саморазвивающейся конструкции, что по своей сути отражает экосистемное понимание, где комплекс организаций и бизнес-процессов способны к длительному самостоятельному функционированию.

Такой экосистемный взгляд позволяет отразить уровни зрелости ИИМ от инфраструктурного до экосистемного, дает более точное и полное понимание каждого из его уровней, позволяет улучшить целостное представление о зрелости, используя экосистемные возможности.

В 2020–2021 годах было проведено анкетирование сотрудников одного из предприятий г. Перми. Выбор для исследования был обусловлен следующими причинами: Предприятие в последние годы закладывает в стратегию своего развития новые методы повышения конкурентоспособности и элементы саморазвивающейся системы для сохранения экономических результатов деятельности предприятия. Предприятие не использует все компоненты саморазвивающейся структуры, но активно использует механизмы формирования среды саморазвивающейся структуры, запуская новые механизмы на иерархическом уровне руководитель-специалист. Руководство компании понимает, что время диктует возможность синхронизации с бизнес-экосистемами.

Расчет выборки проводился по стандартным параметрам. Для возможности варьирования итогового количества анкет расчет был проведен в двух вариантах: доверительная вероятность – 90 %, доверительный интервал (погрешность) – 5 % и 6 %. Такие параметры достаточны, т.к. для исследуемой компании есть другие аналитические данные для верификации результатов. Всего было проанкетировано 128 респондентов.

В Excel были рассчитаны средние значения по всем компонентам, влияющим на уровень зрелости системы, проведен анализ демографических показателей (пол, возраст), просмотрена динамика влияния возраста и занимаемой должности на результаты вовлеченно-

сти как выделенного показателя саморазвивающейся организации. В Smart PLS была проведена оценка влияния ИИМ на вовлеченность персонала при помощи выделенных критериев вовлеченности. Полученные результаты позволяют оценить влияние информационно-инфраструктурного механизма и его элементов на вовлеченность персонала. Для оценки влияния при составлении анкеты была использована шкала Лайкерта, в которой значение 1 соответствовало минимуму, а 5 – максимуму.

Метод частичных наименьших квадратов (англ. *partial least squares (PLS) method*) был использован для статистического обоснования гипотез. Данный метод позволяет строить модели на комплексных переменных и определять зависимости между зависимыми и независимыми переменными. Кроме того, данный метод хорошо подходит для малой и недостаточной выборки, чем метод наименьших квадратов. Каждый исследуемый элемент ИИМ состоял из нескольких предварительно определенных латентных конструкций сформированной модели с использованием метода наименьших квадратов (англ. *least squares method, LS method*). С использованием метода главных компонент определялась пригодность вопросов для сформированной латентной конструкции. Сформированная зависимая латентная конструкция «Вовлеченность персонала» и пять независимых (влияющих) латентных конструкций – элементов ИИМ оценивались при помощи коэффициента «Альфа Кронбаха» (Cronbach's Alpha) и «нагрузки» каждого вопроса, входящего в конструкцию.

Полученные значения внутренней согласованности элементов конструкций «Альфа Кронбаха» (Cronbach's Alpha) и средней объяснимой дисперсии имеют достаточные величины, позволяющие сделать вывод о высокой статистической значимости сформированных латентных конструкций.

Построение модели и выполнение расчетов произведено в программном продукте Smart PLS [27]. Результаты исследования показывают уровень зрелости предприятия по категории сотрудников: рабочие – 29 %, специалисты – 47,8 %, руководители – 40,6 %. Это доля сотрудников предприятия, соответствующих уровню самоорганизации и саморазвития.

**Таблица 1** – Коэффициенты влияния отдельных элементов информационно-инфраструктурного механизма на вовлеченность персонала

**Table 1** – The coefficients of influence of individual elements of the information and infrastructure mechanism on the involvement of personnel

Уровень зрелости	Общая	Руководители	Специалисты	Рабочие
R-square	0,755	0,888	0,588	0,873
<i>Нагрузка:</i>				
Центры саморазвития	0,395	0,394	0,286	0,397
Среда предприятия	0,422	0,429	0,275	0,605
Экосистемный аспект	-0,227	0,001	-0,091	-0,017
Информационный ресурс	0,195	0,266	0,127	-0,071
Уровень цифровизации	0,140	-0,068	0,326	0,058

В таблице 1 мы видим коэффициенты влияния отдельных элементов информационно-инфраструктурного механизма на вовлеченность персонала с учетом уровня зрелости системы ИИМ с позиции экосистемного управления.

Полученные результаты позволяют сделать следующие первоначальные выводы:

1. Благодаря инструменту оценки зрелости системы (информационно-инфраструктурного механизма) предприятие имеет возможность посмотреть на себя «со стороны» в контексте экосистемного будущего.

2. Четко выделяются критерии уровня зрелости и место компании в разрезе этих критериев.

3. Мы видим позицию сотрудников разного иерархического уровня и понимаем, по каким критериям необходима работа в компании.

4. Для компании, в которой проводилось исследование, ключевыми критериями (элементами), влияющими на их вовлеченность, являются среда предприятия и центры саморазвития.

5. Экосистемный аспект, как способность вовлекать локальные объекты во внешнее взаимодействие и выстраивать системные взаимодействия, на данном этапе для данной компании является самым западающим критерием. Данный показатель коррелирует с общим пониманием места компании на пути развития саморазвивающейся структуры.

Таким образом, предложенный инструмент позволяет провести диагностику с прицелом на формирование будущей экосистемной позиции и увидеть как работающие на сегодня элементы саморазвивающейся системы, так и выделить слабые ее позиции.

Развитие бизнес-экосистем сегодня находится в руках организаций-лидеров. Компании, занимающие лидирующее положение, способны к вертикальной и горизонтальной интеграции [26]. Экосистемный взгляд формирования уровней зрелости дает возможность предприятию сфокусироваться не только на его внутренних компонентах системы, но и проанализировать имеющиеся на сегодня бизнес-экосистемы. Поскольку мир движется в сторону развития экосистем, то такой взгляд дает им возможность посмотреть заранее на экосистемные композиции и быть готовым в будущем к экосистемному взаимодействию. Инновационная экосистема (бизнес-экосистема будущего) должна учитывать перспективы множества участников на уровне конкуренции и сотрудничества, где эти различные участники могут взаимодействовать и на уровне сетей (единого цифрового пространства) разных компаний [27].

Развивая заранее самоорганизующиеся структуры, компании понимают необходимый фокус внимания и более быстро становятся готовыми к новым формам коалиции и взаимодействия в формате экосистем. В данном случае мы говорим о бизнес-экосистемах как о комплексе предприятий (партнеры, клиенты, производители, поставщики, стейкхолдеры), зависящих друг от друга для достижения общих и личных целей каждого из них [28].

Бизнес-системные коалиции позволяют создавать новые формы организации предпринимательской и производственной деятельности, способных в эпоху VANI к устойчивому функционированию, умению видеть и чувствовать изменения и быстро на них реагировать как ответ времени, возникает понятие социально-экономической экосистемы, как локализованного комплекса организаций, бизнес-процессов, инновационных проектов и инфраструктурных образований, способных к длительному самостоятельному функци-

онированию за счет кругооборота ресурсов, продуктов, систем [29].

С одной стороны, развитие экосистем и бизнес-экосистем безусловно является необратимым трендом, с другой стороны, мы наблюдаем ряд противоречий и сложностей:

- экосистемы в большей степени связаны с искусственным интеллектом и большими данными, что снижает роль контроля и роли человека в полученной информации;

- большое количество предприятий не готовы взаимодействовать с экосистемами, особенно с цифровыми, формируя открытое совместное цифровое пространство;

- нормативные и законодательные акты, связанные с вопросами экосистем, подлежат проработке. Поскольку экосистемы находятся в стадии развития, но законодательная база будет «догонять»;

- в экосистемах увязано большое количество партнеров (людей, предприятий), что требует высокого уровня самоорганизации и налаженных процессов;

- высокая взаимозависимость всех участников бизнес-среды порождает синергетический эффект взаимозависимости – успехи и ошибки одного из элементов системы (предприятия) могут глобально и (или) безвозвратно влиять на другие;

- связи между участниками выстраиваются по принципу сетевого взаимодействия, что формирует сложные, а не прямые причинно-следственные связи.

Экосистемный подход в обозначении уровней зрелости информационно-инфраструктурного механизма управления саморазвитием позволяет предприятиям:

- повысить управляемость самого механизма и снизить количество ошибок;

- снизить ряд противоречий, обозначенных выше, как свойство экосистем настоящего времени;

- предприятию самостоятельно диагностировать уровень его зрелости и готовность к бизнес-экосистемному взаимодействию;

- опираясь на выделенные критерии уровня зрелости, принимать грамотные управленческие решения для достижения поставленных стратегических целей;

- формировать открытые цифровые инфраструктуры;

- осуществлять переход от цифровой к экосистемной инфраструктуре;

- переводить не явные знания компании в явные и как следствие создавать новые знания;

- инициировать акты инноваций и вовлекать сотрудников в экосистемное взаимодействие.

Дальнейшие исследования практики применения оценки зрелости информационно-инфраструктурного механизма управления организации в контексте экосистемного управления позволит компаниям не только диагностировать уровень зрелости саморазвивающейся системы с ее ключевыми компонентами, но и планировать дорожную карту дальнейшего входа компании в экосистемное взаимодействие. Таким образом, формализация результатов движения компании по дорожной карте и дальнейшие исследования в этом направлении позволят компаниям учесть ряд противоречий и рисков, указанных выше, для предприятий, которые ищут пути повышения своей конкурентной позиции в мире BANI.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Лалу Ф. (2016). Открывая организации будущего. М. : Манн, Иванов и Фербер. 432 с.

2. Шумпетер Й. (1982). Теория экономического развития: исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры. М. : Прогресс. 455 с.

3. Молодчик А.В. (2001). Теория и практика формирования саморазвивающейся организации. Екатеринбург : Ин-т экономики УрО РАН. 246 с.

4. Комаров С.В., Молодчик А.В., Акатов Н.Б., Бухвалов Н.Ю., Пустовойт К.С. (2013). От само-

организации к саморазвитию: смена парадигмы менеджмента. Екатеринбург : Ин-т экономики УрО РАН. 257 с.

5. Молодчик А.В., Комаров С.В., Эсаулова И.А., Димитракиев Д. (2019). Механизмы и формы самоорганизации и саморазвития : Монография. Пермь : Издательство Пермского национального исследовательского политехнического университета. 254 с.

6. Назаров Д.М. (2016). Теоретические и методические основы нечетко-множественной оценки имплицитных факторов управления органи-

защитой: диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук / Назаров Дмитрий Михайлович ; ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет. Санкт-Петербург. 340 с.

7. Попов Е.В., Симонова В.А., Челак И.П. (2020). Оценка развития инновационных экосистем // Вопросы инновационной экономики. Т. 10. № 4. С. 2359–2374.

8. Markov D., Markova N., Chernovalova G. (2021). Impact of information-infrastructure mechanism of self-development management at industrial enterprises on employee engagement: empirical evidence. In: Proceedings of the X International Scientific and Practical Conference “Shumpeterov Readings”. Perm.

9. Babkin A., Mylnikova E., Chernovalova G., Belmas S., Nagibina N. (2021). Information and Infrastructure Mechanism for Managing Industrial Enterprise Self-Development in the Setting of Industrial Digital Transformation. In: Proceedings of the XIV International Scientific Conference “INTERAGROMASH 2021”. Рр. 762–770.

10. Козина Е.В. (2016). Практическая программа революционных преобразований «20 ключей» – современный подход к модернизации предприятий // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». Т. 8. № 2. 14 с.

11. Русякова М.С. (2014). Обзор современных моделей оценки зрелости управления проектами // Молодой ученый. № 11 (70). С. 230–236.

12. Баландин Е.С., Юдаева В.Г. (2003). Международные стандарты ИСО серии 9000-2000: Методические рекомендации по применению. Ульяновск : УлГТУ. 90 с.

13. Теслинов А.Г., Теслинова Е.А. (2021). Управляй решениями. Как думать, чтобы решать и действовать. М. : ФЛИНТА. 240 с.

14. Moore J.F. (2014). Predators and prey: a new ecology of competition, *Harvard Business review*, no. 71, pp. 76–86.

15. Толстых Т.О., Агаева А.М. (2020). Экосистемный подход как концепция инновационного развития экономики // Наука сегодня: вызовы и решения : Материалы Международной научно-практической конференции. Вологда : Маркер. С. 73.

16. Шмелева Н.В., Агаева А.М. (2020). Методика оценки уровня зрелости экономической безопасности предприятий в промышленных экосистемах // РЕГИОН: системы, экономика, управление. № 4 (51). С. 126–143.

17. Толстых Т.О., Шкарупета Е.В. (2019). Вли-

яние человеческого потенциала на формирование цифровой экосистемы в рамках кросс-отраслевой трансформации // Актуальные проблемы развития хозяйствующих субъектов, территорий и систем регионального и муниципального управления : Материалы XIV Международной научно-практической конференции. Курск : Издательство Юго-Западного государственного университета. С. 210–213.

18. Клейнер Г.Б. (2019). Экономика экосистем: шаг в будущее // Экономическое возрождение России. № 1 (50). С. 40–45.

19. Конопатов С.Н., Салиенко Н.В. (2018). Анализ бизнес моделей на основе платформ // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». № 1. С. 21–32.

20. Cobben D., Ooms W., Roijackers N., Radziwon A. (2022). Ecosystem types: A systematic review on boundaries and goals, *Journal of Business Research*, vol. 142, pp. 138–164.

21. Пучкова Е.М., Сеницына И.В., Никулина О.Н. (2021). Развитие бизнес-экосистем в современных условиях // КАНТ. № 2 (39). С. 91–95.

22. Брюханов Д.Ю., Фан Ц., Ван Г. (2020). Организационное совершенство: модель EFQM-2020 и перспективы ее применения // Шумпетеровские чтения : Материалы девятой международной научно-практической конференции. Пермь : Издательство Пермского национального исследовательского политехнического университета. С. 36–47.

23. Самородова Л.А., Шутько Л.Г., Якунина Ю.С. (2019). Цифровые экосистемы и экономическая сложность региона как факторы инновационного развития // Вопросы инновационной экономики. Т. 9. № 2. С. 401–409.

24. Trevisan A.H., Castro C.G., Gomes L.A.V., Mascarenhas J. (2022). Unlocking the circular ecosystem concept: Evolution, current research, and future directions. *Sustainable Production and Consumption*, no. 29, pp. 286–298.

25. Официальная версия программного продукта SmartPLS. URL: <https://smartpls.com/> (дата обращения: 22.02.2022).

26. Moore J.F. (2015). Business ecosystems and the view from the firm, *The Antitrust Bulletin*. Fall, pp. 58.

27. Scaliza J.A.A., Jugend D., Jabbour C.J.C., Lattan H., Armellini F., Twigg D., Andrade D.F. (2022). Relationships among organizational culture, open innovation, innovative ecosystems, and performance of firms: Evidence from an emerging economy con-

text, *Journal of Business Research*, vol. 140, February, pp. 264–279.

28. Тен В.В. (2019). Бизнес-экосистемы // «Цифра» – реальность, меняющая мир: готовность российской экономики к новым прави-

лам игры : Материалы Национальной научно-практической конференции. М. С. 169–171.

29. Клейнер Г.Б. (2019). Экономика экосистем: шаг в будущее // Экономическое возрождение России. № 1 (50). С. 40–45.

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

**Акатов Николай Борисович** – доктор экономических наук, профессор; Пермский национальный исследовательский политехнический университет (614990, Россия, Пермь, Комсомольский пр-кт, 29); alex@rnc.edu.ru.

**Черновалова Галина Алексеевна** – Пермский национальный исследовательский политехнический университет (614990, Россия, Пермь, Комсомольский пр-кт, 29); g-chernovalova@yandex.ru.

**Комаров Сергей Владимирович** – доктор философских наук, профессор; Пермский национальный исследовательский политехнический университет (614990, Россия, Пермь, Комсомольский пр-кт, 29); philos.perm@gmail.com.

---

## DIAGNOSTICS OF THE MATURITY OF THE ORGANIZATION'S INFORMATION AND INFRASTRUCTURE MECHANISM IN THE CONTEXT OF ECOSYSTEM MANAGEMENT

N.B. Akatov<sup>4a</sup>, G.A. Chernovalova<sup>5a</sup>, S.V. Komarov<sup>6a</sup>

<sup>a</sup>Perm National Research Polytechnic University

#### ABSTRACT:

In the current economic and political situation, which is reflected in all spheres of life, the peculiarities of the BANI era, the high level of digitalization, Big Data and the trends of ecosystem business coalitions, the most urgent issue is the preservation of the sustainable position of enterprises affected by the indicated trends.

The information and infrastructure mechanisms accompanying the acts of self-development of the enterprise are able to respond to these challenges of the time and cope with a large amount of information, helping them to pass certain stages in relation to the initiation and management of self-development processes.

The research highlights the maturity levels of the proposed original information and infrastructure mechanism (IIM) for self-development management, which help the enterprise to pass the stages of self-determination: self-configuration, self-initiation and self-transformation. However, we face a number of difficulties, namely: understanding the essence of the maturity of IIM, competent differentiation of these levels and their criteria, their competent layout, taking into account the peculiarities of the functioning of enterprises at the present stage.

These problems can be solved by an ecosystem approach, in which we occupy a higher level of reflection in relation to the mechanism and the enterprise itself. In order to understand the role of the ecosystem approach, the authors set the following tasks: to analyze the theoretical foundations of the ecosystem approach, which will set the vector of characteristics of maturity levels; to identify key characteristics and distribute them by maturity levels; to conduct an empirical study; to highlight the advantages of this approach and its further development prospects.

<sup>4</sup>RSCI AuthorID: 256049, ORCID: 0000-0002-4272-1055, ScopusID: 55960368300

<sup>5</sup>RSCI AuthorID: 616788, ORCID: 0000-0003-4157-5719

<sup>6</sup>RSCI AuthorID: 71890, ORCID: 0000-0001-7358-6151

Based on the selected criteria and levels, an empirical research tool was formed and a survey of employees of one of the enterprises was conducted. The obtained research results allowed the company to diagnose the level of maturity in relation to the self-developing structure, to analyze the state of the system according to all criteria of the level, and to form a vision for strategic steps in the future to enter ecosystem interaction and to make competent management decisions.

Further studies of the practice of applying maturity assessment and management methods in the context of ecosystem management will allow enterprises to see their transition by levels, analyzing the characteristics of the system from the origin of self-organization manifestations to the self-developing structure, which inherently reflects the ecosystem understanding. Thus, enterprises can quickly and accurately make management decisions in accordance with the requirements of modern economic development and ecosystem trends.

**KEYWORDS:** self-development, ecosystem, business ecosystem, information and infrastructure mechanism, self-development management, maturity levels, maturity criteria, company competitiveness.

**FOR CITATION:** Akatov N.B., Chernovalova G.A., Komarov S.V. (2022). Diagnostics of the maturity of the organization's information and infrastructure mechanism in the context of ecosystem management, *Management Issues*, no. 1, pp. 47–60.

## REFERENCES

1. Lalu F. (2016). Opening the organization of the future. Moscow: Mann, Ivanov and Ferber. 432 p.
2. Shumpeter J. (1982). The theory of economic development: a study of entrepreneurial profit, capital, loan, percentage and cycle of conjuncture. Moscow: Progress. 455 p.
3. Molodchik A.V. (2001). Theory and practice of forming a self-developing organization. Ekaterinburg: Institute of Economics of URO RAS. 246 p.
4. Komarov S.V., Molodchik A.V., Akatov N.B., Bukhvalov N.Yu., Pustovoyt K.S. (2013). From self-organization to self-development: change paradigm. Ekaterinburg: Institute of Economics of URO RAS. 257 p.
5. Molodchik A.V., Komarov S.V., Esaulova I.A., Dimitrakiev D. (2019). Mechanisms and forms of self-organization and self-development. Perm: Publishing House of the Perm National Research Polytechnic University. 254 p.
6. Nazarov D.M. (2016). Theoretical and methodological foundations of a fuzzy-multiple assessment of implicit management factors of the organization. Advanced Doctor's degree dissertation. St. Petersburg State University. St. Petersburg. 340 p.
7. Popov E.V., Simonova V.L., Chelak I.P. (2020). Evaluation of the development of innovative ecosystems, *Questions of the innovation economy*, vol. 10, no. 4, pp. 2359–2374.
8. Markov D., Markova N., Chernovalova G. (2021). Impact of information-infrastructure mechanism of self-development management at industrial enterprises on employee engagement: empirical evidence. In: Proceedings of the X International Scientific and Practical Conference "Shumpeterov Readings". Perm.
9. Babkin A., Mylnikova E., Chernovalova G., Belmas S., Nagibina N. (2021). Information and Infrastructure Mechanism for Managing Industrial Enterprise Self-Development in the Setting of Industrial Digital Transformation. In: Proceedings of the XIV International Scientific Conference "INTERAGROMASH 2021". Pp. 762–770.
10. Kozina E.V. (2016). The practical program of revolutionary transformations "20 keys" – a modern approach to the modernization of enterprises, *Network journal "Sciences"*, vol. 8, no. 2, 14 p.
11. Rusyakova M.S. (2014). Overview of modern models for assessing the maturity of project management, *Young scientist*, no. 11 (70), pp. 230–236.
12. Balandin E.S., Yudaeva V.G. (2003). International standards of ISO series 9000-2000: Methodical recommendations for use. Ulyanovsk: UIGTU. 90 p.
13. Teslinov A.G., Teslinova E.A. (2021). Manage solutions. How to think to decide and act. Moscow: FLINTA. 240 p.
14. Moore J.F. (2014). Predators and prey: a new ecology of competition, *Harvard Business review*, no. 71, pp. 76–86.
15. Tolstykh T.O., Agaeva A.M. (2020). Ecosystem approach as the concept of innovative development of the economy. In: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference "Science Today: Challenges and Solutions". Vologda: Marker. P. 73.

16. Shmeleva N.V., Agaeva A.M. (2020). Methods of assessing the level of maturity of the economic security of enterprises in industrial ecosystems, *Region: Systems, Economics, Management*, no. 4 (51), pp. 126–143.

17. Tolstykh T.O., Shkarupeta E.V. (2019). The influence of human potential on the formation of a digital ecosystem in the framework of cross-sectoral transformation. In: Proceedings of the XIV International Scientific and Practical Conference “Actual problems of the development of economic entities, territories and systems of regional and municipal management”. Kursk: Publishing House of the South-West State University, pp. 210–213.

18. Kleiner G.B. (2019). Economy of Ecosystems: Step into the Future, *Economic Revival of Russia*, no. 1 (50), pp. 40–45.

19. Konopatov S.N., Salienco N.V. (2018). Analysis of business models based on platforms, *Scientific Journal of NIU ITMO. Series “Economics and Environmental Management”*, no. 1, pp. 21–32.

20. Cobben D., Ooms W., Roijakkers N., Radziwon A. (2022). Ecosystem types: A systematic review on boundaries and goals, *Journal of Business Research*, vol. 142, pp. 138–164.

21. Puchkova E.M., Sinitsina I.V., Nikulina O.N. (2021). Development of business ecosystems in modern conditions, *KANT*, no. 2 (39), pp. 91–95.

22. Brukhanov D.Yu., Fan C., Wang G. (2020). Organizational perfection: EFQM-2020 model and its prospects for its application. In: Proceedings of the Ninth International Scientific and Practical Conference “Shumpeterov’s readings”. Perm: Publishing

House of the Perm National Research Polytechnic University, pp. 36–47.

23. Samorodova L.L., Shutko L.G., Yakunina Yu.S. (2019). Digital ecosystems and economic complexity of the region as factors of innovative development, *Questions of the innovation economy*, vol. 9, no. 2, pp. 401–409.

24. Trevisan A.H., Castro C.G., Gomes L.A.V., Mascarenhas J. (2022). Unlocking the circular ecosystem concept: Evolution, current research, and future directions. *Sustainable Production and Consumption*, no. 29, pp. 286–298.

25. The official version of the SmartPLS software product. URL: <https://smartpls.com/> (accessed 02.22.2022).

26. Moore J.F. (2015). Business ecosystems and the view from the firm, *The Antitrust Bulletin. Fall*, pp. 58.

27. Scaliza J.A.A., Jugend D., Jabbour C.J.C., Lattan H., Armellini F., Twigg D., Andrade D.F. (2022). Relationships among organizational culture, open innovation, innovative ecosystems, and performance of firms: Evidence from an emerging economy context, *Journal of Business Research*, vol. 140, February, pp. 264–279.

28. Ten V.V. (2019). Business ecosystems. In: Proceedings of the National Scientific and Practical Conference “‘Digit’ – reality changing world: the readiness of the Russian economy to the new rules of the game”. Moscow. Pp. 169–171.

29. Kleiner G.B. (2019). Economy of Ecosystems: Step into the Future, *Economic Revival of Russia*, no. 1 (50), pp. 40–45.

#### AUTHORS' INFORMATION:

**Nikolay B. Akatov** – Advanced Doctor in Economic Sciences, Full Professor; Perm National Research Polytechnic University (29, Komsomolskiy Av., Perm, 614990, Russia); alex@rmc.edu.ru.

**Galina A. Chernovalova** – Perm National Research Polytechnic University (29, Komsomolskiy Av., Perm, 614990, Russia); g-chernovalova@yandex.ru.

**Sergey V. Komarov** – Advanced Doctor in Philosophical Sciences, Full Professor; Perm National Research Polytechnic University (29, Komsomolskiy Av., Perm, 614990, Russia); philos.perm@gmail.com.

# МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ

---

CORPORATE MANAGEMENT

## РАЗВИТИЕ НОВЫХ СИСТЕМ РАЗДЕЛЕНИЯ ТРУДА И ФОРМАТОВ РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ НОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Е.В. Ширинкина<sup>1а</sup>

<sup>а</sup>Сургутский государственный университет

### АННОТАЦИЯ:

Актуальность исследования обусловлена тем, что ситуация пандемии коронавируса наложилась на всё возрастающий темп технологических изменений, а также подстегнула ускорение последствий долгосрочных трендов: исчезновение ряда устаревших профессий, появление новых форм организации и разделения труда. Одни области труда устаревают и упраздняются, а появляющиеся новые профессии, в которых рынок труда испытывает потребность, мгновенно оказываются в дефиците.

Научная новизна исследования заключается в обосновании концепции, смещенной в пользу высококвалифицированной рабочей силы и теории вытеснения рутинного труда.

Цель исследования – выявить проблемы, связанные с вызовами дистанционной работы, а также определить тренды в разделении трудовых задач в условиях автоматизации отраслей.

Информационной базой исследования послужили материалы, подготовленные на основе открытых статистических данных Росстата и Министерства науки и высшего образования РФ, а также ресурсов аналитических изданий и научных публикаций, в том числе материалов международных организаций, ведущих консалтинговых компаний, глобальных ассоциаций, ведущих образовательных учреждений и других активных участников мировой образовательной среды и экспертов рынка труда.

Основными результатами исследования является обоснование трансформации академических теорий в контексте концептуализации влияния пандемии и автоматизации на рынок труда и трудовые функции, определение долгосрочных трендов трансформации рынка профессий. Практическая значимость исследования заключается в том, что позволит компаниям в условиях новых вызовов при активном внедрении новых форматов работы выбирать стратегии по переподготовке специалистов, поскольку организациям необходимо быстро учить сотрудников дистанционному управлению командами, навыкам работы с цифровыми инструментами, лидерству и принятию решений во время кризиса.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** компании, вызовы, разделение труда, автоматизация, дистанционная работа, пандемия, технологические тренды.

**ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:** Ширинкина Е.В. (2022). Развитие новых систем разделения труда и форматов работы в условиях новой реальности // Вопросы управления. № 1. С. 62–72.

### *Введение*

Мы живем в непростую эпоху: ситуация пандемии коронавируса наложилась на всё возрастающий темп технологических изменений. Согласно отчету BCG 2021 года, 36 % сотрудников во всем мире лишились работы или испытали сокращение рабочего времени [1; 2]. Особенно это касается сфер, связанных с туризмом, медиа, искусством и творчеством.

Тревогу и волнение перед лицом неопределенности испытывают не только те, чья деятельность затронула пандемия: более 66 % сотрудников имеют желание или потребность сменить работу вне зависимости от своей профессии, дохода или географического положения. Беспокойство повышается и в связи с растущим уровнем автоматизации и цифровизации: 41 % сотрудников выражают боль-

<sup>1</sup>AuthorID РИНЦ: 750318

шую обеспокоенность технологическими изменениями и их влиянием на рабочие места, чем до пандемии [3; 4]. В России под риск замены труда цифровыми и автоматизированными решениями попадает половина трудоспособного населения – более 35 млн человек. 80 % трудоспособных россиян не готовы к работе на современных рынках.

Одни области труда устаревают и упраздняются, а появляющиеся новые профессии, в которых рынок труда испытывает потребность, мгновенно оказываются в дефиците. Поэтому большинство сотрудников готовы переобучиться, чтобы обеспечить себе спокойствие в будущем, и уже прикладывают к этому значительные усилия: в прошлом году более 66 % сотрудников посвятили как минимум две недели собственному обучению.

Сегодня многие компании находятся в уникальных обстоятельствах: у сотрудников сформирован сильный внутренний запрос на собственное развитие, который синхронизируется и с потребностью организаций в постоянно обучающихся проактивных работниках. Наиболее успешные компании уже несколько лет тестируют программы переобучения, которые позволяют сохранить внутренние человеческие ресурсы, обеспечив сотрудникам плавный переход из одной роли в другую или возможность повышения уровня своего мастерства на текущей позиции.

Ситуация пандемии коронавируса наложила на всё возрастающий темп технологических изменений, а также подстегнула ускорение последствий долгосрочных трендов: исчезновение ряда устаревших профессий, появление прежде неизвестных специальностей, увеличение срока активной карьеры и многое другое. В целях сдерживания распространения вируса с 2020 года во всем мире были приняты многочисленные меры в соответствии с рекомендациями Всемирной организации здравоохранения: от физического дистанцирования, ограничения свободы передвижения и закрытия предприятий и организаций, не относящихся к жизненно важным, до изоляции целых городов в различных регионах. В ответ на кри-

зис и связанные с ним ограничения организации начали активно внедрять в рабочие процессы новые технологии и бизнес-модели, что привело к формированию новых трендов на рынке труда.

Цель исследования – выявить проблемы, связанные с вызовами дистанционной работы, а также определить тренды в разделении трудовых задач в условиях автоматизации отраслей. Информационной базой исследования послужили материалы, подготовленные на основе открытых статистических данных Росстата и Министерства науки и высшего образования РФ, а также ресурсов аналитических изданий и научных публикаций, в том числе материалов международных организаций, ведущих консалтинговых компаний, глобальных ассоциаций, ведущих образовательных учреждений и других активных участников мировой образовательной среды и экспертов рынка труда.

При подготовке исследования использованы данные опроса 211 специалистов российских организаций, среди которых: директор по персоналу (38 %); специалисты отделов обучения и развития (30 %); директора по обучению (16 %); респонденты, которые отвечают за развитие персонала, но их позиции имеют другое название (вице-президент по управлению опытом сотрудника и организационному развитию, директор по внутреннему развитию, начальник отдела по работе с персоналом и т. п.) (16 %).

Участникам опроса было задано семь закрытых вопросов, которые касались следующих тем: навыки пробелы среди сотрудников организаций; навыки, на которых сфокусированы их программы переподготовки; формы и технологии, применяемые при организации программ переподготовки (эффект, получаемый за счет внедрения подобных инициатив).

### *Материал и методика исследований*

В последние десятилетия отмечается влияние на рынок профессий следующих долгосрочных трендов<sup>2</sup> [2; 4; 12]:

<sup>2</sup>WEF. Четвертая промышленная революция. Целевые ориентиры развития промышленных технологий и инноваций, 2019. URL: [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Четвертая\\_промышленная%20революция.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Четвертая_промышленная%20революция.pdf) (дата обращения: 15.09.2021).

- IV промышленной революции и цифровизации;
- изменения содержания трудовых функций и снижения доли нерутинных операций;
- демографических изменений, в том числе увеличения продолжительности жизни и старения населения;
- ориентации бизнеса на специалистов с широким спектром развитых навыков и их требования к организациям;
- развития культуры непрерывного образования.

Прочие тренды получают развитие вследствие внезапных кризисов, среди которых – пандемия коронавируса:

- развитие новых систем разделения труда и форматов работы;
- ускорение темпов автоматизации, темпов развития электронной коммерции;
- необходимость адаптации человеческих ресурсов (HR) и учебных процессов к условиям неопределенности и турбулентности.

На рабочие процессы организаций воздействуют следующие тенденции, связанные с Индустрией 4.0 [7; 14]:

- сетевая интеграция, которая позволяет всем элементам экосистемы взаимодействовать между собой;
- интеллектуальные технологии, которые автоматически собирают и обрабатывают информацию для принятия решений;
- гибкая автоматизация, которая обеспечивает дистанционное управление процессами производства.

Пандемия коронавируса и внедрение новых технологий (сервисов для проведения видеоконференций, облачных инструментов и других инструментов для совместной работы) продемонстрировали возможность дистанционной работы для разных профессий, которые ранее требовали исключительно личного взаимодействия. Успешный опыт дистанционной работы ускорил перевод большинства процессов компании в онлайн и показал, что такой формат для многих профессий останется доступным и после окончания пандемии.

Так, по данным исследования *WeWork and Workplace Intelligence*, 53 % сотрудников компаний хотят работать из офиса менее трех дней в

неделю после завершения пандемии [2; 3]. Руководителям уже сейчас необходимо задуматься о программах переподготовки таких специалистов, поскольку новые форматы работы потребуют от них более продвинутых коммуникативных и цифровых навыков (рис. 1).

Тренд на формирование новых форматов работы также влияет на мобильность сотрудников. Всё больше специалистов предпочитает работать дистанционно в организациях, чьи офисы расположены за рубежом или в более мелких городах внутри страны [5,6]. Так, в США крупный отток населения в 2020 году наблюдался из Нью-Йорка, Сан-Франциско и Бостона. При этом небольшие региональные города, такие как Мэдисон, Джексонвилл или Солт-Лейк-Сити, за последний год показали большой прирост населения. С активным внедрением новых форматов работы переподготовка специалистов играет первую роль, поскольку организациям необходимо быстро учить сотрудников дистанционному управлению командами, навыкам работы с цифровыми инструментами, лидерству и принятию решений во время кризиса.

Кризис пандемии ускорил процесс автоматизации и существенно повлиял на готовность компаний внедрять новые технологии. До пандемии успел сформироваться и удерживает высокую планку уровень внедрения облачных вычислений, аналитики больших данных и технологий электронной коммерции. Однако в настоящее время наблюдается увеличение интереса компаний к внедрению технологий шифрования и кибербезопасности, искусственного интеллекта и робототехники (рис. 2).

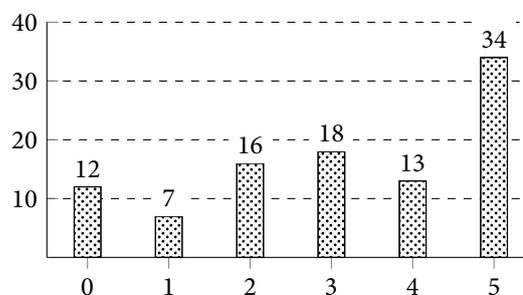


Рисунок 1 – Доля респондентов, ожидающих работать в офисе (от 0 до 5 дней в неделю)<sup>3</sup>, %  
Figure 1 – Share of respondents who expect to work in the office (0–5 days a week), %

<sup>3</sup>Составлено автором на основе ответов 1000 респондентов.

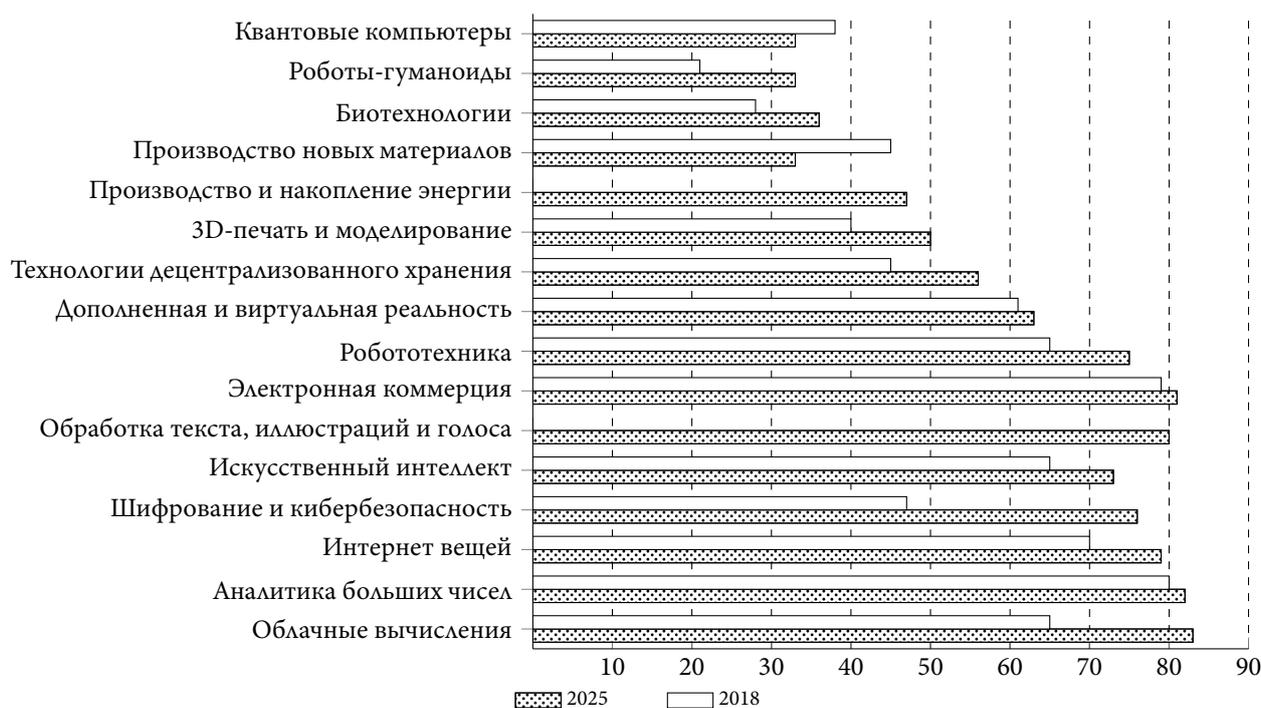


Рисунок 2 – Потенциал внедрения технологий к 2025 году<sup>4,5</sup> [7; 8]  
 Figure 2 – The potential for technology implementation by 2025 [7; 8]

Искусственный интеллект имеет более высокий потенциал внедрения в сфере информационно-коммуникационных технологий, финансовых услуг, здравоохранения и транспорта. Анализ больших данных, интернет вещей и робототехника будут иметь более широкое применение в горнодобывающей и металлургической отраслях. При этом в государственном секторе планируется активное внедрение технологий шифрования и кибербезопасности (табл. 1).

Дополнительным фактором, стимулирующим потребность в переподготовке, является перераспределение текущих задач между человеком и роботами. Данные Всемирного экономического форума указывают на то, что к 2025 году еще большее количество задач будет автоматизировано с помощью роботов.

Таким образом, ускоренное пандемией внедрение новых технологий поможет существенно стимулировать экономический рост практически всех отраслей и станет причиной формирования повышенного спроса на новые профессии и набор навыков. Опережающий запуск в компании программ переподготовки

и обновления навыков поможет избежать снижения уровня эффективности рабочих процессов (рис. 3, 4).

В условиях пандемии значительно ускорилась автоматизация отраслей, в основе которых лежат повторяющиеся операции [13–15]. Индустрия производства и торговля имеют на 30 % больше операций, которые могут быть автоматизированы, по сравнению с секторами, где бизнес-процессы не основаны на повторяющихся операциях (образованием или здравоохранением). В отраслях с высокой производительностью операций потенциал автоматизации в 1,3 раза выше, чем в других отраслях.

Если раньше организации планировали поэтапное внедрение тех или иных технологий, то в результате пандемии у большинства компаний возникла экстренная необходимость в специалистах, работающих с защитой информации, безопасностью облачных технологий и т. д. Такая потребность повысила необходимость переподготовки персонала и определила приоритетное содержание данных программ.

<sup>4</sup>Economics of Transition. Educational upgrading, structural change and the task composition of jobs in Europe, 2018. URL: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3132800](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3132800) (дата обращения: 15.09.2021).

<sup>5</sup>PwC. Industry 4.0: Building the digital enterprise, 2016. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/industries/industries-4.0/landing-page/industry-4.0-building-your-digital-enterprise-april-2016.pdf> (дата обращения: 15.09.2021).

Таблица 1 – Потенциал внедрения технологий к 2025 году в различных секторах экономики [9; 10]

Table 1 – Potential for technology adoption by 2025 in various sectors of the economy [9; 10]

Технологии	Сектор экономики													
	Сельское хозяйство, продукты питания	Автомобильная промышленность	Производство товаров повседневного спроса	Цифровые технологии	Образование	Энергетический сектор	Финансовый сектор	Государственный сектор	Здравоохранение	Промышленное производство	Добыча полезных ископаемых	Нефте- и газодобывающая промышленность	Профессиональные услуги	Транспорт и склады
Облачные вычисления	54	67	39	39	69	69	27	45	65	69	48	79	40	60
Аналитика больших данных	62	76	73	95	76	81	90	65	89	71	76	71	76	88
Интернет вещей	17	53	58	73	70	75	62	56	67	54	57	71	57	62
Шифрование и кибербезопасность	86	88	91	95	95	76	91	85	89	81	90	86	86	94
Искусственный интеллект (вкл. машинное обучение)	50	18	48	40	46	47	46	38	65	31	16	36	28	23
Обработка текста, иллюстраций и голоса	75	80	82	95	95	88	98	95	84	92	87	86	88	94
Электронная коммерция	31	40	41	72	61	50	73	40	72	41	50	46	53	38
Робототехника (дроны и т. д.)	80	75	85	82	72	71	90	67	78	82	62	62	70	87
Дополненная и виртуальная реальность	47	88	85	95	86	88	95	95	84	72	83	71	78	75
Технологии децентрализован. хранения данных (блокчейн)	88	82	94	92	62	94	88	79	95	84	90	93	74	76
3D-печать и моделирование	15	46	22	36	67	65	36	33	47	51	37	36	27	27
Производство и накопление энергии	75	64	59	38	27	88	55	33	31	62	57	69	45	46
Производство новых материалов	18	21	17	51	25	41	44	36	38	21	29	25	19	38
Биотехнологии	42	50	38	44	47	24	47	31	47	41	15	17	25	21
Роботы-гуманоиды	54	60	52	61	59	65	53	50	56	79	90	79	35	69
Квантовые компьютеры	50	59	82	90	89	88	88	89	88	64	76	87	79	65

Рисунок 3 – Разделение задач, выполняемые людьми и роботами, в 2020 году<sup>6</sup> [11; 12]

Figure 3 – Tasks performed by humans and robots in 2020 [11; 12]

<sup>6</sup>McKinsey Global Institute. A future that works: AI, automation, employment, and productivity, 2017. URL: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/featured%20insights/Digital%20Disruption/Harnessing%20automation%20for%20a%20future%20that%20works/MGI-A-future-that-works-Executive-summary.ashx> (дата обращения: 15.09.2021).

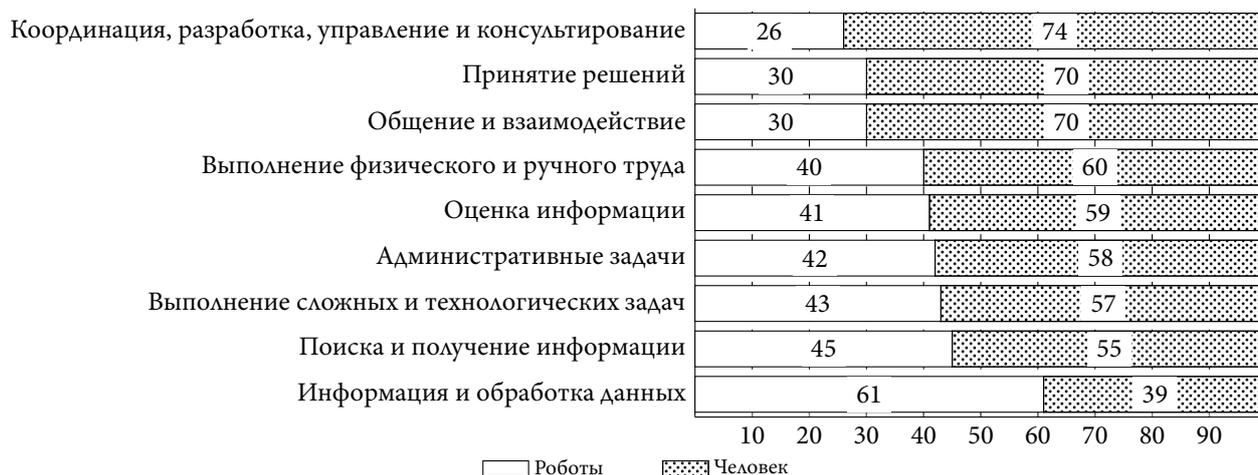


Рисунок 4 – Разделение задач, выполняемые людьми и роботами, в 2025 году<sup>7</sup> [11; 12]  
 Figure 4 – Tasks performed by humans and robots in 2025 [11; 12]

Развитие технологий и автоматизация оказывают прямое влияние на рынок профессий. По оценкам ОЭСР, опубликованным до пандемии коронавируса, в следующие 15–20 лет около 15 % текущих рабочих мест исчезнет из-за автоматизации, а еще 32 % потребуют переподготовки в ответ на новые запросы бизнеса [6]. Исследование Всемирного экономического форума указывает на ликвидацию 85 млн позиций до 2025 года, при этом роботизация создаст 97 млн новых рабочих мест, при этом наибольший спрос ожидается на специалистов в области работы с цифровыми технологиями [9]. В таких условиях конкурентным преимуществом компаний становится организация программ опережающей профессиональной переподготовки и повышения квалификации работников.

Ряд академических теорий концептуализирует влияние Индустрии 4.0 и обозначает долгосрочные тренды трансформации рынка профессий. Среди таких концепций можно выделить теорию технологического прогресса «Skills-biased technical change» (SBTC), которая актуализирует смещение на рынке труда в пользу высококвалифицированной рабочей силы – высококачественного человеческого капитала; и теорию вытеснения рутинного труда «Routine-biased technological change» (RBTC). Теория SBTC акцентирует увеличение спроса на высокоинтеллектуальный труд

и выделяет спрос на навыки, связанные с цифровизацией и информационными технологиями [10]. Теория RBTC указывает на серьезное влияние цифровизации на мировой, национальный и региональный рынки труда. Повышается спрос на позиции, связанные с нерутинными интеллектуальными задачами; одновременно с этим снижается востребованность позиций, в основе которых лежат легко автоматизируемые рутинные (когнитивные и физические) действия (рис 5).

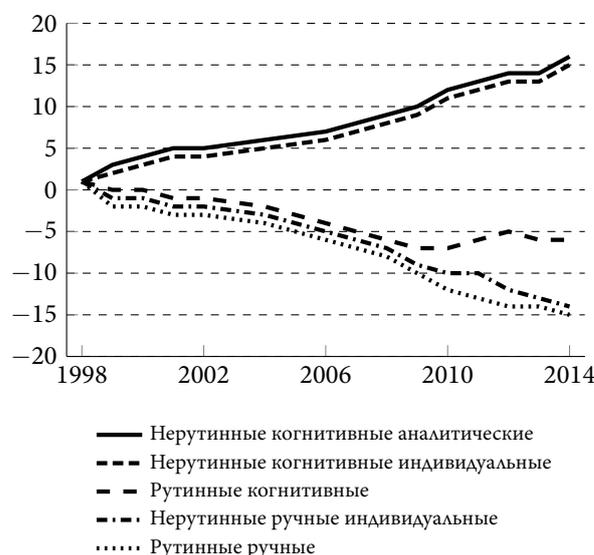


Рисунок 5 – Изменение характера трудовых операций в 15 странах Европейского союза<sup>8</sup>, 1998–2014 гг.

Figure 5 – Changes in the nature of labor transactions in the 15 countries of the European Union, 1998–2014

<sup>7</sup> WEF. The Future of Jobs Report, 2020. URL: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020> (дата обращения: 15.09.2021).

<sup>8</sup> Составлено автором на основе: WEF. The Future of Jobs Report, 2020. URL: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020> (дата обращения: 15.09.2021); [11].

Таблица 2 – Проблемы и пути решения в ответ на вызовы новой реальности  
Table 2 – Problems and solutions in response to the challenges of the new reality

Проблемы	Решения
<i>Люди</i>	
1. Чувство изоляции; проблемы сплоченности и возникновение недопонимания в команде. 2. Проблемы баланса между личной жизнью и работой.	1. Создание культуры заботы и инклюзии в командах, поощрение социальных взаимодействий. 2. Возможность более гибкого распределения рабочего времени. 3. Внедрение регулярных встреч с сотрудниками. 4. Постановка четких целей, минимизация микроменеджмента. 5. Поощрение применения метода «проб и ошибок» в командах.
<i>Структура</i>	
1. Трудности в управлении компанией. 2. Проблемы при принятии решений. 3. Нарушение привычной офисной рутины.	1. Разработка понятных критериев достижения ключевых индикаторов эффективности (KPI). 2. Создание понятной структуры ответственных за принятие тех или иных решений. 3. Разработка норм и правил функционирования в дистанционном формате.
<i>Процессы</i>	
1. Проблемы с приоритезацией задач. 2. Неэффективное применение цифровых инструментов. 3. Проблемы с ответственностью.	1. Разработка норм применения тех или иных цифровых решений. 2. Разработка правил обмена данными с объяснением приоритезации и ответственности за те или иные источники информации.
<i>Технологии</i>	
1. Проблемы с доступом к информации и другим цифровым инструментам. 2. Повышение рисков, связанных с безопасностью корпоративной информации. 3. Внедрение большого количества нового для персонала цифровых инструментов.	1. Обеспечение доступа сотрудников к стабильному и быстрому интернету. 2. Внедрение инструментов для доступа к частным корпоративным сетям. 3. Внедрение в процессы компании готовых облачных решений. Создание культуры кибербезопасности. 4. Обучение сотрудников работе с новыми инструментами.

Тренд на снижение доли рутинных операций подтверждается эмпирическими исследованиями: с 1998 по 2014 год в 15 странах Европейского союза доля нерутинных, основанных на уникальной экспертизе, операций в обязанностях сотрудников существенно увеличилась, тогда как доля рутинных операций демонстрировала снижающуюся динамику.

#### *Результаты и их обсуждение*

В условиях новой реальности, коронавирусной пандемии, цифровизации и автоматизации производства, компании сталкиваются с различного рода трудностями (табл. 2). Для их решения руководителям необходимо предпринимать ряд стратегически верных действий, которые в свою очередь потребуют обновления навыков сотрудников.

Спустя год после начала пандемии наблюдается готовность сотрудников работать в более гибких условиях, комбинируя дистанционный и очный форматы. После пандемии работодатели, которые не планируют предо-

ставлять сотрудникам гибкие форматы работы, рискуют получить более низкие показатели эффективности рабочих процессов.

#### *Выводы*

1. Циклические тренды и тренды, стимулированные внезапными кризисами, приводят к снижению спроса на ряд профессий, трансформации многих действующих и возникновению большого числа абсолютно новых, которые потребуют формирования определенного набора навыков и знаний. До 2025 года 85 млн позиций будет ликвидировано, появится 97 млн новых рабочих мест, среди которых наибольший спрос ожидается на специалистов в области работы с данными и искусственным интеллектом, создания контента и облачных вычислений.

2. Частичное изменение деятельности или полная смена профессии – неизбежность для сотрудников будущего. Краткосрочного обучения будет достаточно для меняющихся профессий, в то время как новые профессии будут

требовать кардинальной переподготовки работников. Планируя успешное переобучение сотрудников, необходимо опираться на прогнозируемые технологические и социальные инновации.

3. Навыковые наборы всех профессий будут существенно усложняться. Ряд ключевых моделей основных навыков для работы указывает на то, что всё более ценным становится сочетание когнитивных, социальных и технологических навыков, а не только узкоспециализированные знания в определенной области. Уже сейчас большинство организаций в своих программах переподготовки, помимо обучения узкопрофессиональным навыкам и компетенциям (41,2 %), делают особый акцент на развитии навыков работы в команде (36 %), лидерства (35 %), стратегического мышления (34 %) и управления изменениями (34 %).

4. Организации пока не имеют достаточно опыта организации инициатив в переподготовке. Рост дефицита кадров заставил компании пересмотреть существующие подходы к закрытию внутренних позиций. Внешний найм не в состоянии решить проблемы кадрового голода, поэтому всё чаще внедряются инициативы по переподготовке. Однако в большинстве организаций еще не сформирован достаточный опыт реализации подобных практик, и компании часто применяют классические стратегии обучения и подготовки персонала к новым обязанностям: профессиональные конференции, семинары, передачу опыта и экспертизы внутри компании, а также прохождение программ, представленных внешними образовательными провайдерами или собственными корпоративными университетами.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Кокорева Е.А., Колесникова А.А., Цапусова М.И. (2020). Глобальный рынок труда: особенности и задачи // Бюллетень социально-экономических и гуманитарных исследований. № 5 (7). С. 41–52.

2. Родыгина Н.Ю., Азарова О.А., Логина М.В., Мусихин В.И. (2021). COVID-19 и цифровизация: достижение целей ЮНИДО (ООН) и трансформация рынка труда // Международная экономика. № 2. С. 124–138.

3. Беяков С.А., Степина И.О., Эйрих В.Е. (2020). Влияние пандемии COVID-19 на рынок труда: социально-экономические изменения, цифровизация // Казанский социально-гуманитарный вестник. № 5 (46). С. 4–8.

4. Хмыз О.В. (2021). Цифровая институализация на глобальном, международном и национальных уровнях // Вестник Тверского государственного университета. Серия: экономика и управление. № 1 (53). С. 31–40.

5. Свистунов В.М., Митрофанова Е.А., Лобачев В.В., Бакиева В.Б., Полуляхова Д.Д. (2019). Цифровизация экономики как важный фактор формирования новых трендов рынка труда // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. Т. 8. № 6. С. 59–70.

6. Кашепов А.В. (2020). Опасна ли цифровизация экономики для рынка труда // Актуальные

проблемы гуманитарных и естественных наук. № 2. С. 58–65.

7. Гишкаева Л.Л., Катаев А.А., Хехаева З.В. (2021). Новые вызовы для рынка труда // Экономика и бизнес: теория и практика. № 8 (78). С. 40–43.

8. Kausar S., Oyelere S.S., Salal Ya.K., Hussain S., Cifci M.A., Hilcenko S., Iqbal M.S., Zhu W., Xu H. (2020). Mining smart learning analytics data using ensemble classifiers, *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, vol. 15, no. 12, pp. 81–102.

9. Кергроуч С. (2017). Индустрия 4.0: новые вызовы и возможности для рынка труда // Форсайт. Т. 11. № 4. С. 6–8.

10. Широкова И. (2018). Рынок труда – адаптация к новым вызовам // Ремедиум. Журнал о российском рынке лекарств и медицинской техники. № 5. С. 60–63.

11. Kolyasnikov M.S., Kelchevskaya N.R. (2020). Knowledge management strategies in companies: trends and the impact of Industry 4.0, *The Manager*, vol. 11, no. 4, pp. 82–96.

12. Шадова З.Х., Шапсигов А.Х., Лигидов Р.М., Тхамитлокова Ю.О., Энес С.З. (2020). Влияние цифровизации на рынок труда // Евразийское Научное Объединение. № 1-3 (59). С. 277–279.

13. Илларионова Э.О. (2021). Новые формы

занятости в контексте цифровизации рынка труда // Наука. Культура. Общество. Т. 27. № 1. С. 21–32.

14. Velikanov V.S., Dyorina N.V., Korotkova A.N., Dyorina K.S. (2021). The challenges of Industry 4.0 and the need for new answers in mining industry, *Izvestia of the Ural State Mining University*, no. 2 (62), pp. 154–166.

15. Ванчугова Е.С., Пахомова Н.Э., Кучера Л.Я. (2021). Автоматизация технологических процессов и ее влияние на рынок труда // Молодая наука Сибири. № 1 (11). С. 492–501.

16. Тарасова Т.В., Сенницкий А.А. (2019). Автоматизация производства как фактор повышения производительности труда // *Colloquium-journal*. № 7-7 (31). С. 74–75.

17. Pollack G.A., Ufimtseva O.V. (2020). Analysis of employees competencies in the Industry 4.0, *Journal of Computational and Engineering Mathematics*, vol. 7, no 2, pp. 31–39.

18. Шиманович Г., Болточко А. (2020). Рынок труда: вызовы развития // *Банковский вестник*. № 3 (680). С. 109–113.

19. Отставнова Л.А., Алексеева О.С. (2019). Цифровизация как современный тренд развития экономики и рынка труда: риски и перспективы // *Инновационная деятельность*. № 2 (49). С. 59–68.

20. Sheviakova A.L., Tugina I.V., Malitskaya N.A. (2020). Development of competencies of enterprise personnel under the influence of Industry 4.0 including the role of NGOs, *Actual problems of our time*, no. 4 (30), pp. 95–100.

21. Ширинкина Е.В. (2019). Трансформация концепции управления человеческим капиталом в зависимости от этапов развития промышленности // *Вопросы управления*. № 2 (38). С. 269–274.

22. Мартынов Е.Г. (2020). Автоматизация как ключевой фактор, влияющий на производительность труда в России // *Вектор экономики*. № 12 (54). С. 99.

23. Абросимова И.А. (2019). Будущее рынка труда в условиях цифровизации экономики // *Экономика и предпринимательство*. № 9 (110). С. 270–274.

24. Metlyakhin A.I., Nikitina N.A., Yarygina L.V., Orlova E.O. (2020). Analysis of the impact of economy digitalization the labor productivity in Russia, *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*, vol. 13, no. 2, pp. 7–17.

25. Yurchuk N. (2020). Motivation of work of IT-professionals under the influence of digitalization, *The Scientific Heritage*, no. 54-6 (54), pp. 53–61.

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Ширинкина Елена Викторовна – кандидат экономических наук; Сургутский государственный университет (628412, Россия, Сургут, пр. Ленина, 1); shirinkina86@yandex.ru.

---

## DEVELOPMENT OF NEW SYSTEMS OF LABOR DIVISION AND FORMS OF WORK IN THE CONTEXT OF A NEW REALITY

E.V. Shirinkina<sup>9a</sup>

<sup>a</sup>Surgut State University

#### ABSTRACT:

The relevance of the study is determined by the fact that the coronavirus pandemic was superimposed on the ever-increasing pace of technological change, and it also accelerated the consequences of long-term trends: the disappearance of a number of obsolete professions, the emergence of new forms of organization and division of labor. Some areas of work are becoming obsolete and abolished, and the ever emerging new professions, which the labor market is in need of, are instantly in short supply.

The scientific novelty of the study lies in the substantiation of a concept biased in favor of a highly skilled labor force and the theory of displacement of routine work.

---

<sup>9</sup>RSCI AuthorID: 750318

**The purpose of the study** is to identify the problems associated with the challenges of telecommuting, as well as to single out the trends in the division of labor tasks in the context of industry automation.

**The information base** of the study is the materials from the open sources such as statistical data from the Federal Statistics Service and the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, as well as resources of analytical publications and scientific papers, including materials from international organizations, leading consulting companies, global associations, leading educational institutions and other active participants in the global educational environment and labor market experts.

**The main results** of the study are the explanation of the transformation of academic theories in the context of the impact of the pandemic and automation on the labor market and labor functions; and identification of the long-term trends in the transformation of the professions market. The practical significance of the study is that it will allow the companies to choose strategies for retraining specialists in the face of new challenges and active introduction of new formats of work. It is vitally important for companies to quickly teach employees how to remotely manage teams, how to promote skills of using digital tools, how to increase leadership skills and how to improve decision-making during a crisis.

**KEYWORDS:** companies, challenges, division of labor, automation, telecommuting, pandemic, technological trends.

**FOR CITATION:** Shirinkina E.V. (2022). Development of new systems of labor division and forms of work in the context of a new reality, *Management Issues*, no. 1, pp. 62–72.

## REFERENCES

1. Kokoreva E.A., Kolesnikova A.A., Tsapusova M.I. (2020). Global Labor Market: Features and Tasks, *Bulletin of Socio-Economic and Humanitarian Research*, no. 5 (7), pp. 41–52.
2. Rodygina N.Yu., Azarova O.A., Logina M.V., Musikhin V.I. (2021). COVID-19 and digitalization: achieving the objectives of UNIDO (UN) and the transformation of the labor market, *International Economics*, no. 2, pp. 124–138.
3. Belyakov S.A., Stepina I.O., Eyrikh V.E. (2020). Influence of a Pandemic COVID-19 into the labor market: socio-economic changes, digitalization, *Kazan social and humanitarian herald*, no. 5 (46), pp. 4–8.
4. Hmyz O.V. (2021). Digital institutionalization at the global, international and national levels, *Bulletin of Tver State University. Series: Economics and management*, no. 1 (53), pp. 31–40.
5. Svistunov V.M., Mitrofanova E.A., Lobachev V.V., ZBakieva V.B., Polulyakhova D.D. (2019). Digitalization of the economy as an important factor in the formation of new trends of the labor market, *Personnel management and intellectual resources in Russia*, vol. 8, no. 6, pp. 59–70.
6. Kashepov A.V. (2020). Is the digitalization of the economy dangerous for the labor market? *Actual problems of humanitarian and natural sciences*, no. 2, pp. 58–65.
7. Gishkaeva L.L., Kataev A.A., Khekhaeva Z.V. (2021). New challenges for the labor market, *Economy and business: theory and practice*, no. 8 (78), pp. 40–43.
8. Kausar S., Oyelere S.S., Salal Ya.K., Hussain S., Cifci M.A., Hilcenko S., Iqbal M.S., Zhu W., Xu H. (2020). Mining smart learning analytics data using ensemble classifiers, *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, vol. 15, no. 12, pp. 81–102.
9. Kergrouch S. (2017). Industry 4.0: new challenges and opportunities for the labor market, *For-sight*, vol. 11, no. 4, pp. 6–8.
10. Shirokova I. (2018). Labor market – adaptation to new challenges, *Remedium. Journal of the Russian market of drugs and medical equipment*, no. 5, pp. 60–63.
11. Kolyasnikov M.S., Kelchevskaya N.R. (2020). Knowledge management strategies in companies: trends and the impact of Industry 4.0, *The Manager*, vol. 11, no. 4, pp. 82–96.
12. Shadova Z.Kh., Shapsigov A.Sh., Ligidov R.M., Thamitlokoa Yu.O., Enes S.Z. (2020). The effect of digitalization on the labor market, *Eurasian scientific association*, no. 1-3 (59), pp. 277–279.
13. Illarionova E.O. (2021). New forms of employment in the context of digitalization of the labor market, *Science. Culture. Society*, vol. 27, no. 1, pp. 21–32.
14. Velikanov V.S., Dyorina N.V., Korotkova A.N., Dyorina K.S. (2021). The challenges of Industry 4.0 and the need for new answers in mining industry,

*Izvestia of the Ural State Mining University*, no. 2 (62), pp. 154–166.

15. Vanchugova E.S., Pakhomova N.E., Kuchera L.Ya. (2021). Automation of technological processes and its influence on the labor market, *Young science of Siberia*, no. 1 (11), pp. 492–501.

16. Tarasova T.V., Sennitsky A.A. (2019). Production automation as a factor in improving labor productivity, *Colloquium-journal*, no. 7-7 (31), pp. 74–75.

17. Pollack G.A., Ufimtseva O.V. (2020). Analysis of employees competencies in the Industry 4.0, *Journal of Computational and Engineering Mathematics*, vol. 7, no 2, pp. 31–39.

18. Shimanovich G., Boltochko A. (2020). Labor Market: Development Challenges, *Bank Bulletin*, no. 3 (680), pp. 109–113.

19. Otvavnova L.A., Alekseeva O.S. (2019). Digitalization as a modern trend for the development of the economy and the labor market: risks and prospects, *Innovative activity*, no. 2 (49), pp. 59–68.

20. Sheviakova A.L., Tugina I.V., Malitskaya N.A. (2020). Development of competencies of enterprise

personnel under the influence of Industry 4.0 including the role of NGOs, *Actual problems of our time*, no. 4 (30), pp. 95–100.

21. Shirinkina E.V. (2019). Transformation of the management concept of human capital depending on the stages of industry development, *Management issues*, no. 2 (38), pp. 269–274.

22. Martynov E.G. (2020). Automation as a key factor affecting labor productivity in Russia, *Vector economy*, no. 12 (54), p. 99.

23. Abrosimova I.A. (2019). Future of the labor market in the conditions of digitalization of the economy, *Economics and entrepreneurship*, no. 9 (110), pp. 270–274.

24. Metlyakhin A.I., Nikitina N.A., Yarygina L.V., Orlova E.O. (2020). Analysis of the impact of economy digitalization the labor productivity in Russia, *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics*, vol. 13, no. 2, pp. 7–17.

25. Yurchuk N. (2020). Motivation of work of IT-professionals under the influence of digitalization, *The Scientific Heritage*, no. 54-6 (54), pp. 53–61.

#### **AUTHORS' INFORMATION:**

**Elena V. Shirinkina** – Ph.D. of Economic Sciences; Surgut State University (1, Lenin Av., Surgut, 628412, Russia); shirinkina86@yandex.ru.

## УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ В УСЛОВИЯХ ДЕФИЦИТА КАДРОВ

В.В. Мортиков<sup>1а</sup>

<sup>а</sup>Луганский государственный университет имени Владимира Даля

### АННОТАЦИЯ:

Изучение поведения организации в условиях нехватки персонала выступает важной задачей, учитывая в частности современную демографическую ситуацию.

**Цель исследования:** обосновать эффективные пути управления персоналом в условиях нехватки персонала в организации. Выделены внутриорганизационные, и внешние, объективные и субъективные причины кадрового дефицита. Составлен перечень форм реакции организации на фактическую и ожидаемую нехватку персонала. Анализируется их целесообразность и осуществимость с учетом факторов среды функционирования организации. Для эффективного управления в условиях дефицита кадров предложено проведение ранжирования рабочих мест, специалистов по степени их значимости для организации и дефицитности соответствующих работников на рынке труда. При определении уровня дефицитности кадров имеет смысл ориентироваться на данные о вакансиях и зарплатах центров занятости населения и на показатель «Удельный вес потребности в работниках для замещения вакантных рабочих мест в общем числе рабочих мест по соответствующим профессии, профессиональной группе», фиксируемый Федеральной службой статистики РФ. Для заполнения образовавшихся вакансий своими сотрудниками организации имеет смысл использовать Общероссийский классификатор занятий.

Показано значение фактора неопределенности при оценке реакции организации на нехватку персонала. Предложена методика расчета потерь и приобретений организации в результате усугубления или ослабления в ней проблемы нехватки кадров под воздействием факторов внешней и внутренней среды.

Данная работа вносит вклад в развитие научных изысканий в области управления персоналом. Представленная систематизация форм реакции организации на кадровую нехватку и схемы оценки рисков нехватки персонала могут быть использованы в прикладных исследованиях и в управленческой практике.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** дефицит кадров, вакансии, управление, организация, неопределенность, риск.

**ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:** Мортиков В.В. (2022). Управление персоналом в условиях дефицита кадров // Вопросы управления. № 1. С. 73–86.

### *Введение*

Любая организация функционирует в условиях финансовых, материально-технических, информационных, людских ограничений. Наиболее ярким проявлением последних является нехватка кадров для выполнения задач, стоящих перед организацией, что особенно проявилось в 2020–2021 годах после первой волны пандемии.

Проблеме нехватки кадров посвящена обширная литература. В публикациях обращается внимание на хронический дефицит специалистов определенных профессий [1; 2]. Ис-

следуется влияние нехватки кадров на функционирование организации [3], в частности на удовлетворенность клиентов услугами такой организации [4]. Дефицит кадров в развитых странах сегодня рассматривается в связи с необходимостью допуска в них иностранной рабочей силы [5]. Авторы обращают внимание как на проблему нехватки кадров как таковых, так и нехватки определенных профессиональных знаний, компетенций [6].

В литературе по управлению персоналом проблема кадрового дефицита также нашла отражение [7].

<sup>1</sup>AuthorID РИНЦ: 1068039, ORCID: 0000-0003-4681-2496, ResearcherID: AAL-6967-2020

Вместе с тем публикации на тему кадрового дефицита как правило ограничиваются либо макро-, либо микро-, либо же сугубо управленческим аспектом. В реальной жизни эти стороны дефицита кадров взаимосвязаны, влияют друг на друга. Задача публикации – анализ поведения организации в условиях дефицита кадров с учетом факторов внутренней и внешней среды ее функционирования. Появление кадрового дефицита, возникающего вследствие макро- и микроэкономических причин, ситуации на рынке труда необходимо предусматривать руководству, службе персонала организации при кадровом планировании. В таком планировании имеет смысл, в частности, оценивать разнообразные риски появления нехватки кадров.

### *Результаты исследования*

Причин кадрового дефицита достаточно много. Часть из них возникают на уровне организации: быстрое и во многом неожиданное, вынужденное расширение организацией объемов своей деятельности; выход на пенсию сотрудников, которых, на какое-то время нечем заменить [8]; отсутствие должной мотивации персонала [9; 10]. Последнее в свою очередь обуславливается малоинтересной работой, сложными условиями труда в сочетании с относительно невысокой зарплатой, отсутствием перспектив квалификационного и должностного роста. В результате сотрудники покидают организацию и замену им найти трудно.

К числу макроэкономических причин появления дефицита кадров в организации следует отнести бюджетно-финансовую и кредитно-денежную политику государства, ситуацию в его внешнеторговой сфере, сфере обмена капиталом с другими странами.

Нехватка кадров в отдельных секторах экономики может возникать вследствие расширения возможностей занятости в сферах деятельности с более привлекательными условиями труда, скажем, в области оказания услуг.

Среди внешних неэкономических причин кадрового дефицита в организации необходимо отметить: падение рождаемости и старение населения, в результате чего сокращается количество лиц в трудоспособном возрасте [11]; неблагоприятные условия жизнедеятельности

в месте функционирования организации: климат и др.

Следует выделить два ключевых события, звена передаточного механизма между фактором среды функционирования организации и появлением нехватки персонала: а) изменение соотношения спроса и предложения на национальном рынке труда, в его отдельных сегментах; б) изменение выручки организации.

На соотношение спроса и предложения на рынке труда оказывают влияние демографическая ситуация в стране, ее система образования. Профессиональное лицензирование, требования к квалификации, опыту и другим качествам соискателей рабочих мест со стороны государства, профессиональных ассоциаций ограничивают вступление специалистов-соискателей в соответствующие сферы трудовой деятельности и являются одной из причин нехватки кадров.

Выручка организации выступает звеном, через которое поведение клиентов, конкурентов, поставщиков ресурсов, экономическая политика государства влияют на возможность организации платить конкурентную зарплату, заполняя, таким образом, вакантные рабочие места и не допуская ухода сотрудников. За изменением выручки организации следует, как правило, изменение соотношения между содержанием, условиями труда и материальной и нематериальной компенсацией работника.

Дефицит кадров является одновременно и причиной и следствием, ключевым звеном различных цепей, кругов развития, порочных, прежде всего, к примеру: «нехватка персонала – снижение производственно-финансовых показателей организации – невозможность платить сотрудникам конкурентную зарплату – нехватка персонала». Бывает крайне сложно выйти из такого порочного круга, когда для эффективной работы организации жизненно необходимы высококвалифицированные и востребованные на рынке труда кадры, которым необходимо платить относительно высокую зарплату.

Кадровый дефицит в отдельных сегментах рынка труда связан с явлением гистерезиса [12]. Во время относительно продолжительного спада в экономике в целом, отрасли, квалифицированные работники оставляют

сферу своих прежних профессиональных занятий, утрачивают соответствующие компетенции и при возобновлении экономического подъема уже не в состоянии выполнять свои прежние функции. Такая ситуация была весьма характерной для отечественной экономики 90-х годов прошлого столетия, когда уход с арены многих промышленных предприятий оставлял без работы квалифицированные кадры, которые становились предпринимателями, как правило в сфере торговли, оказания различных услуг.

### *Пути решения проблемы.*

#### *Приспособление к нехватке кадров*

Следует различать: а) предотвращение появления нехватки сотрудников; б) реакцию организации на возникший кадровый дефицит. И в одном, и в другом случае организация изучает факторы внешней и внутренней среды своего функционирования и реагирует, сообразуясь со своими ресурсами, в первую очередь, с бюджетными ограничениями.

Организации следует также определить на какие факторы среды, обуславливающие нехватку кадров, она может оказывать влияние (каких затрат это влияние потребует?), а какие находятся вне сферы ее влияния.

Дефицит кадров организация преодолевает путем переобучения своих специалистов [13], совмещения должностных обязанностей, принятия на вакансии специалистов с внешнего рынка. Некоторые функции квалифицированных работников в условиях их нехватки могут быть переданы менее опытным сотрудникам [14]. Там, где это возможно, дефицитных работников заменяет техника [15].

Кадровый голод смягчает требования работодателей к квалификации соискателей рабочих мест [15]. В условиях дефицита кадров падает желание руководства организаций увольнять нарушителей дисциплины, лишних сотрудников. В 2021 году такую практику в РФ использовали лишь 4 % предприятий промышленности [16].

В практике преодоления кадрового дефицита известное значение приобретает теория компенсирующих различий в зарплате [17]. Руководству организации имеет смысл задать вопрос, могут ли существующие компенсирующие различия в зарплате по данной пози-

ции устранить имеющийся дефицит, не привести в дальнейшем к дефициту. Чтобы решить, предотвратить проблему нехватки кадров, организация может предложить работнику зарплату, превышающую сложившийся в соответствующем сегменте рынка труда уровень.

Если закрытие вакансии за счет привлекаемых со стороны работников является сложным, затратным, задачи организации корректируются под имеющийся персонал. Подразделение организации, потерявшее ключевых работников без возможности найти им замену, можно передать на аутсорсинг [18, 19].

Нами составлена таблица, в которой оцениваются различные варианты реакции организации на нехватку кадров (табл. 1) в зависимости от ситуации в ее внешней и внутренней среде функционирования.

Организации следует обращать внимание на время, в течение которого может произойти закрытие вакансии. В течение краткосрочного периода может быть заполнена вакансия руководителя, если в организации есть соответствующая кандидатура из кадрового резерва. Немного времени потребуется для заполнения вакансий неквалифицированных работников, представителей массовых профессий. Относительно продолжительный срок может понадобиться для устранения дефицита по профессионалам узкой специализации.

Имеет смысл ранжировать рабочие места в организации по уровню значимости и определение ее потерь, реакций в случае незаполненности их в течение краткосрочного, среднесрочного и долгосрочного периодов. Каждой организации целесообразно определить перечень своих: а) ключевых позиций, работников; б) дефицитных, остродефицитных на рынке труда специалистов. Эти две группы рабочих мест, работников могут пересекаться. Представляется целесообразной группировка организацией профессий, занятий по уровню дефицитности (устойчивости, величине дефицита) на рынке труда. Важно знать, какие профессии из необходимых организации окажутся более востребованными и дефицитными в перспективе.

С движением вверх по уровню квалификации, как правило, дефицит для организации становится критичнее, потому что даже нали-

Таблица 1 – Реакции организации на кадровый дефицит, возможность его появления<sup>2</sup>

Table 1 – Reactions of the organization to the staff shortage, the possibility of its appearance

№ п/п	Описание реакции и ее оценка	Целесообразность: выгоды – затраты	Осуществимость
1	Решение проблемы нехватки за счет своих высвободившихся сотрудников. Совмещение трудовых функций своими работниками	Наименее затратный вариант устранения дефицита	Вариант возможен лишь при отыскании равноценной замены, что бывает сложно
2	Поиск и найм специалистов со стороны, заемный труд	Вариант может быть затратным в случае найма узких специалистов	Вариант практически всегда осуществимый в больших городах с развитым предложением труда
3	Переобучение	Необходимо соизмерять затраты на обучение своих сотрудников с расходами на прием специалиста со стороны	Вполне осуществимый вариант
4	Повышение оплаты труда для предотвращения ухода специалистов	Необходимо соизмерять затраты на повышение оплаты с потерями от их возможного ухода и невозможностью привлечь персонал со стороны	Возможно при хорошем финансовом положении организации
5	Замена ушедшего специалиста техникой, решение проблемы за счет внедрения новой технологии, повышения производительности	Необходимо соизмерять затраты на технические, технологические изменения с расходами на другие варианты решения проблемы	Возможно при предварительной подготовке таких мероприятий
6	Аутстаффинг функций, аутсорсинг подразделений, потерявших ключевых сотрудников	Может сэкономить средства на краткосрочных отрезках времени. Однако необходимо учитывать баланс выгод/утрат в долговременной перспективе	Реализуемый вариант, особенно в больших городах с большим количеством компетентных специалистов, организаций, которым можно передать соответствующие функции, подразделения
7	Понижение требовательности к сотрудникам	Может привести к невосполнимым потерям организации в глазах клиентов	Не всегда реализуемый вариант из-за жестких требований к качеству продукции, услуг

чия финансовых ресурсов для замены квалифицированного сотрудника может оказаться недостаточным. Однако здесь не все так однозначно. Не всегда неквалифицированного сотрудника заменить легче, чем квалифицированного [20]. Может оказаться трудно найти замену неквалифицированному сотруднику, поскольку мало кто желает занять его место по причине непривлекательности и невысокой оплаты. В целом, дефицит достаточно просто преодолевается при взаимозаменяемости кадров. Длительная нехватка определенного специалиста – свидетельство, в частности, его слабой заменяемости.

При прогнозировании кадровой нехватки по той или иной позиции следует обращать внимание на количество возможностей для трудоустройства занимающего ее специалиста, его востребованность. В случае позиции повара следует отметить, что у него много воз-

можностей для трудоустройства: он может работать в кафе, ресторанах, городских и заводских столовых, в учебных заведениях.

В управлении персоналом следует учитывать, что ситуация с нехваткой кадров может быть обратной и необратимой. Специалист уволился. На это не обратили внимания. Через какое-то время еще часть работников подали заявление об уходе. И теперь лишь начинают выяснять причины такой ситуации. Требуются гораздо большие средства для устранения причин ухода работников. А возможно был перейден барьер, точка невозврата.

#### *Информационное обеспечение принятия решений организации с учетом кадрового дефицита*

Для реагирования на нехватку кадров крайне важна самая различная информация. Это сведения о вакансиях работных сайтов,

<sup>2</sup>Источник: составлено автором

государственной службы занятости, частных рекрутинговых агентств, данные о безработице. Имеет смысл отслеживать движение ставок оплаты в разных сегментах рынка, поскольку динамичный их рост может свидетельствовать о превышении спроса на труд над его предложением. Одним из источников ценной информации для принятия управленческих решений в условиях кадрового дефицита может служить статистика по отдельным профессиональным группам, профессиям в РФ в целом и по субъектам федерации. На рисунке 1 показана динамика показателя «Удельный вес потребности в работниках для замещения вакантных рабочих мест в общем числе рабочих мест по соответствующей профессиональной группе» (в % на 31.10 каждого из указанных годов; далее – «Показатель»). График дает представление об относительной нехватке персонала в укрупненных сегментах российского рынка труда.

Небольшая величина и волатильность по годам показателя по профессиональной группе руководителей учреждений, организаций и предприятий и их структурных подразделений объясняется достаточно высокой привлекательностью соответствующих позиций в организационных иерархиях. Высокие требования к профессиональной квалификации и личностным качествам руководителей в боль-



**Рисунок 1** – Динамика удельного веса потребности в работниках для замещения вакантных рабочих мест в общем числе рабочих мест по соответствующей профессиональной группе (в %) <sup>3</sup>  
**Figure 1** – Dynamics of the share of demand for workers to fill vacancies in the total number of jobs in the corresponding professional group (in %) <sup>3</sup>

<sup>3</sup>Источник: данные статистики Росстата.

шинстве случаев компенсируются высокой зарплатой и незарплатными «бонусами» (статусом, интересной работой и др.). Вместе с тем, отдельные организации нередко встречаются со сложностями закрытия данных вакансий, что объясняется, в частности, не устраивающим потенциальных претендентов соотношением «зарплата – объем ответственности». Для ликвидации кадровой нехватки в данном случае собственнику организации, его представителю имеет смысл заняться регулированием этого соотношения.

Более высокая по сравнению с руководителями величина Показателя по группе специалистов высшего уровня квалификации связана со сложностями замены таких специалистов своими или внешними соискателями из-за высоких требований к общим и специальным компетенциям, относительно невысокой зарплатой, уходом из соответствующей ниши рынка труда в условиях длительного спада опытных кадров и др. В данной группе особо выделяются специалисты в области науки и техники, информационно-коммуникационных технологий, спрос на которых высок и будет оставаться таким в перспективе в связи с глубинными технологическими преобразованиями в современной экономике. Заинтересованных в данных специалистах организациям необходимо вдумчиво подходить к компенсационному пакету для них, учитывая значительные усилия, которые специалисты затрачивают на обучение, приобретение необходимого опыта.

Относительно высокий и волатильный Показатель по группе квалифицированных работников сельского, лесного, охотничьего хозяйств, рыбоводства и рыболовства во многом связан с оттоком этих кадров в города, где больше возможностей для работы и жизни.

Дефицит кадров на уровне 1–4 % от среднесписочной численности персонала можно считать нормальным. Организации обновляют персонал в силу естественных причин (ухода сотрудников на пенсию, в декрет, армию и т. д.), в результате чего на время возникают вакансии, которые более или менее оперативно закрываются. Нехватка свыше 4 %, на наш взгляд, говорит либо о бурном развитии со-

ответствующего вида деятельности, к примеру, информационно-коммуникационных технологий, либо о существовании долговременных причин нехватки кадров. Рассмотрим, по каким же профессиям Показатель составляет значительную величину, скажем, более 5 % (достаточно высокая цифра, указывающая на ощутимые проблемы с заполнением вакансий у работодателей). Используя данные Федеральной службы государственной статистики РФ<sup>4</sup>, мы сгруппировали дефицитные профессии, в зависимости от предполагаемых причин возникновения дефицита.

Первую группу дефицитных профессий составили по данным за 2020 год в РФ профессии, малопривлекательные и недостаточно оплачиваемые, без особых перспектив на существование в дальнейшем. К примеру, кондукторы общественного транспорта, телефонисты, разносчики и сортировщики почты, удельный вес потребности в которых для замещения вакантных рабочих мест в общем числе рабочих мест составил в соответственно 20,1 %, 7,7 % и 5,2 %. Привлечение дополнительной рабочей силы на соответствующие позиции в организациях возможно лишь посредством более высокой оплаты труда.

Во вторую и третью группы вошли кадры высшего и среднего уровня квалификации.

Вторая группа специалистов, в которых ощущается достаточно ощутимая нехватка, – медицинские работники. В 2020 году удельный вес потребности во врачах скорой медицинской помощи и парамедиках для замещения вакантных рабочих мест в общем числе рабочих мест составил 9,2 %. У врачей общей практики Показатель – 11,9 %, врачей-специалистов – 9,8 %, специалистов по медицинскому уходу – 7,5 %, специалистов по акушерству – 7,2 %, физиотерапевтов – 9 %, медицинских оптиков-оптометристов – 19,4 %. Причины дефицитности: необходимость прохождения продолжительного обучения, зачастую сложные условия работы, высокая ответственность в сочетании со скромной оплатой труда. Хотя оплата труда медицинских работников в целом растет, для привлечения и удержания соответствующих специалистов организациям необходимо обратить внимание на ком-

пенсацию сложных социально-бытовых условий жизнедеятельности медработников в отдаленных районах, сельской местности, необходимое материально-техническое обеспечение их труда.

К третьей группе мы отнесли различные категории высококвалифицированных специалистов. В 2020 году удельный вес потребности в инженерах-химиках для замещения вакантных рабочих мест в общем числе рабочих мест составил 6,3 %. По инженерам гражданского строительства Показатель составил 6,5 %, графическим и мультимедийным дизайнерам – 6,5 %, системным аналитикам – 5,1 %, веб-разработчикам и мультимедийных приложений – 5,1 %, пилотам воздушных судов и специалистам родственных занятий – 6,3 %.

Причины дефицитности, а соответственно и рекомендации организациям по управленческим решениям в отношении данных категорий специалистов различны. Дефицит инженеров строителей связан с оживлением гражданского строительства в связи удешевлением ипотеки, работников гражданской авиации – частично с увеличением спроса в связи с возобновлением полетов после первого всплеска пандемии. В отношении IT-специалистов причина нехватки – относительно высокий спрос в сочетании с высокими требованиями к квалификации, затрудняющими простой вход в соответствующие ниши рынка труда. Не всегда повышение зарплаты является для организации выходом из ситуации с нехваткой данных специалистов. Предложение профессионалов высокой квалификации достаточно инерционно и в ряде случаев обладает низкой эластичностью по зарплате. Зачастую сложно найти подходящего специалиста даже на высокую зарплату после более или менее длительного спада в отрасли и ухода из нее высококвалифицированных работников (строительство, промышленность, авиаперевозки).

В кадровой политике следует учитывать цикличность функционирования экономики. В периоды спада нехватка персонала становится меньше, а на выходе из рецессии – ощущается сильнее. Данные по Показателю в период после 2008 и в течение 2018–2020 гг. (рис. 1) – тому свидетельство.

<sup>4</sup>Федеральная служба государственной статистики РФ. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 17.11.2021).

Известное значение в принятии решений в условиях кадрового дефицита имеют пространственные характеристики рынков труда, с которыми контактируют организации. Речь идет об удаленности организации от мест расселения трудоспособного населения, состояние транспортного сообщения. Большие возможности для заполнения вакансий имеют большие города, в которых легче найти нужного специалиста. Собственно в таких городах и сосредотачиваются многие специализированные организации, функции, для которых имеются соответствующие кадры: крупные промышленные предприятия, вузы, клиники, головные офисы финансовых учреждений. Между тем именно в больших городах динамично появляются новые вакансии, что видно по Показателю в 2020 году: в Москве – 9,5 %, Санкт-Петербурге – 6,8 %<sup>5</sup>.

Высокая экономическая активность с повышением спроса на кадры над их предложением наблюдается в Московской области (Показатель в 2020 году – 6,0 %). Достаточно высоким является Показатель по Приморскому краю – 6,1 %, Чукотскому автономному округу – 6,9 %, где ограничено предложение рабочей силы из-за сложных условий жизнедеятельности, отдаленности. Учет местонахождения организации и соответствующей ситуации с нехваткой кадров является важной составляющей кадровой политики организации.

Одним из источников информации о текущей ситуации на местном рынке труда могут служить данные Государственной службы занятости, которая постоянно фиксирует ситуацию с вакансиями. Мы просмотрели информацию по вакантным рабочим местам Фонда социального страхования на случай безработицы Луганской Народной Республики по г. Луганску на 17.12.2021. Наиболее востребованными оказались представители таких профессий: врач (165 вакансий, медианное значение заработной платы – 14 500 руб.), водитель транспортных средств (50 вак.; з/п – 7 884 – 23 500 руб.), главный специалист (48; 13 105 –

19 942 руб.), грузчик (17; 7 883 – 20 000 руб.), главный бухгалтер (9; 9 030 – 33 352 руб.) воспитатель (8; 9 924 – 16 086 руб.)<sup>6</sup>. Руководству заинтересованных в данных специалистах организаций следует подумать по возможности над предложением более высоких зарплат для привлечения необходимых сотрудников.

В кадровом планировании целесообразно ориентироваться и на величину Показателя внутри организации. Его значение может отличаться по разным должностям, профессиональным группам. Можно определить естественную для организации норму дефицита и дефицит, превышающий естественную норму. Видимо, для каждой организации, каждой должности, профессиональной группы эти показатели свои. Нехватка персонала, превышающая естественный для организации уровень, может угрожать ее кадровой безопасности.

В управленческих решениях может быть также использован индекс нехватки персонала (англ. *Labor Shortages Index*) в интересующих организацию сегментах рынка труда, который в % отражает риск появления на соответствующем профессиональном рынке кадрового дефицита (100 % – самый высокий риск, 0 % – абсолютное отсутствие риска). Измерение данного индекса в США показало, что наиболее высокой вероятностью появления риска нехватки персонала отличаются сегодня рынки медработников (терапевты, медсестры), математиков, операторов, железнодорожных работников<sup>7</sup>.

Одним из источников информации о кадровом дефиците могут служить результаты опросов руководителей промышленных предприятий, который проводился, в частности, в РФ экспертами Института экономической политики осенью 2021 года. Проблемы с наймом персонала в промышленных компаниях появились начиная со второго квартала 2021 года. Это стало ясно при сравнении количества ответов «более чем достаточно работников» и «менее чем достаточно работников», при существенном преобладании последних [16].

<sup>5</sup> Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 17.11.2021).

<sup>6</sup> Для граждан – Вакансии // Фонд социального страхования на случай безработицы Луганской Народной Республики. URL: <https://rcz-lnr.ru/vacancy.php> (дата обращения: 17.12.2021).

<sup>7</sup> Labor Shortages Index. URL: [https://WSJ.com/graphics.wsj.com/table/LABORSHORTAGEINDEX\\_0419](https://WSJ.com/graphics.wsj.com/table/LABORSHORTAGEINDEX_0419) (дата обращения: 25.11.2021).

Возможность замены ушедшего специалиста другим работником организации можно, в частности, оценить по совпадающим трудовым функциям этих работников. Информацию о таком совпадении дает, к примеру, Общероссийский классификатор занятий<sup>8</sup>.

#### *Оценка рисков появления нехватки кадров и управление ими*

Вопросы управления персоналом в условиях неопределенности и рисков нашли отражение в современной литературе [21–23], в частности рисков, связанных с управлением неординарными сотрудниками [24], последней пандемией [25; 26].

Оказаться без необходимых специалистов выступает одним из значимых рисков любой организации. Она рискует:

- потерять ключевого сотрудника, которому невозможно подыскать адекватную замену, замену вообще;

- возникновением непредвиденных расходов в связи с отсутствием необходимого работника и с превышением сметы расходов на оплату труда, простоев в связи с возникновением нехватки персонала;

- не окупить затраты на обучение специалиста, который после получения соответствующих навыков, знаний может покинуть организацию.

В зависимости от степени подверженности рискам возникновения кадрового дефицита в каждой организации можно выделить: безрисковую зону, зоны допустимого, критического и катастрофического риска. Скажем, в результате анализа обнаружилось, что к безрисковой зоне относится увольнение уборщицы, к зоне допустимого риска – возникновение вакансии слесаря-наладчика в одном из подразделений, к зоне критического риска – уход 1-го руководителя (возможность отыскания замены ему, получения согласия претендента работать на таких условиях, которые может предложить организация), к зоне катастрофического риска – уход ключевых специалистов из подразделения, занимающегося разработкой новой продукции.

Управление неопределенностью и с ней связанными рисками – задача менеджмента

организации. Основными инструментами такого управления являются:

- сокращение неопределенности. Можно защититься от возможного ухода ценного сотрудника путем подготовки замены ему;

- перераспределение неопределенности.

Управление неопределенностью и рисками внутри организации предполагает выделение в ней зон относительной стабильности и нестабильности. Если зона стабильности в организации планируется в отношении заполненности одних вакансий, вакансий в каких-то отдельных службах, то нередко приходится мириться с неопределенностью в отношении закрытия других вакансий, вакансий в иных службах, подразделениях. Во многих организациях явно или неявно выделяется ядро рабочих мест, которые должны быть заполнены при любых обстоятельствах. Такое положение может обеспечиваться за счет довольно неустойчивого положения рабочих мест, находящихся на периферии организационной иерархии. В стремлении не допустить дефицита ключевых сотрудников организация может позволить себе «потерять» менее ценных сотрудников. В условиях жесткого бюджетного ограничения организации можно ограничиться повышением зарплаты только ключевым сотрудникам, дефицит которых допустить нельзя.

Источники неопределенности в отношении появления нехватки персонала в организации находятся в макроэкономической области, в поведении клиентуры, поставщиков производственных ресурсов и конкурентов, внутри самой организации. Идентификация зон такой неопределенности является важной функцией руководства. Зонами неопределенности становятся приобретения и потери в связи с изменением соотношения потребности организации в кадрах и их удовлетворением. Положительные изменения в среде функционирования организации resultируются в ее приобретениях, отрицательные изменения – в потерях, связанных с решением или предотвращением, возникновением или усугублением проблемы кадрового дефицита.

<sup>8</sup>Классификатор ОК 010-2014 (МСК3-08) (с изм. от 01.03.2021 № 1). URL: <https://classifikators.ru/okz> (дата обращения: 25.11.2021).

Таблица 2 – Предполагаемые события в макроэкономической среде функционирования организации и их последствия для ее кадровой и финансовой ситуации<sup>9</sup>

Table 2 – Anticipated events in the macroeconomic environment of the organization's functioning and their consequences for its personnel and financial situation

Перечень событий	Вероятности наступления событий	Влияние на ситуацию с нехваткой кадров	Потери (–), приобретения (+), млн руб.
1. Продолжение экономического подъема	0,4	Появление дефицита 12 квалифицированных рабочих	Расходы на привлечение новых кадров (– 1), повышение оплаты труда оставшимся работникам (– 5)
2. Смягчение налогообложения	0,5	Увеличение дохода организации и появление дополнительных средств на повышение оплаты труда	Удержание 4 высококвалифицированных специалистов за счет повышения им зарплаты и избежание расходов в связи с их возможным уходом (+ 1,5)
3. Повышение минимальной зарплаты до 20 %	0,7	Сокращение 5 малопроизводительных рабочих мест	Появление внутреннего кадрового резерва и избежание расходов на заполнение 3 вакансий (+ 0,5)

Каждой организации целесообразно составить список предполагаемых ключевых событий во внешней среде и на внутреннем рынке труда, которые могут повлиять на ситуацию с нехваткой кадров. В таблице 2 приводится перечень предполагаемых событий во внешней макроэкономической среде для гипотетической организации на краткосрочную (до двух лет) перспективу. Вероятность каждого из событий, а также величина потерь и приобретений в течении двух лет может быть определена экспертным путем, на основе суждений специалистов по рынку труда, линейных руководителей, службы управления персоналом. Данные взяты произвольно.

Вследствие экономического подъема организацию могут покинуть 12 востребованных на рынке труда специалистов и организация вынуждена нести дополнительные расходы на отбор и найм персонала на образовавшиеся вакансии. Кроме того, для предотвращения потери квалифицированных и высококонкурентных сотрудников организация решает повысить оставшимся сотрудникам зарплату. Чистые потери организации с учетом вероятности ухода специалистов, оцененной экспертами в 0,4 будут:  $0,4 \cdot (-1 - 5) = -2,4$  млн руб. Нужно заметить, что потери в результате ухода 12 квалифицированных работников организация, скорее всего, компенсирует за счет увеличения выручки вследствие общей благоприятной экономической конъюнктуры.

Организация может ожидать улучшения своего финансового положения из-за сокращения ставок налога на прибыль, НДС, местных налогов, что позволит поднять зарплаты четырем высококвалифицированным специалистам и удержать их от ухода к конкурентам. Вследствие повышения минимальной зарплаты и сокращения пяти малопроизводительных рабочих мест возник кадровый резерв, за счет которого были заполнены три вакансии (двоих сотрудников пришлось уволить). В последних двух случаях организация предотвратила появление нехватки персонала и расходы, связанные с этим. Чистые выигрыши с учетом вероятности наступления данных событий  $1,5 \cdot 0,5 + 0,5 \cdot 0,7 = 1,1$  млн руб.

Одним из факторов внешней среды, оказывающих сильное влияние на кадровый дефицит в организации, являются изменения на рынках труда, с которыми взаимодействует организация. Учитывая это, целесообразно составить таблицу, в которой показано к каким последствиям для организации каждое из предполагаемых событий на рынке труда может привести в зависимости от вероятности наступления каждого из этих событий, скажем, в течение ближайших пяти лет (данные в таблице взяты произвольно).

Массовое оставление рыночного сегмента «а» пенсионерами, скажем, из-за изменений в законодательстве, делающих экономически нецелесообразной трудовую деятельность на

<sup>9</sup>Источник: составлено автором.

**Таблица 3** – Вероятные события на рынках труда, с которыми взаимодействует организация и их влияние на ситуацию с кадровым дефицитом<sup>10</sup>

**Table 3** – Probable events in the labor markets with which the organization interacts and their impact on the situation with staff shortages

События на рынке труда	Потери (-), приобретения (+) организации в зависимости от значений вероятности возникновения события, млн руб.			
	Значения вероятностей			
	< 0,3	0,3 – 0,5	0,5 – 0,8	> 0,8
1. Массовое оставление рынка «а» пенсионерами	- 10	- 15	- 20	- 25
2. Приход на рынок «б» выпускников высших учебных заведений	+ 20	+ 25	+ 30	+ 35
3. Появление в регионе нового работодателя	- 20	- 30	- 40	- 50

**Таблица 4** – Время, в течение которого могут произойти события, влияющие на ситуацию с нехваткой кадров<sup>10</sup>

**Table 4** – Time during which events affecting the situation with a shortage of staff can occur

События	Значения вероятностей наступления событий в различное время		
	до 6 мес.	от 6 мес. до 12 мес.	> 12 мес.
1. Уход ключевого сотрудника «а» из подразделения «с»	0,05	0,1	0,4
2. Сокращение выручки организации	0,5	0,5	0,5

пенсии, может выразиться в потерях (прежде всего краткосрочных) нашей организации в результате необходимости тратить дополнительные средства на поиск и обучение новых кадров. Организация может оперативно заполнить образовавшиеся вакансии и выиграть (из-за усиления конкуренции за рабочие места и возможности организации обеспечить для себя лучшую комбинацию качества и цены рабочей силы) из-за прихода в сегмент «б» рынка труда значительного количества молодых специалистов, окончивших вузы. Потери организации в связи с появлением в регионе нового работодателя связаны с появлением дополнительной альтернативы трудоустройства

у сотрудников организации, необходимости их дополнительного стимулирования для закрепления на рабочем месте.

Значения вероятностей того, что то или иное событие, затрагивающее соотношение потребности в кадрах с их наличием, как правило, различаются в зависимости от того, какой временной отрезок берется во внимание. В приводимой ниже таблице отражены два предполагаемых события, сказывающихся на кадровом балансе гипотетической организации, и значения вероятностей наступления этих событий в ближайшей, среднесрочной и более отдаленной перспективе.

Эти данные организация, как и в прежних случаях, может получить экспертным путем и учитывать в кадровом планировании. Организации необходимо более или менее серьезно подготовиться к уходу ключевого сотрудника «а» через год, поскольку вероятность ухода его в краткосрочной и среднесрочной перспективе незначительны. А вот сокращение выручки – вполне вероятное событие уже в ближайшее время (0,5), что может отрицательно сказаться на размерах компенсации некоторым высококонкурентным на рынке труда сотрудникам.

При управлении неопределенностью и рисками работодателя, связанными с потерей сотрудников, необходимо оценивать риски работника. Сотрудник, подверженный высокому риску увольнения, будет вести себя иначе по сравнению с работником, чье положение более или менее устойчиво. Практически для каждого работника существует риск утраты: своего рабочего места в организации, работы в данной организации вообще. Различаются и вероятности трудоустройства уволенного сотрудника в других организациях.

#### Заключение

Дефицит кадров является реальностью, с которой сталкивается любая организация. Имеет смысл отслеживать ситуацию с реальной или прогнозируемой нехваткой кадров: при найме и увольнении персонала, принятии решений об оценке и оплате труда, продвижении по службе, обучении сотрудников.

Необходимо разделить все обстоятельства появления кадрового дефицита на объектив-

<sup>10</sup>Источник: составлено автором.

ные, не зависящие от ее действий, и субъективные, зависящие от эффективности работы организации. Каждую форму реакции организации на появление или предотвращение кадровой нехватки необходимо оценивать с точки зрения затрат на ее осуществление и получаемых выгод. Соотношение данных затрат и выгод зависит от внутренней и внешней среды функционирования организации.

При управлении персоналом с учетом возникшей или предполагаемой нехватки кадров

организации необходимо обращать внимание на связанные с этим риски. Основными зонами неопределенности и областями принятия рискованных решений являются: уход наиболее ценных для организации специалистов; определение величины расходов на персонал, позволяющей не допустить кадрового дефицита; прием специалистов на вакантные рабочие места. Оценка рисков в денежном выражении позволяет организации принимать эффективные решения в трудовой сфере.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Barnow B.S., Trutko J., Piatak J.S. (2013). Occupational Labor Shortages: Concepts, Causes, Consequences, and Cures. Kalamazoo. W.E. Upjohn Institute. 206 p.
2. Chojnicki X., Moullan Y. (2018). Is there a 'pig cycle' in the labour supply of doctors? How training and immigration policies respond to physician shortages, *Social Science & Medicine*, vol. 200, pp. 227–237.
3. Matemani J.K., Ndunguru B. (2019). Impacts of labour shortage on organization performance: a case study Ministry of water and irrigation Tanzania, *International Journal of Economics, Business and Accounting Research*, vol. 3, iss. 3, pp. 196–214.
4. Winter V., Schreyögg J., Thiel A. (2020). Hospital staff shortages: Environmental and organizational determinants and implications for patient satisfaction, *Health Policy*, vol. 124, iss. 4, pp. 380–388.
5. Biavaschi C., Zimmermann K.F. (2014). Eastern partnership migrants in Germany: outcomes, potentials and challenges, *IZA Journal European Labor Studies*, vol. 3, no. 7. DOI: 10.1186/2193-9012-3-7.
6. Blažič B. J. (2021). The cybersecurity labour shortage in Europe: Moving to a new concept for education and training, *Technology in Society*, vol. 67. DOI: 10.1016/j.techsoc.2021.101769.
7. Fisher E.G., Marciano V. (1997). Managing human resource shortages in a unionized setting: Best practices in air traffic control, *Journal of Labor Research*, vol. 18, iss. 2, pp. 287–314.
8. Heisler W., Bandow D. (2018). Retaining and engaging older workers: A solution to worker shortages in the U.S., *Business Horizons*, vol. 61, iss. 3, pp. 421–430.
9. Мармыш Е.С., Соболева А.А., Шатова А.В., Шутихин И.В. (2021). Управление кадрами в российской промышленности: почему сотрудники организации необходимо обращать внимание на связанные с этим риски. Основными зонами неопределенности и областями принятия рискованных решений являются: уход наиболее ценных для организации специалистов; определение величины расходов на персонал, позволяющей не допустить кадрового дефицита; прием специалистов на вакантные рабочие места. Оценка рисков в денежном выражении позволяет организации принимать эффективные решения в трудовой сфере. // *Управленческие науки*. № 11 (3). С. 71–85, DOI: 10.26794/2404-022X-2021-11-3-71-85.
10. Kesternich I., Schumacher H., Siflinger B., Schwarz S. (2021). Money or meaning? Labor supply responses to work meaning of employed and unemployed individuals, *European Economic Review*, vol. 137. DOI: 10.1016/j.eurocorev.2021.103786.
11. Wei T., Zhu Q., Glomsrød S. (2018). How Will Demographic Characteristics of the Labor Force Matter for the Global Economy and Carbon Dioxide Emissions? *Ecological Economics*, vol. 147, pp. 197–207.
12. Layton A.P. (1991). An Empirical Note on One Aspect of Labour Market Hysteresis, *Economic Analysis and Policy*, vol. 21, iss. 2, pp. 203–209.
13. Cohen M. S., Zaidi M. A. (1998). Labor shortages, pay and training in NAFTA countries, *The North American Journal of Economics and Finance*, vol. 9, iss. 1, pp. 89–103.
14. Hosni D. E., Kobayashi T. (1993). Japan's labor shortage, *Computers & Industrial Engineering*, vol. 24, iss. 4, pp. 607–613.
15. Wadley D. (2021). Technology, capital substitution and labor dynamics: global workforce disruption in the 21st century? *Futures*, vol. 132. DOI: 10.1016/j.futures.2021.102802.
16. Цухло С.В. (2021). Российская промышленность в августе 2021 года: дефицит работников. Мониторинг экономической ситуации в России // *Тенденции и вызовы социально-экономического развития*. № 14 (146). С. 23–25.
17. Feng L. (2020). Chapter 30. Compensating differentials in teacher labor markets. In: Bradley S., Green C. (eds.) *The Economics of Education*. Second Edition. Academic Press. Pp. 415–430. DOI: 10.1016/B978-0-12-815391-8.00030-6.
18. Zoghbi-Manrique-de-Lara P., Ting-Ding J-

M. (2017). Task and contextual performance as reactions of hotel staff to labor outsourcing: The role of procedural justice, *Journal of Hospitality and Tourism Management*, vol. 33, pp. 51–61.

19. Deardorff A. V. (2005). A trade theorist's take on skilled-labor outsourcing, *International Review of Economics & Finance*, vol. 14, iss. 3, pp. 259–271.

20. Bobrowski P. M., Park P. S. (1993). An evaluation of labor assignment rules when workers are not perfectly interchangeable, *Journal of Operations Management*, vol. 11, iss. 3, pp. 257–268.

21. Fields D., Chan A., Akhtar S., Blum T.C. (2006). Human resource management strategies under uncertainty: How do US and Hong Kong Chinese companies differ? *Cross Cultural Management: An International Journal*, vol. 13, no. 2, pp. 171–186.

22. Zimmermann A. (2018). Managing virtual talent. In: D. G. Collings, H. Scullion, P. M. Caligiuri (eds.). *Global talent management*. Abingdon. Routledge. Pp. 210–228.

23. Kashdan T., Sherman R., Yarbro J., Fun-

der D. (2013). How are curious people viewed and how do they behave in social situations? From the perspectives of self, friends, parents, and unacquainted observers, *Journal of Personality*, vol. 81, no. 2, pp. 142–154.

24. Collings D. G., Mellahi K., Cascio W. F. (2019). Global talent management and performance in multinational enterprises: A multilevel perspective, *Journal of Management*, vol. 45, no. 2, pp. 540–566.

25. Caligiuri P., De Cieri H., Minbaeva D., et al. (2020). International HRM insights for navigating the COVID-19 pandemic: Implications for future research and practice, *Journal of International Business Studies*, vol. 51, no. 5, pp. 697–713.

26. Вобляя И.Н., Григорян Л.К. (2021). К вопросу управления рисками при удаленном режиме работы в условиях пандемии // *Управленческие науки*. Т. 11. № 2. С. 73–84. DOI: 10.26794/2404-022X-2021-11-2-73-84.

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

**Мортиков Виталий Владимирович** – доктор экономических наук, профессор; Луганский государственный университет имени Владимира Даля (91034, Луганск, квартал Молодежный, 20а); mvit2015@mail.ru.

## PERSONNEL MANAGEMENT UNDER THE CONDITIONS OF STAFF SHORTAGE

V.V. Mortikov<sup>11a</sup>

<sup>a</sup>Lugansk State University named after Volodymyr Dahl

#### ABSTRACT:

The study of a company's behavior under the conditions of staff shortage is important, especially in the current demographic situation.

**The research goal** is to identify efficient ways of personnel management in the context of staff shortage in the organization. Intraorganizational, microeconomic and macroeconomic, objective and subjective reasons of staff shortage are singled out. A list of types of the organization's reactions to the actual and expected staff shortage has been compiled. Their practicability and feasibility are analyzed with regard to the factors of the organization's environment.

To manage a company efficiently in case of staff shortage, it is proposed to rank the jobs and the specialists according to the degree of their importance for the organization and the number of relevant candidates in the labor market. To determine the level of staff shortage, it is advisable to focus on the data on vacancies and salaries of the State Employment Center and on the indicator "The share of the need for employees to fill vacant jobs in the total number of jobs in the relevant profession or professional group" reported by the Federal Statistics Service of the Russian Federation. To fill the vacancies that have emerged in an organization with its own employees, it makes sense to use the All-Russian Classifier of Occupations.

<sup>11</sup>RSCI AuthorID: 1068039, ORCID: 0000-0003-4681-2496, ResearcherID: AAL-6967-2020

The importance of the uncertainty factor for assessing the organization's response to the lack of personnel is shown. A method is proposed for calculating losses/gains of an organization as a result of aggravating or weakening of the problem of staff shortage under the influence of the factors of external and internal environment.

This study contributes to the development of scientific research in the field of personnel management. The presented systematization of the types of organization's reaction to personnel shortage and the schemes for assessing the risks of personnel shortage can be used in applied research or management practice.

**KEYWORDS:** staff shortage, vacancy, management, organization, uncertainty, risk.

**FOR CITATION:** Mortikov V.V. (2022). Personnel management under the conditions of staff shortage, *Management Issues*, no. 1, pp. 73–86.

## REFERENCES

1. Barnow B.S., Trutko J., Piatak J.S. (2013). Occupational Labor Shortages: Concepts, Causes, Consequences, and Cures. Kalamazoo. W.E. Upjohn Institute. 206 p.
2. Chojnicki X., Moullan Y. (2018). Is there a 'pig cycle' in the labour supply of doctors? How training and immigration policies respond to physician shortages, *Social Science & Medicine*, vol. 200, pp. 227–237.
3. Matemani J.K., Ndunguru B. (2019). Impacts of labour shortage on organization performance: a case study Ministry of water and irrigation Tanzania, *International Journal of Economics, Business and Accounting Research*, vol. 3, iss. 3, pp. 196–214.
4. Winter V., Schreyögg J., Thiel A. (2020). Hospital staff shortages: Environmental and organizational determinants and implications for patient satisfaction, *Health Policy*, vol. 124, iss. 4, pp. 380–388.
5. Biavaschi C., Zimmermann K.F. (2014). Eastern partnership migrants in Germany: outcomes, potentials and challenges, *IZA Journal European Labor Studies*, vol. 3, no. 7. DOI: 10.1186/2193-9012-3-7.
6. Blažič B. J. (2021). The cybersecurity labour shortage in Europe: Moving to a new concept for education and training, *Technology in Society*, vol. 67. DOI: 10.1016/j.techsoc.2021.101769.
7. Fisher E.G., Marciano V. (1997). Managing human resource shortages in a unionized setting: Best practices in air traffic control, *Journal of Labor Research*, vol. 18, iss. 2, pp. 287–314.
8. Heisler W., Bandow D. (2018). Retaining and engaging older workers: A solution to worker shortages in the U.S., *Business Horizons*, vol. 61, iss. 3, pp. 421–430.
9. Marmysh E.S., Soboleva A.A., Shatova A.V., Shutikhin I.V. (2021). Management of personnel in the Russian industry: Why do employees more often voluntarily leave the company? *Management sciences*, no. 11 (3), pp. 71–85, DOI: 10.26794/2404-022X-2021-11-3-71-85.
10. Kesternich I., Schumacher H., Siflinger B., Schwarz S. (2021). Money or meaning? Labor supply responses to work meaning of employed and unemployed individuals, *European Economic Review*, vol. 137. DOI: 10.1016/j.euroecorev.2021.103786.
11. Wei T., Zhu Q., Glomsrød S. (2018). How Will Demographic Characteristics of the Labor Force Matter for the Global Economy and Carbon Dioxide Emissions? *Ecological Economics*, vol. 147, pp. 197–207.
12. Layton A.P. (1991). An Empirical Note on One Aspect of Labour Market Hysteresis, *Economic Analysis and Policy*, vol. 21, iss. 2, pp. 203–209.
13. Cohen M. S., Zaidi M. A. (1998). Labor shortages, pay and training in NAFTA countries, *The North American Journal of Economics and Finance*, vol. 9, iss. 1, pp. 89–103.
14. Hosni D. E., Kobayashi T. (1993). Japan's labor shortage, *Computers & Industrial Engineering*, vol. 24, iss. 4, pp. 607–613.
15. Wadley D. (2021). Technology, capital substitution and labor dynamics: global workforce disruption in the 21st century? *Futures*, vol. 132. DOI: 10.1016/j.futures.2021.102802.
16. Tshullo S.V. (2021). Russian industry in August 2021: deficit of workers. Monitoring the economic situation in Russia, *Trends and challenges of socio-economic development*, no. 14 (146), pp. 23–25.
17. Feng L. (2020). Chapter 30. Compensating differentials in teacher labor markets. In: Bradley S., Green C. (eds.) *The Economics of Education*. Second Edition. Academic Press. Pp. 415–430. DOI: 10.1016/B978-0-12-815391-8.00030-6.
18. Zoghbi-Manrique-de-Lara P., Ting-Ding J-M. (2017). Task and contextual performance as re-

actions of hotel staff to labor outsourcing: The role of procedural justice, *Journal of Hospitality and Tourism Management*, vol. 33, pp. 51–61.

19. Deardorff A. V. (2005). A trade theorist's take on skilled-labor outsourcing, *International Review of Economics & Finance*, vol. 14, iss. 3, pp. 259–271.

20. Bobrowski P. M., Park P. S. (1993). An evaluation of labor assignment rules when workers are not perfectly interchangeable, *Journal of Operations Management*, vol. 11, iss. 3, pp. 257–268.

21. Fields D., Chan A., Akhtar S., Blum T.C. (2006). Human resource management strategies under uncertainty: How do US and Hong Kong Chinese companies differ? *Cross Cultural Management: An International Journal*, vol. 13, no. 2, pp. 171–186.

22. Zimmermann A. (2018). Managing virtual talent. In: D. G. Collings, H. Scullion, P. M. Caligiuri (eds.). *Global talent management*. Abingdon. Routledge. Pp. 210–228.

23. Kashdan T., Sherman R., Yarbro J., Fun-

der D. (2013). How are curious people viewed and how do they behave in social situations? From the perspectives of self, friends, parents, and unacquainted observers, *Journal of Personality*, vol. 81, no. 2, pp. 142–154.

24. Collings D. G., Mellahi K., Cascio W. F. (2019). Global talent management and performance in multinational enterprises: A multilevel perspective, *Journal of Management*, vol. 45, no. 2, pp. 540–566.

25. Caligiuri P., De Cieri H., Minbaeva D., et al. (2020). International HRM insights for navigating the COVID-19 pandemic: Implications for future research and practice, *Journal of International Business Studies*, vol. 51, no. 5, pp. 697–713.

26. Voblaya I.N., Grigoryan L.K. (2021). To the issue of risk management at remote mode of operation in a pandemic, *Management sciences*, vol. 11, no. 2, pp. 73–84. DOI: 10.26794/2404-022X-2021-11-2-73-84.

#### AUTHORS' INFORMATION:

**Vitaliy V. Mortikov** – Advanced Doctor in Economic Sciences, Full Professor; Lugansk State University named after Volodymyr Dahl (20a, Molodezhny Quarter, Lugansk, 91034); mvit2015@mail.ru.

## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

Статьи принимаются постоянно в течение года и включаются в план печати по порядку поступления материалов. Автор представляет статью в электронном варианте на электронную почту редакции management-ui@ganepa.ru. Другие варианты предоставления статей не предусматриваются.

### Требования к структуре статьи

- постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными научными или практическими заданиями;
- анализ последних исследований и публикаций, где заложены основы решения данной проблемы, на которые опирается автор;
- выделение нерешенных ранее частей общей проблемы, которым посвящается данная статья;
- формулировка целей статьи (постановка задания);
- изложение основного материала исследования с полным обоснованием полученных научных результатов;
- выводы из данного исследования и перспективы дальнейшего развития в этом направлении.

### Требования к оформлению статьи

Объем статьи должен составлять не менее 0,75 п.л. (30 тыс. знаков) и не более 1 п.л. (40 тыс. знаков). Тексты рукописей с заимствованием более 15 % и (или) уровнем оригинальности текста менее 70 % не могут быть опубликованы в журнале.

Иллюстративные материалы (рисунки, чертежи, графики, диаграммы, схемы) выполняются с помощью графических электронных редакторов. Все рисунки должны иметь последовательную нумерацию. Объем представляемых иллюстративных материалов не должен превышать формата А4. Страница должна иметь книжную ориентацию.

Цифровые данные оформляются в таблицу. Таблицы не должны быть громоздкими (не более формата А4, книжная ориентация). Каждая таблица должна иметь порядковый номер и название (на русском и английском языке). Нумерация таблиц – сквозная. Сокращения слов в таблицах не допускаются за исключением единиц измерения.

Ссылки оформляются в квадратных скобках по тексту статьи, с указанием номера источника по списку и страниц, на которые ссылается автор (например: [9, с. 36], [18, с. 4]). Список источников должен содержать не менее 25 единиц, из которых не менее 10 должны быть датированы не менее чем 3 годами ранее момента публикации и из которых не менее 3 источников должны индексироваться международными базами цитирования (Web of Science или Scopus). Допускается не более 10 % самоцитирования.

Библиографический список формируется в конце статьи по мере упоминания источников в тексте (не по алфавиту и не по иерархии источников). Библиографический список может включать в себя следующие типы источников: монография, статья в рецензируемом научном журнале, диссертация или автореферат к ней, статья в сборнике материалов (трудов) научно-практической конференции. Иные источники должны оформляться в виде постраничных сносок либо, по мере возможности и удобочитаемости, упоминаться непосредственно в тексте.

Помимо текста статьи автором представляются **на русском и английском языках:**

а) аннотация с обязательным указанием названия статьи

Рекомендуемый порядок изложения информации:

1) постановка проблемы – формулировка научной проблемы, в настоящий момент не полностью решенной в теоретическом или практическом аспекте, по которой имеются несоответствия между теоретическими предпосылками и реальностью и пр.;

2) конкретная научная задача, позволяющая решить научную проблему;

3) методологическая база – изложение концептуально-теоретических основ исследования;

4) используемые материалы (информационная база), методы исследования; данная часть должна содержать подробное описание используемого инструментария, с помощью которого решается научная проблема, а также эмпирические результаты апробации предложенной методики;

5) основные результаты исследования (решение научной проблемы), область их применения; данная часть представляет собой развернутое описание личного вклада автора в исследуемую проблему;

6) выводы, позволяющие дать ответ на поставленную проблему и обозначить дальнейшие направления исследования.

Объем аннотации должен составлять от 200 до 300 слов. Текст аннотации не должен повторять название и текст статьи. Авторская аннотация призвана выполнять функцию независимого от статьи источника информации.

б) ключевые слова и словосочетания

Ключевые слова выражают основное смысловое содержание статьи, служат ориентиром для читателя и используются для поиска статей в электронных базах, поэтому должны отражать область науки, в рамках которой написана статья, тему, цель и объект исследования.

В качестве ключевых слов могут использоваться как одиночные слова, так и словосочетания в единственном числе и именительном падеже.

Рекомендуемое количество ключевых слов – 6-9, количество слов внутри ключевой фразы – не более трех.

в) пристатейный библиографический список.

г) сведения об авторах в следующей последовательности:

- ФИО (полностью),
- идентификационные номера: AuthorID (РИНЦ), ORCID, ScopusID, ResearcherID (Web of Science) (при наличии),
- место работы (учебы) и занимаемая должность,
- ученая степень, ученое звание,
- почтовый адрес (адрес указывается в последовательности: почтовый индекс, страна, город, улица, дом),
- адрес электронной почты.

д) тематические рубрики: ГРНТИ (<http://grnti.ru/>) и код ВАК (возможно указание 1-2 кодов)

Ответственность за достоверность указанных сведений несет автор статьи.

***Не принимаются статьи, направленные в редакцию  
без выполнения требований настоящих условий публикации.***



*Журнал выходит 6 раз в год*

*Учредитель и издатель:*

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Российская академия народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации»**

*Адрес редакции:*

620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 66  
Адрес эл. почты: [management-ui@ranepa.ru](mailto:management-ui@ranepa.ru)  
<http://journal-management.com/>

При перепечатывании ссылки на «Вопросы управления» обязательна.

Компьютерная вёрстка *Д.И. Трушков*

Журнал зарегистрирован как средство массовой информации  
в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий  
и массовых коммуникаций.

(Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС 77-49260 от 02.04.2012)

Дата выхода в свет 14.03.2022. Формат 60 × 84 1/8.

Гарнитура Minion. Усл. печ. л. 10,46. Уч.-изд. л. 8,03. Тираж 999.

Цена свободная.

Отпечатано в Уральском институте управления – филиале РАНХиГС.

Адрес: 620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 66. Заказ № \_\_\_\_\_.