

ISSN 1819-6330

Научно-практический  
журнал

# ЭКОНОМИНФО

Т. 18 №2 2023

# ЭКОНОМИНФО

**Т.18. № 2**

***Научно-практический журнал***

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)

Журнал включен в реферативные базы данных ВИНТИ (<http://viniti.ru>)

Полнотекстовый доступ к статьям журнала осуществляется на сайтах научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU (<http://elibrary.ru>) и научной электронной библиотеки CyberLeninka.ru (<https://cyberleninka.ru>).

Адрес издателя:  
394006, Воронеж  
ул. 20-летия Октября, 84  
<http://cchgeu.ru/>

Адрес редакции:  
394006, Воронеж  
ул. 20-летия Октября, 84  
<http://cchgeu.ru/>

© Коллектив авторов, 2023  
© Экономинфо, 2023

ISSN 1819-6330

Журнал издается с 2004 года  
Выходит два раза в год

## ЭКОНОМИНФО

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

**Главный редактор В.Н. Родионова,**  
д-р экон. наук, профессор – Воронеж;  
**Ответственный секретарь О.В. Рыбкина,**  
канд. экон. наук, доцент – Воронеж.

### ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Ю.П. Анисимов, д-р экон. наук – Воронеж;  
В.Н. Гончаров, д-р экон. наук – Луганск;  
И.А. Гунина, д-р экон. наук – Воронеж;  
И.В. Казьмина, д-р экон. наук – Воронеж;  
А.В. Красникова, канд. экон. наук – Воронеж;  
Е.В. Сибирская, д-р экон. наук – Москва;  
Е.Н. Сыщикова, д-р экон. наук – Москва;  
О.Г. Стукало, д-р экон. наук – Воронеж;  
Е.В. Шкарупета, д-р экон. наук – Воронеж;  
Т.В. Щеголева, канд. экон. наук – Воронеж;  
С.В. Чупров – д-р экон. наук – Иркутск.

Ответственность за подбор и изложение фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений несут авторы публикаций.  
При перепечатке статей ссылка на журнал обязательна.

### Учредитель:

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»

### Издатель:

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»

© Экономинфо, 2023



ISSN 1819-6330

The journal has been published since 2004  
It is issued two times a year

## “EKONOMINFO”

### THE EDITORIAL BOARD:

**Editor-in-Chief: V.N. Rodionova,**  
Doctor of Economic Science, Professor (Voronezh);  
**Executive Secretary: O.V. Rybkina,**  
Candidate of Economic Science, Associate professor (Voronezh).

### MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD:

Yu.P. Anisimov, Dr.Sci. (Econ.) – Voronezh;  
V.N. Goncharov, Dr.Sci. (Econ.) – Lugansk;  
I.A. Gunina, Dr.Sci. (Econ.) – Voronezh;  
I.V. Kazmina, Dr.Sci. (Econ.) – Voronezh;  
A.V. Krasnikova, PhD (Econ.) – Voronezh;  
E.V. Sibirskaia, Dr.Sci. (Econ.) – Moscow;  
E.N. Syshchikova, Dr.Sci. (Econ.) – Moscow;  
O.G. Stukalo, Dr.Sci. (Econ.) – Voronezh;  
E.V. Shkarupeta, Dr.Sci. (Econ.) – Voronezh;  
T.V. Shchegoleva, PhD (Econ.) – Voronezh;  
S.V. Chuprov – Dr.Sci. (Econ.) – Irkutsk.

The authors of publications are responsible for the choice and presentation of facts, quotations, statistical data and other information.  
When reprinting the articles, the reference to the journal is obligatory.

### Founder:

Voronezh State Technical University

### Publisher:

Voronezh State Technical University

© Ekonominfo, 2023



## СОДЕРЖАНИЕ

---

<b>УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ</b>	<b>5</b>
<i>Шкарупета Е.В., Бабкин В.А., Молчанов В.С.</i> Цифровые спилловеры в корпоративном управлении промышленными предприятиями	<b>5</b>
<b>ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ</b>	<b>15</b>
<i>Шарыкина А.Л., Шендрикова О.О.</i> Применение методов финансового контроллинга в системе управления денежными потоками	<b>15</b>
<i>Мандрыкин А.В., Пахомова Ю.В.</i> Механизм оценки финансового состояния предприятия по данным финансовой отчетности	<b>23</b>
<i>Родионова В.Н.</i> Теоретико-методологические аспекты управления затратами наукоемких производств	<b>31</b>
<b>ИННОВАЦИИ И ИНВЕСТИЦИИ</b>	<b>41</b>
<i>Кранов С.Е.</i> Методы оценки инновационного потенциала предприятия	<b>41</b>
<i>Анисимов Ю. П., Бондарева А.В.</i> Проблемы коммерциализации и способы их решения на основе опыта развитых стран	<b>51</b>
<b>РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА</b>	<b>58</b>
<i>Мяснянкина О.В., Зайцев А.А.</i> Лучшие практики технологического предпринимательства регионов	<b>58</b>
<b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВОМ</b>	<b>69</b>
<i>Бейнар И.А.</i> Применение облачных сервисов в организации радиотехнического производства	<b>69</b>

# CONTENTS

---

<b>ENTERPRISE MANAGEMENT</b>	<b>5</b>
<i>Shkarupeta E.V., Babkin V.A., Molchanov V.S.</i> Digital spillover in corporate management of industrial enterprises	<b>5</b>
<b>ENTERPRISE ECONOMY</b>	<b>15</b>
<i>Sharykina A.L., Shendrikova O.O.</i> Directions of risk reduction in the framework of economic security activities	<b>15</b>
<i>Mandrykin A.V., Pakhomova Y.V.</i> Mechanism for assessing the financial condition of the enterprise based on the financial statements	<b>23</b>
<i>Rodionova V.N.</i> Theoretical and methodological aspects of cost management of science-intensive productions	<b>31</b>
<b>INNOVATION AND INVESTMENT</b>	<b>41</b>
<i>Kranov S.E.</i> Methods of assessing the innovative potential of the enterprise	<b>41</b>
<i>Anisimov Y.P., Bondareva A.V.</i> Problems of commercialization and ways to solve them based on the experience of developed countries	<b>51</b>
<b>REGIONAL ECONOMY</b>	<b>58</b>
<i>Myasnyankina O.V., Zaitsev A.A.</i> Best practices technological entrepreneurship of the regions	<b>58</b>
<b>INFORMATION TECHNOLOGIES IN PRODUCTION MANAGEMENT</b>	<b>69</b>
<i>Bejnar I.A.</i> Application of cloud services in an organization radio engineering production	<b>69</b>

## **УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ**

УДК 338.1

### **ЦИФРОВЫЕ СПИЛЛОВЕРЫ В КОРПОРАТИВНОМ УПРАВЛЕНИИ ПРОМЫШЛЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ**

**Е.В. Шкарупета**

Воронежский государственный технический университет  
Россия, 394006, Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84

**В.А. Бабкин**

Воронежский государственный технический университет  
Россия, 394006, Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84

**В.С. Молчанов**

Воронежский государственный технический университет  
Россия, 394006, Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84

Аннотация

**Введение.** Статья посвящена исследованию влияния цифровых спилловеров на корпоративное управление на примере промышленных предприятий. Спилловеры как понятие, характеризующее побочные эффекты, оказывающие влияние на отдельные сферы социально-экономической жизни общества и на национальное хозяйство в целом, заимствовано из теории инноватики, где оно характеризует процесс распространения знаний. Авторами сделан вывод о том, что концепция спилловер-эффектов обретает новое звучание в условиях цифровой экономики.

**Материалы и методы.** Исследование опирается на комплексный анализ теоретических и практических аспектов цифровых спилловеров, их роли и места в системе корпоративного управления.

**Полученные результаты.** Авторами проведен литературный анализ подходов разных авторов к определению понятий «спилловер-эффект», «цифровой спилловер». Разработана матрица цифровых спилловеров в корпоративном управлении промышленными предприятиями, включающая горизонтальные прямые и обратные, а также вертикальные прямые и обратные спилловеры. Систематизированы положительные и отрицательные аспекты каждого типа спилловеров.

**Заключение.** Результаты исследования позволяют систематизировать и глубже понять механизмы взаимодействия предприятий в цифровую эпоху, создают новые перспективы для развития теории и практики управления, подчеркивая значимость цифровых инноваций для поддержания устойчивого развития и конкурентоспособности промышленных предприятий.

**Ключевые слова:** спилловер-эффект, цифровые спилловеры, цифровые технологии, цифровая экономика, корпоративное управление, промышленные предприятия

Для цитирования:

Шкарупета Е.В. Цифровые спилловеры в корпоративном управлении промышленными предприятиями / Е.В. Шкарупета, В.А. Бабкин, В.С. Молчанов // Экономинфо. 2023. Т.18. № 2. С. 5 -14

### **DIGITAL SPILLOVER IN CORPORATE MANAGEMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISES**

**E.V. Shkarupeta**

Voronezh State Technical University  
Russia, 394006, Voronezh, ul. 20-letiya Oktyabrya, 84

**V.A. Babkin**

Voronezh State Technical University  
Russia, 394006, Voronezh, ul. 20-letiya Oktyabrya, 84

**V.S. Molchanov**

Voronezh State Technical University  
Russia, 394006, Voronezh, ul. 20-letiya Oktyabrya, 84

## Abstract

**Introduction.** The article is devoted to the study of the influence of digital spillover effects on corporate governance on the example of industrial enterprises. Spillover effects as a concept characterizing the side effects that affect individual spheres of socio-economic life of society and the national economy as a whole is borrowed from the theory of innovation, where it characterizes the process of knowledge dissemination. The authors conclude that the concept of spillover effects acquires a new meaning in the conditions of digital economy.

**Materials and methods.** The study is based on a comprehensive analysis of theoretical and practical aspects of digital spillover effects, their role and place in the system of corporate governance.

**Results.** The authors conducted a literature analysis of approaches of different authors to the definition of the concepts of "spillover effect", "digital spillover". The matrix of digital spillover in the corporate governance of industrial enterprises, including horizontal forward and backward, as well as vertical forward and backward spillover has been developed. The positive and negative aspects of each type of spillover are systematized.

**Conclusion.** The results of the study allow us to systematize and better understand the mechanisms of interaction between enterprises in the digital era, create new perspectives for the development of management theory and practice, emphasizing the significance of digital innovations for maintaining sustainable development and competitiveness of industrial enterprises.

**Keywords:** spillover effect, digital spillover, digital technologies, digital economy, corporate governance, industrial enterprises

**Введение**

В современном экономическом пространстве цифровые технологии становятся неотъемлемой частью функционирования промышленных предприятий, оказывая значительное влияние на методы и стратегии корпоративного управления. Важным аспектом этого процесса является концепция цифровых спилловеров – перетока инноваций и знаний в сфере цифровых технологий, которые трансформируют традиционные подходы к управлению [1].

Цифровые спилловеры определяются компаниями Huawei и Oxford Economics как процесс ускорения передачи знаний, бизнес-инноваций и повышения эффективности в компаниях, отраслях, а также в цепочках поставок по восходящей и нисходящей линиям с помощью цифровых технологий, оказывающий устойчивое воздействие на экономику [2].

Цифровые спилловеры имеет решающее значение для роста цифровой экономики. В сотрудничестве с Oxford Economics компания Huawei смоделировала влияние инвестиций в технологии на ВВП по выборке из примерно 100 стран за три десятилетия. По результатам было

обнаружено, что полное воздействие цифровых технологий на экономику значительно выше, чем можно было бы предположить на основе прямой выгоды, получаемой инвестором. Это дополнительное воздействие обусловлено цифровым побочным эффектом (спилловером), и оно имеет существенное значение. Анализ Huawei и Oxford Economics показывает, что каждый 1 долл. США, вложенный в цифровые технологии за последние три десятилетия, увеличил ВВП в среднем на 20 долл. Это огромная отдача по сравнению с нецифровыми инвестициями, которые приносили в среднем около 3 долл. на 1 долл. инвестиций. Этот результат показывает, что на 1 долл. инвестиций средняя отдача для ВВП в 6,7 раза выше для цифровых инвестиций, чем для нецифровых инвестиций [2].

Цель данной статьи – исследовать, как цифровые спилловеры влияют на корпоративное управление на примере промышленных предприятий.

**Материалы и методы**

Качественный литературный обзор, связанный со спилловер-эффектами, проведен С.В. Шкиотовым и М.И. Маркиным [3]. Например, Е.

Федорова с соавторами [4] предлагают систему показателей для расчета горизонтальных и вертикальных, прямых и обратных спилловер-эффектов. Под спилловер-эффектом они понимают влияние какой-либо экономической активности на деятельность третьих лиц, прямо не вовлеченных в процесс взаимодействия. Д. Афанасьев рассматривает спилловер-эффекты в контексте цепного распространения кризисных явлений: «Эффект возникает, когда кризис из одной страны «перетекает» в другую, и они, в свою очередь, оказывают влияние на третью страну» [5]. А. Фирсова и Е. Макарова [6] отмечают, что действие эффекта спилловера (под которым они понимают эффект «перелива» знаний) выступает своеобразным катализатором развития инновационных систем. Е. Федорова и соавторы [7] под горизонтальными спилловер-эффектами понимают внешние побочные эффекты, возникающие в процессе непосредственной деятельности участников кластера и позитивно влияющие на деятельность других его участников. Qianying Chen и соавторы [8] под спилловер-эффектом понимают способность значимых эндогенных экономических шоков распространяться на иные экономики, преобразовываясь в экзогенные и продуцируя экономические флуктуации. S. Amidi и соавторы [9] исследуют пространственные эффекты географического расстояния на экономический рост, используя пространственно-динамическую панельную модель данных и пространственно-поперечные данные для азиатских стран.

Что касается цифровых спилловеров, то Е. Карпунина с соавторами [10, 11] считают, что возникновение спилловер-эффектов в цифровой экономике связано с возникновением экономического эффекта масштаба производства и потребления услуг; спецификой производства товаров и услуг и формирования добавленной стоимости; социальными последствиями цифровых технологий и их влиянием на качество жизни человека. Указанный авторский коллектив выделяет спилловер-эффект как отражение трансформации рынка труда, спилловер-эффект цифрового неравенства, спилловер-эффект киберопасности.

В работе W. Zhang и соавторов [12] рассматривается спилловер, возникающий в результате исследований и разработок, а также цифровых инвестиций в китайской производственной промышленности. Это исследование интегрирует

R&D и цифровые инвестиции как ключевые факторы, влияющие на технологический прогресс, и анализирует их спилловер-эффекты между отраслями. В работе Y. Li и других [13] исследуется влияние цифрового финансового включения на потребление домохозяйств с учетом пространственных спилловер-эффектов. Авторы анализируют, как улучшение цифрового финансового включения влияет на потребление в разных регионах. Исследование A. Urekeshova и соавторов [14] фокусируется на влиянии цифровых финансов на зеленые технологии и чистую энергию. Авторы используют новый подход к анализу временной причинно-следственной связи между этими факторами. В работе Y. Shen [15] представлено исследование, в котором анализируется спилловер-эффект цифрового финансового включения на основе данных из разных стран. Авторы включают в анализ несколько цифровых элементов финансового включения и строят комплексный индекс цифрового финансового включения.

Исследование опирается на комплексный анализ теоретических и практических аспектов цифровых спилловеров, их роли и места в системе корпоративного управления.

#### Полученные результаты

Цифровые спилловеры в контексте системы корпоративного управления промышленными предприятиями представляют собой важный аспект, который заслуживает детального рассмотрения. Эти спилловеры могут быть классифицированы на основе нескольких критериев, включая направление (горизонтальные или вертикальные) и характер воздействия (прямые или обратные) (рис. 1):

1. *Горизонтальные прямые спилловеры* происходят между предприятиями, работающими на одном уровне цепочки создания стоимости. Такие процессы могут включать обмен инновациями, технологиями или управленческими практиками, которые напрямую влияют на производительность и конкурентоспособность соседних предприятий. Например, внедрение передовых цифровых технологий одним предприятием может стимулировать соседние предприятия к адаптации аналогичных технологий.

2. *Горизонтальные обратные спилловеры* возникают, когда изменения в одном предприятии косвенно влияют на другие предприятия на том же уровне. Это может быть связано с изменениями в стандартах качества, требованиях к

безопасности или экологических нормах. Например, повышение стандартов безопасности на одном предприятии может привести к ужесточению норм и в других компаниях отрасли.

3. *Вертикальные прямые спилловеры* относятся к передаче знаний и технологий между предприятиями, находящимися на разных уровнях цепочки создания стоимости. Эти процессы включают передачу технологий от поставщиков к производителям или от производителей к дистрибьюторам. Примером может служить ситуа-

ция, когда производитель внедряет новую цифровую систему управления запасами, которая требует от поставщиков соответствующей адаптации их систем для интеграции.

4. *Вертикальные обратные спилловеры* происходят, когда изменения на одном уровне цепочки создания стоимости влияют на предприятия на других уровнях. Например, улучшение процессов управления качеством у производителя может потребовать от поставщиков повышения стандартов качества их продукции.



Источник: составлено авторами

Рис. 1. Матрица цифровых спилловеров в корпоративном управлении промышленными предприятиями

Source: compiled by the authors

Figure 1. Matrix of digital spillover in corporate management of industrial enterprises

Важно отметить, что цифровые спилловеры в корпоративном управлении промышленными предприятиями несут как возможности, так и вызовы (табл. 1). Они могут способствовать распространению инноваций и повышению эффек-

тивности, но также требуют адекватного управления изменениями и координации между различными участниками цепочки создания стоимости.

Таблица 1  
Положительное и отрицательное влияние цифровых спилловеров на корпоративное управление промышленными предприятиями

Table 1

Positive and negative effects of digital spillover on corporate governance of industrial enterprises

Вид спилловеров	Положительное влияние	Отрицательное влияние
Горизонтальные прямые цифровые спилловеры	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Стимулирование инноваций и технологического развития</li> <li>2. Улучшение производительности и эффективности</li> <li>3. Повышение конкурентоспособности</li> <li>4. Создание сетевых эффектов</li> <li>5. Улучшение управленческих практик</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Усиление конкуренции</li> <li>2. Риск утечки конфиденциальной информации</li> <li>3. Зависимость от внешних технологий</li> <li>4. Неравномерное распределение выгод</li> <li>5. Проблемы с адаптацией и интеграцией</li> </ol>
Горизонтальные обратные цифровые спилловеры	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повышение стандартов отрасли</li> <li>2. Стимулирование инноваций и конкуренции</li> <li>3. Обмен знаниями и лучшими практиками</li> <li>4. Улучшение устойчивости и адаптивности</li> <li>5. Создание сетевых эффектов и синергий</li> <li>6. Повышение прозрачности и стандартизации</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Усиление конкурентного давления</li> <li>2. Риск ускоренного устаревания технологий</li> <li>3. Проблемы с адаптацией</li> <li>4. Увеличение зависимости от технологических платформ</li> <li>5. Неравномерное распределение выгод</li> <li>6. Проблемы с конфиденциальностью и безопасностью данных</li> <li>7. Сопrotивление изменениям внутри организации</li> </ol>
Вертикальные прямые цифровые спилловеры	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Улучшение координации и сотрудничества в цепочке поставок</li> <li>2. Стимулирование инноваций и технологического обмена</li> <li>3. Повышение качества продукции и услуг</li> <li>4. Оптимизация процессов и снижение затрат</li> <li>5. Улучшение прозрачности и управления рисками</li> <li>6. Повышение гибкости и адаптивности</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зависимость от ключевых поставщиков или покупателей</li> <li>2. Риск устаревания собственных технологий</li> <li>3. Увеличение затрат на интеграцию и обучение</li> <li>4. Проблемы с совместимостью и стандартизацией</li> <li>5. Усиление рисков безопасности и конфиденциальности</li> <li>6. Неравномерное распределение выгод и рисков</li> </ol>
Вертикальные обратные цифровые спилловеры	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повышение эффективности и производительности</li> <li>2. Улучшение качества продукции</li> <li>3. Стимулирование инноваций</li> <li>4. Улучшение взаимоотношений и сотрудничества в цепочке поставок</li> <li>5. Повышение гибкости и адаптивности</li> <li>6. Улучшение управления рисками</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Увеличение зависимости от ключевых поставщиков или покупателей</li> <li>2. Риск устаревания собственных технологий и процессов</li> <li>3. Проблемы с интеграцией и совместимостью</li> <li>4. Увеличение затрат</li> <li>5. Неравномерное распределение выгод и рисков</li> <li>6. Проблемы с управлением изменениями</li> </ol>

Источник: составлено авторами

Цифровые бизнес-модели играют важнейшую роль в процессе цифровой трансформации, поскольку компании стремятся изменить существующие механизмы создания стоимости, чтобы не отстать от конкурентной среды. Эти изменения подпитываются появляющимися цифровыми технологиями, которые обладают такими присущими им характеристиками, вызывающими сложность, встроенность, редактируемость, перепрограммируемость и коммуникабельность. Эти характеристики приводят к постоянному росту взаимосвязанности множества субъектов. Как следствие, бизнес-модели, построенные на основе цифровых технологий, становятся все более сложными. Исследования бизнес-моделей имеют прочные корни в дисциплине информаци-

онных систем. Эта дисциплина продолжает предлагать понимание того, как новые цифровые технологии, такие как блокчейн и облачные вычисления, изменяют существующие бизнес-модели компаний или позволяют им предлагать новые инновационные бизнес-модели. Бизнес-модель образует важнейшую связь между стратегией фирмы, бизнес-процессами и информационными технологиями. Все чаще бизнес-модели понимаются с системной точки зрения, поскольку для реализации своих ценностных предложений фирмы опираются на совместное создание ценностей с многочисленными разнородными участниками. Возникающие в результате сложные социотехнические системы размывают и пе-

ресекают ранее установленные границы организаций, отраслей и рынков [16].

Взаимодействие акторов в процессе совместного создания ценностей формируется институтами и институциональными механизмами. Эти руководящие нормы, ценности и убеждения играют решающую роль в облегчении и координации взаимодействия акторов, а также в его ограничении. Акторы руководствуются несколькими, сосуществующими логиками, которые иногда конкурируют или сталкиваются. Конкуренция между альтернативными институциональными логиками создает барьеры для сотрудничества и совместного создания ценностей. Ученые изучали эту множественность институциональных логик и возникающие при этом противоречия в различных условиях, а в последнее время и в контексте экономики совместного пользования с точки зрения информационных систем. Однако, хотя цифровые технологии связывают все больше разнородных участников, стремящихся к совместному созданию ценности, в исследованиях бизнес-модель по-прежнему рассматривается как однородное понятие. Несмотря на растущее влияние институциональной логики на эту дисциплину, множественность институциональных логик, формирующих взаимодействие акторов, стремящихся к совместному созданию ценности, до сих пор не получила должного внимания в исследованиях, посвященных цифровым бизнес-моделям [16].

За последние десятилетия концепция бизнес-модели вызвала большой интерес в самых разных областях исследований, в том числе и в сообществе информационных систем. Если первые исследования были направлены на объяснение того, как компании могут монетизировать зарождающийся электронный бизнес, то сегодня эта концепция оставила существенный след в исследованиях стратегии и инноваций, а в последнее время распространилась и на другие области применения. Несмотря на растущее количество публикаций и общее понимание того, что такое бизнес-модель, исследователи до сих пор не пришли к единому мнению относительно определения самого основного понятия, в результате чего сложилась ситуация, когда определений бизнес-модели почти столько же, сколько и бизнес-моделей [16].

Можно выделить три расходящиеся трактовки того, что такое бизнес-модель:

- атрибуты реальных фирм,

- когнитивные/лингвистические схемы и
- формальные концептуальные представления/описания.

Несмотря на отсутствие концептуальной ясности, бизнес-модели зарекомендовали себя как отдельная единица анализа и как важное средство связи между стратегиями, процессами и информационными технологиями фирмы. Со временем ученые пришли к пониманию бизнес-модели как системной, целостной концепции, состоящей из множества компонентов и их взаимосвязей. Системный подход к бизнес-моделям указывает на то, что фокусная компания осуществляет совместное создание и захват ценности с клиентами, поставщиками, ключевыми партнерами и другими заинтересованными сторонами, пересекая границы. Таким образом, locus создания стоимости больше не воспринимается как находящийся в границах фирмы; скорее, стоимость создается совместно между участниками сети. Значительная часть исследований, посвященных бизнес-моделям, сосредоточена на разработке архетипов, типологий и наборов компонентов [16].

В попытке отобразить многочисленные концептуализации бизнес-моделей, связанные с их содержанием, выделяют четыре доминирующих направления исследований, изучающих структурные аспекты бизнес-моделей, а именно:

- формы и компоненты,
- система ценностей,
- акторы и взаимодействие,
- а также инновации.

Эти категории показывают, насколько важны для структуры бизнес-моделей сами акторы и их взаимодействие по созданию ценностей. Помимо вопросов, связанных с содержанием структуры бизнес-моделей, в исследованиях также изучались бизнес-модели с точки зрения процесса. Перспектива бизнес-модели предполагает одновременное рассмотрение содержания и процесса "ведения бизнеса". Другие авторы подчеркивают динамический и эмерджентный характер бизнес-моделей и фокусируются на практиках реализации бизнес-моделей [16].

В исследованиях по информационным системам бизнес-модель в основном используется для понимания влияния новых цифровых технологий на бизнес-логику компаний. Использование цифровых технологий вызвало широкомаштабные цифровые трансформации, в основе которых лежат цифровые инновации. Инновации

в сфере цифровых бизнес-моделей являются одним из видов цифровых инноваций и, соответственно, определяют цифровые трансформации, под которыми понимаются целостные изменения в стратегии, структуре и культуре организации, вызванные внедрением цифровых инноваций [16].

В рамках цифровой трансформации изменение конфигурации бизнес-модели иногда рассматривается как наиболее глубокая форма цифровой трансформации. Цифровые технологии позволяют компаниям изменять способы предоставления ценности клиентам и создавать совершенно иные ценностные предложения и механизмы получения прибыли. Предполагаемые изменения в создании ценности являются одним из центральных элементов стратегий цифровой трансформации организаций и подчеркивают стратегическое значение бизнес-модели для успеха компаний в цифровую эпоху.

Последние научные дискуссии о цифровой трансформации вращаются вокруг двух тем:

- сдвиг в сторону податливых организационных конструкций и
- сдвиг в сторону цифровых бизнес-экосистем.

Оба аспекта подчеркивают межорганизационную и динамическую природу цифровых технологий, вызывающую фундаментальные изменения в организациях и системах.

В последних исследованиях сообщества по информационным системам изучаются бизнес-модели для таких цифровых технологий, как блокчейн, облачные вычисления и большие данные. Такая направленность подчеркивает важность информационных технологий для современного бизнеса и уникальную перспективу сообщества информационных систем. В связи с постоянно растущим значением новых цифровых технологий внимание ученых переключилось на отличительные свойства цифровых бизнес-моделей [16].

Хотя отсутствие консенсуса в отношении общего определения бизнес-моделей отражается и на концептуальных дискуссиях, связанных с их цифровыми аналогами, *мы понимаем бизнес-модели как цифровые, если изменения в цифровых технологиях вызывают фундаментальные изменения в способах ведения бизнеса и генерирования доходов.*

Попытки акторов совместно создавать ценности в рамках цифровых бизнес-моделей при-

вели к появлению сложных цифровых экосистем, обусловленных границами распространения и межорганизационным характером цифровых технологий. В то время как развивающиеся цифровые технологии продолжают стимулировать взаимосвязь участников, стремящихся к совместному созданию ценности и формированию системных цифровых бизнес-моделей, в исследованиях не уделяется должного внимания взаимодействию участников в контексте бизнес-моделей. Устоявшийся подход, ориентированный на фирму, ставит в центр внимания основную компанию, умаляя важность других участников в создании и материализации стоимости, которую пытается получить основная компания. Несмотря на усиление системного подхода и неявное осознание того, что фирмы не действуют изолированно, многочисленные участники цифровых бизнес-моделей до сих пор не получали должного внимания, кроме признания их существования [16].

В таблице 2 приведен обзор характеристик сложных реальных цифровых бизнес-моделей и связанных с ними ключевых допущений в исследованиях по информационным системам.

Таблица 2  
Сопоставление реальных цифровых бизнес-моделей и принятых в литературе предположений

Table 2  
Comparison of real digital business models and literature assumptions

Характеристики реальных цифровых бизнес-моделей	Допущения в исследованиях по информационным системам
Важность новых цифровых технологий (например, блокчейн, облачные вычисления)	Цифровые технологии как ключевой компонент бизнес-моделей
Усложнение взаимосвязей и зависимостей с другими участниками из различных отраслей промышленности	Системный взгляд на бизнес-модель Характеристики цифровых технологий, вызывающие сложности
Совместное создание ценности с разнородными участниками, имеющими различный опыт и различную логику	Акторы как один из компонентов бизнес-моделей; неявное предположение об однородности

Характеристики реальных цифровых бизнес-моделей	Допущения в исследованиях по информационным системам
Установки, в которых акторы следуют конкурирующим логикам и предположениям	

Источник: [16]

Неравномерное распределение выгод и рисков может привести к тому, что некоторые предприятия могут столкнуться с неразберихой в цепочке поставок. В связи с быстрыми и масштабными изменениями в организации, возникающими из-за вертикального обратных спилловеров, возникает необходимость перестраивать организационные процессы.

### Заключение

Особая роль цифровых спилловеров заключается в том, что они являются одним из ключевых элементов корпоративного управления в современных условиях диджитализации всех отраслей экономики. С помощью предложенной матрицы можно понять, как взаимодействуют предприятия в эпоху цифрового спиллоринга.

Положительные и отрицательные стороны влияния цифровых спилловеров можно рассмотреть с позиции выделения горизонтальных и вертикальных, прямых и обратных цифровых спилловеров. При этом важно помнить, что все спилловеры нуждаются в гибкости и стратегическом планировании.

Проведенное исследование показывает, что цифровые спилловеры играют важную роль в поддержании конкурентоспособности и эффективности промышленных предприятий.

### Информация об авторах:

Елена Витальевна Шкарупета (9056591561@mail.ru) – д-р экон. наук, профессор кафедры цифровой и отраслевой экономики, Воронежский государственный технический университет

Владимир Александрович Бабкин (9056591561@mail.ru) – аспирант кафедры цифровой и отраслевой экономики, Воронежский государственный технический университет

Владимир Сергеевич Молчанов (9056591561@mail.ru) – аспирант кафедры цифровой и отраслевой экономики, Воронежский государственный технический университет

### Information about the authors:

Elena V. Shkarupeta (9056591561@mail.ru) - Doctor of Economics, Professor of the Department of Digital and Sectoral Economics, Voronezh State Technical University

Vladimir A. Babkin (9056591561@mail.ru) – postgraduate student of the Department of Digital and Industrial Economics, Voronezh State Technical University

Vladimir S. Molchanov (9056591561@mail.ru) – postgraduate student of the Department of Digital and Industrial Economics, Voronezh State Technical University

### Библиографический список

1. Ren C., Lin X. Research on digital spillover effect of internet enterprises—an exploratory study based on grounded theory // Applied Economics. 2023. С. 1-15.
2. Peña-López I. et al. Digital Spillover. Measuring the true impact of the Digital Economy. 2017.
3. Шкиотов С. В., Маркин М. И. Анализ спилловер-эффектов в экономической литературе // Теоретическая экономика. 2023. Т. 104. № 8. С. 76-76.
4. Федорова Е., Федотова М., Николаев А. Оценка влияния санкций на результаты деятельности российских компаний // Вопросы экономики. 2016. № 3.
5. Афанасьев Д. О., Федорова Е. А. Определение значимых каналов перетока кризисных явлений в РФ из других стран // Научные труды Вольного экономического общества России. 2014. Т. 184. С. 219-234.
6. Фирсова А. А., Макарова Е. Л. Факторы, влияющие на инновационное развитие региона // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Экономика. Управление. Право. 2017. Т. 17, вып. 2. С. 141–147.
7. Федорова Е. А., Коркмазова Б. К., Муратов М. А. Спилловер-эффекты в российской экономике: региональная специфика // Экономика региона. 2016. Т. 12. № 1. С. 139-149.

8. Chen Q., Filardo A., He D., Zhu F. International spillovers of central bank balance sheet policies // Proceedings from the Bank of Thailand-BIS Research Conference on “Central bank balance sheets in Asia and the Pacific: the policy challenges ahead”. 2011. URL: [www.bis.org/publ/bppdf/bispap66p.pdf](http://www.bis.org/publ/bppdf/bispap66p.pdf) (дата обращения: 20.11.2023).
9. Amidi S., Fagheh Majidi A., Javaheri B. Growth spillover: a spatial dynamic panel data and spatial cross section data approaches in selected Asian countries // *Future Business Journal*. 2020. Т. 6. № 1. С. 1-14.
10. Karpunina E., Gubernatorova N., Daudova A., Stash Z., Kargina L. The Spillover Effects of the Digital Economy // Proceedings of the 36rd International Business Information Management Association Conference (IBIMA), 4-5 November 2020, Granada, Spain. 2020. P. 942–954.
11. Карпунина Е. К. Цифровая экономика и ее спилловер-эффекты // *Россия: тенденции и перспективы развития*. 2021. № 16-1. С. 556-561.
12. Zhang W. et al. Dynamic spillover capacity of R&D and digital investments in China's manufacturing industry under long-term technological progress based on the industry chain perspective // *Technology in Society*. 2022. Т. 71. С. 102129.
13. Li Y. et al. Digital financial inclusion, spatial spillover, and household consumption: evidence from China // *Complexity*. 2022. Т. 2022.
14. Urekeshova A. et al. The Impact of Digital Finance on Clean Energy and Green Bonds through the Dynamics of Spillover // *International Journal of Energy Economics and Policy*. 2023. Т. 13. № 2. С. 441.
15. Shen Y., Hueng C. J., Hu W. Measurement and spillover effect of digital financial inclusion: a cross-country analysis // *Applied Economics Letters*. 2021. Т. 28. № 20. С. 1738-1743.
16. Engert S., Hess T. Logic Multiplicity in Digital Business Models—An Institutional Logics Perspective // Proceedings of the 56th Annual Hawaii International Conference on System Sciences: January. 2023. Т. 3. №. 6. С. 6240-6249

#### References

1. Ren K., Lin H. Investigating the digital spillover effect of internet enterprises - an exploratory study based on grounded theory // *Applied Economics*. 2023. Pp. 1-15.
2. Peña-López I. et al. Digital Spillover. Measuring the true impact of the digital economy. 2017.
3. Shkiotov S. V. V., Markin M. I. Analysis of spillover effects in the economic literature // *Theoretical Economics*. 2023. Vol. 104. № 8. Pp. 76-76.
4. Fedorova E., Fedotova M., Nikolaev A. Assessment of the impact of sanctions on the performance of Russian companies // *Voprosy ekonomiki*. 2016. № 3.
5. Afanasyev D. O., Fedorova E. A. Determination of significant channels of crisis spillover to the Russian Federation from other countries // *Scientific Proceedings of the Free Economic Society of Russia*. 2014. Vol. 184. Pp. 219-234.
6. Firsova A. A., Makarova E. L. Factors influencing the innovative development of the region // *Izv. of universities. Sarat. un-ta. Nov. ser. Economy. Management. Law*. 2017. Vol. 17, № 2. P. 141-147.
7. Fedorova E. A., Korkmazova B. K., Muratov M. A. Spillover effects in the Russian economy: regional specifics // *Regional Economics*. 2016. Vol. 12. № 1. Pp. 139-149.
8. Chen Q., Filardo A., He D., Zhu F. International spillovers of central bank balance sheet policies // Proceedings of the Scientific Conference of the Bank of Thailand and BIS "Central bank balance sheets in Asia and the Pacific: policy challenges for the future". 2011. URL: [www.bis.org/publ/bppdf/bispap66p.pdf](http://www.bis.org/publ/bppdf/bispap66p.pdf) (date of access: 20.11.2023).
9. Amidi S., Fagheh Majidi A., Javaheri B. Growth spillover: a spatial dynamic panel data and spatial cross section data approaches in selected Asian countries // *Future Business Journal*. 2020. Vol. 6. № 1. Pp. 1-14.
10. Karpunina E., Gubernatorova N., Daudova A., Stash Z., Kargina L. Side effects of the digital economy // Proceedings of the 36th International Conference of the Business Information Management Association (IBIMA), November 4-5, 2020, Granada, Spain. 2020. P. 942-954.
11. Karpunina E. K. Digital economy and its spillover effects // *Russia: trends and prospects of development*. 2021. № 16-1. Pp. 556-561.

12. Zhang W. et al. Dynamic spillover of R&D and digitalization investment in China's manufacturing industry under long-term technological progress based on the industry chain perspective // *Technology in Society*. 2022. Vol. 71. P. 102129.
13. Li Y. et al. Digital financial inclusion, spatial spillover, and household consumption: evidence from China // *Complexity*. 2022. Vol. 2022.
14. Urekeshova A. et al. Impact of digital finance on clean energy and green bonds through spillover dynamics // *International Journal of Energy Economics and Policy*. 2023. Vol. 13. № 2. Pp. 441.
15. Shen Y., Hueng C. J., Hu W. Measurement and spillover effect of digital financial inclusion: a cross-country analysis // *Applied Economics Letters*. 2021. Vol. 28. № 20. Pp. 1738-1743.
16. Engert S., Hess T. Logic Multiplicity in Digital Business Models—An Institutional Logics Perspective // *Proceedings of the 56th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*: January. 2023. T. 3. №. 6. С. 6240-6249

Поступила в редакцию 15.11.2023;  
принята к публикации 27.11.2023  
Received 15.11.2023;  
Accepted 27.11.2023

УДК 338.23 (303.09, 330.46)

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЛИНГА  
В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ДЕНЕЖНЫМИ ПОТОКАМИ**

**А.Л. Шарыкина**

АО «ВЦКБ «Полюс»

Россия, 394019, г. Воронеж, ул. Краснодонская, 16Б

**О.О. Шендрикова**

Воронежский государственный технический университет

Россия, 394006, Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84

Аннотация

**Введение.** В статье формируется представление о том, что для эффективного управления денежными потоками предприятия целесообразно использовать методы финансового контроллинга, что позволит предприятию своевременно выявлять проблемы и недостатки в работе предприятия и устранять причины отклонений различных показателей деятельности предприятия.

**Материалы и методы.** В рамках представленного в материалах статьи исследования выдвинуто предположение, что в целях выявления проблем и недостатков в управлении денежными потоками целесообразно использовать методы финансового контроллинга. основными из них являются следующие: сбалансированная система показателей, анализ рисков; конкурентный анализ; портфельный, финансовый анализ; PEST, SWOT, CVP, XYZ, ABC-анализ; матрица Бостонской Консалтинговой группы; бюджетирование; бенчмаркинг. В работе обосновано применение факторного анализа при оценке уровня рисков. Факторный анализ необходим для изучения результатов и отклонений по данным их финансовой отчетности ретроспективного периода. В силу того, что EBITDA является одним из ключевых показателей оценки деятельности предприятия и для генерального директора, в работе рассмотрели оценку влияния факторов на данный показатель. В работе обосновали необходимость проведения контроллинга остатков финансовых средств и контроллинга платёжеспособности.

**Полученные результаты.** Проведенный факторный анализ позволил выявить факторы, влияющие на уровень прибыли предприятия до вычета процента по кредитам, налога на прибыль и амортизации по основным нематериальным активам.

**Заключение.** Применение инструментов финансового контроллинга на АО «ВЦКБ «Полюс» позволило выявить причины отклонений ключевого показателя EBITDA на предприятии, а так же провести контроллинга платёжеспособности и остатков финансовых средств.

**Ключевые слова:** денежные потоки, контроллинг, финансовый контроллинг.

*Для цитирования:*

Шарыкина А.Л. Применение методов финансового контроллинга в системе управления денежными потоками / А.Л. Шарыкина, О.О. Шендрикова // Экономинфо. 2023. Т. 18, №2. С. 15-22.

**DIRECTIONS OF RISK REDUCTION IN THE FRAMEWORK  
OF ECONOMIC SECURITY ACTIVITIES**

**A.L. Sharykina**

JSC "VTSKB "Polyus"

Russia, 394019, Voronezh, Krasnodonskaya str., 16B

**O.O. Shendrikova**

Voronezh State Technical University

Russia, 394006, Voronezh, ul. 20-letiya Oktyabrya, 84

Abstract

**Introduction.** The article forms the idea that it is advisable to use financial controlling methods for effective management of the company's cash flows, which will allow the enterprise to timely identify problems and shortcomings in the

work of the enterprise and eliminate the causes of deviations in various indicators of the enterprise's activity.

**Materials and methods.** Within the framework of the research presented in the materials of the article, it is suggested that in order to identify problems and shortcomings in cash flow management, it is advisable to use financial controlling methods. The main ones are the following: balanced scorecard, risk analysis; competitive analysis; portfolio, financial analysis; PEST, SWOT, CVP, XYZ, ABC analysis; matrix of the Boston Consulting Group; budgeting; benchmarking. The paper substantiates the use of factor analysis in assessing the level of risks. Factor analysis is necessary to study the results and deviations according to their financial statements of the retrospective period. Due to the fact that EBITDA is one of the key indicators for evaluating the company's performance and for the CEO, the paper considered the assessment of the impact of factors on this indicator. The paper substantiates the need for controlling financial balances and controlling solvency.

**The results obtained.** The factor analysis made it possible to identify factors that affect the level of profit of the enterprise before deduction of interest on loans, income tax and depreciation on basic intangible assets.

**Conclusion.** The use of financial controlling tools at JSC VTSKB Polyus allowed us to identify the reasons for deviations of the key EBITDA indicator at the enterprise, as well as to control solvency and financial balances.

**Keywords:** *cash flows, controlling, financial controlling.*

### Введение

Актуальность темы исследования определяется тем, что разрешение проблемы эффективно-го управления денежными потоками невозможно без использования системы финансового контроля. В целях повышения результативности финансового контроля на предприятии необходимо внедрить и развивать систему финансового контроллера. Следует отметить, что в отечественной системе финансового менеджмента терминологические вопросы содержания финансового контроллинга предприятия отражены не в полной мере, а также не определены инструменты финансового контроллинга, позволяющие повысить эффективность деятельности предприятия.

### Материалы и методы

На сегодняшний день в современных условиях развития российской экономики важнейшим элементом при управлении деятельностью предприятия является максимизация рыночной стоимости [4]. Все задачи, которые стоят перед финансовым менеджментом, сконцентрированы на оптимизации и повышении эффективности управления денежными средствами по операционным, инвестиционным и финансовым операциям.

Теоретические вопросы определения и исследования влияния денежных потоков на стоимость предприятия рассматриваются в научных трудах таких ученых-экономистов, как: Ю. Бриггем [2], Дж. К. Ван Хорн [3], Т.В. Зыкова [6], В.В. Ковалев [8], О.М. Фокина [11] и др.

Качество управления денежными потоками на предприятии состоит не только в степени ее финансовой сбалансированности в процессе раз-

вития, но и ритмичности реализации операционного процесса, соотношения собственных и заемных источников финансирования, а также скорости обращения денежных средств в течении установленного периода. Результат успешной реализации мероприятий в области всех важнейших финансовых задач оказывает достаточно сильное влияние на возможности роста стоимости предприятия.

Одним из инструментов управления денежными потоками предприятия выступает финансовый контроллинг, направленный на достижение эффективности процессов распределения денежных средств во времени, соответствия их величины целевым показателям финансовой стратегии и минимизации финансовых рисков [11].

Финансовый контроллинг представляет собой комплексную систему управления организацией, которая направлена на координацию всех сторон ее деятельности и контроля их эффективности [13]. Внедрение системы финансового контроллинга на предприятии позволит своевременно оценить уровень отклонения денежных потоков по факту от запланированного значения. Полученная информация послужит основой для принятия оперативных решений и выработке оптимальных направлений синхронизации денежных потоков предприятия.

Исследованием сущности понятия «финансовый контроллинг» предприятий занимались российские и зарубежные ученые, как: Ю. П. Анискин [1], И.Ф. Елфимова [5], Н.А. Казакова [7], Р. Манн [9], М.Г. Рожкова [10], Е.А. Хлевная

[12], М.А. Щевзухова [13] А. А. Umarovich [15], В. R. Gareev [16] и др.

Внедрении системы финансового контроллинга на предприятии, в первую очередь, должна быть направлена:

- на соблюдение предприятием законодательства РФ в сфере финансовой деятельности;
- на реализацию контрольных и аналитических процедур по приоритетным направлениям финансовой деятельности предприятия;
- на качественное ведение бухгалтерского учета и составление достоверной отчетности;
- на повышение эффективности использования средств бюджета;
- на своевременное выявление уровня отклонений фактических показателей финансовой деятельности от запланированных;
- на повышение финансовой устойчивости предприятия и обеспечение его стабильности в условиях санкций;

Необходимость разработки эффективной системы финансового контроллинга состоит в повышении качества процесса движения денежных средств предприятия.

По мнению Ж.Ю. Улановой при формировании системы финансового контроллинга целесообразно ориентироваться на следующие этапы [5]:

Этап 1. Установление объектов контроллинга – общее требование к построению системы контроллинга. В качестве объекта выступает процесс реализации управленческих решений в финансовой деятельности предприятия;

Этап 2. Определение вида и сферы контроллинга. В теории и практике финансового менеджмента выделяют следующие виды финансового контроллинга, каждому из которых соответствует определенная сфера: стратегический (разработка финансовой стратегии и определение целевых показателей ее достижения), текущий (разработка текущих финансовых планов), оперативный (формирование бюджета и оперативных финансовых планов);

Этап 3. Создание системы приоритетов контролируемых финансовых показателей – система показателей, определяющаяся для отдельных центров ответственности, направлений финансовой деятельности, разных аспектов формирования, распределения и использования финансовых ресурсов.

Этап 4. Формирование системы количественных стандартов контроллинга. На данном

этапе формируется система количественных значений для показателей, которые могут быть как абсолютными, так и относительными.

Этап 5. Внедрение системы мониторинга показателей в рамках проведения финансового контроллинга. На данном этапе формируется механизм контроллинга показателей финансовой деятельности, а также определяются и обозначаются отклонения от плановых значений;

Этап 6. Разработка стратегии по сокращению отклонений – поиск резервов для минимизации или устранения отклонений, корректировка нормативных и плановых значений.

Для эффективного внедрения системы финансового контроллинга целесообразно соблюдать следующие принципы:

- многофункциональность и направленность на осуществление сформированного финансового плана;
- настройка контроллинга на количественные модели;
- соответствие индивидуальным методам финансового анализа и планирования;
- своевременность осуществления;
- гибкость системы;
- экономичность финансового контроллинга.

Для реализации функций финансового контроллинга, таких как планирование, учет, контроль, анализ, принятие решений и информационное обеспечение необходимо совершенствование используемых методов.

Выделяют следующие методы финансового контроллинга: сбалансированная система показателей, анализ рисков; конкурентный анализ; портфельный, финансовый анализ; PEST, SWOT, CVP, XYZ, ABC-анализ; матрица Бостонской Консалтинговой группы; бюджетирование; бенчмаркинг [13].

В современных условиях, когда предприятия сталкиваются со значительным количеством вызовов внешней среды, одним из актуальных методов финансового контроллинга выступает метод анализа рисков. При использовании метода анализа рисков, по мнению автора актуальным является выявление факторов, влияющих на результирующие показатели деятельности предприятия. То есть рекомендуется использование инструмента факторный анализ. С помощью данного инструмента финансовый менеджер способен получить результаты влияния различных факторов на показатели деятельности пред-

приятия. Факторы в данном случае – это причины, которые воздействуют на изучаемый результирующий показатель.

Метод факторного анализа применяется, когда поставлена следующая задача: рассчитать влияние различных отдельных факторов на изменение ключевого показателя.

Так как EBITDA является одним из ключевых показателей оценки деятельности предприятия и для генерального директора, рассмотрим оценку влияния факторов на данный показатель.

Плановые значения показателя EBITDA отражены в табл. 1. Отразим показатели EBITDA по фактически заключенным контрактам в табл. 2.

**Полученные результаты**

Рассмотрим особенности применения факторного анализа при проведении контроллинга финансовых потоков и контроллинга платежеспособности. Отклонение план/факт EBITDA АО «ВЦКБ «Полюс» представлены в табл. 3.

Таблица 1

Плановые значения EBITDA АО «ВЦКБ «Полюс»

Table 1

Planned EBITDA values of JSC VTSKB Polyus

№ Контракта	Выручка	Материальные затраты и соисполнители	ФОТ с отч. прямой	Прочие прямые затраты	МП	% МП	Накладные затраты без амортизации	EBITDA	% EBITDA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>5</b>	3062,8	0,0	871,5	831,7	1359,6	44,4%	912,3	447,3	14,6%
<b>7</b>	147,5	0,0	55,1	0,0	92,4	62,7%	59,1	33,3	22,6%
<b>8</b>	319,9	122,4	64,6	0	132,9	41,5%	64,6	68,3	21,4%
<b>9</b>	2854,0	0,0	1 024,0	0	1 830,0	64,1%	1 180,2	649,9	22,8%
<b>14</b>	32627,2	16 041,4	3 655,4	0,0	12 930	40%	8 458,6	4471,8	13,7%
<b>15</b>	1239,0	390,3	332,6	0,0	516,1	41,7%	392,6	123,5	10,0%
<b>16</b>	5352,5	852,7	102,5	1182,1	3 215,2	60,1%	2 422,4	792,8	14,8%
<b>17</b>	1000,0	108,5	332,7	0,0	558,8	55,9%	420,3	138,5	13,8%
<b>18</b>	3826,0	100	337,7	0	3 388,3	89%	410,0	2978,3	77,8%
<b>Итого</b>	<b>50428,9</b>	<b>17615,3</b>	<b>6776,1</b>	<b>2013,8</b>	<b>24023,8</b>	<b>47,6%</b>	<b>14 320,1</b>	<b>9703,7</b>	<b>19,2%</b>

Таблица 2

Фактические значения EBITDA АО «ВЦКБ «Полюс»

Table 2

Actual EBITDA values of JSC VTSKB Polyus

№ Контракта	Выручка	Материальные затраты и соисполнители	ФОТ с отч. прямой	Прочие прямые затраты	МП	% МП	Накладные затраты без амортизации	EBITDA	% EBITDA
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>1</b>	12540,8	10672,2	455,8	15,4	1 397,5	11,1%	895,5	502,0	4,0%
<b>2</b>	6835,3	3358,5	1021,9	49,4	2 405,5	35,2%	1 703,4	702,1	10,3%
<b>3</b>	10484,6	2538,4	2368,9	181,0	5396,3	51,5%	3508,2	1888,1	18,0%
<b>4</b>	144,7	18,8	44,8	0,1	81,1	56,0%	69,8	11,3	7,8%
<b>5</b>	3 054,5	416,5	858,8	20,2	1 759,1	57,6%	1 168,2	590,9	19,3%
<b>6</b>	156,4	115,6	13,5	0,2	27,2	17,4%	1,2	25,9	16,6%

7	147,5	0,0	27,7	0	119,8	81,2%	86,4	33,3	22,6%
8	319,9	106,6	56,4	0,2	156,7	49,0%	94,7	62,0	19,4%
9	2 854,0	0,0	864,0	54,3	1 935,8	67,8%	1 235,5	700,2	24,5%
10	16,6	0	5,0	0,0	11,6	69,8%	6,0	5,6	33,6%
11	0,4	0	0,2	0	0,2	42,7%	0,1	0,0	7,7%
12	82,1	82,1	0	0	0,0	0,0%	0,0	0,0	0,0%
13	18,6	0,0	0	0	18,6	100%	0,0	18,6	100%
<b>Итого</b>	<b>36 655,5</b>	<b>17 308,5</b>	<b>5 717,0</b>	<b>320,8</b>	<b>13 309,2</b>	<b>36,3%</b>	<b>8 769,2</b>	<b>4540,0</b>	<b>12,4%</b>

Таблица 3

Отклонение план/факт EBITDA АО «ВЦКБ «Полус»»

Table 3

Deviation of the plan/fact of EBITDA of JSC "VTSKB "Polus"

№ Контракта	Выручка	Материальные затраты и соисполнители	ФОТ с отч. прямой	Прочие прямые затраты	МП	% МП	Накладные затраты без амортизации	ЕБИТДА	% ЕБИТДА	Изменение объема и структуры реализации	Изменения затрат
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	12540,8	10672,2	455,8	15,4	1397,5	-	895,5	502,0	-	667,8	-166
2	6835,3	3358,5	1021,9	49,4	2405,5	-	1 703,4	702,1	-	960,1	-258
3	10484,6	2538,4	2368,9	181,0	5396,3	-	3 508,2	1 888,1	-	1873,6	+15
4	144,7	18,8	44,8	0,1	81,1	-	69,8	11,3	-	31,8	-21
5	-8,2	416,5	-12,7	-811,5	399,5	+29%	255,9	143,6	+32%	-8,2	+152
6	156,4	115,6	13,5	0,2	27,2	-	1,2	25,9	-	13,9	+12
7	0,0	0,0	-27,3	0,0	27,3	+30%	27,3	0,0	+0%	0,0	+0
8	0,0	-15,8	-8,2	0,2	23,8	+18%	30,1	-6,3	-9%	0,0	-6
9	0,0	0,0	-160,0	54,3	105,7	+6%	55,4	50,4	+8%	0,0	+50
10	16,6	0,0	5,0	0,0	11,6	-	6,0	5,6	-	3,7	+2
11	0,4	0,0	0,2	0,0	0,2	-	0,1	0,0	-	0,0	+0
12	82,1	82,1	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	0,0	-
13	18,6	0,0	0,0	0,0	18,6	-	0,0	18,6	-	0,0	+19
14	-32627,2	-16041,4	-3655,4	0,0	-12930,4	-100%	-458,6	4471,8	-100%	-4471,8	-
15	-1239,0	-390,3	-332,6	0,0	-516,1	-100%	-392,6	-123,5	-100%	-123,5	-
16	-5352,5	-852,7	-102,5	-1182,1	-3215,2	-100%	-2422,4	-792,8	-100%	-792,8	-
17	-1000,0	-108,5	-332,7	0,0	-558,8	-100%	-420,3	-138,5	-100%	-138,5	-
18	-3826,0	-100,0	-337,7	0,0	-3388,3	-100%	-410,0	297,3	-100%	-297,3	-
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	0,0	-
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	0,0	-
21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	0,0	-
<b>Итого</b>	<b>-13773,4</b>	<b>-306,7</b>	<b>-1059,1</b>	<b>-1692,9</b>	<b>-10714,6</b>	<b>-44,6%</b>	<b>-5 551,0</b>	<b>5163,6</b>	<b>-53%</b>	<b>-4962,2</b>	<b>-201</b>

Проведенный факторный анализ позволил сделать вывод о том, что отклонение EBITDA на 5163,6 тыс. р. от плана вызвано изменением структуры выручки по сравнению с выручкой на 4962,2 тыс. р., учтенной при формировании бюджета.

При формировании бюджета были учтены более рентабельные и прибыльные контракты, а фактически заключены контракты с более высокой долей материалов и ПКИ и низкой рентабельностью. А влияние материальных затрат на EBITDA составило 201 тыс. р.

Следующим шагом контроля показателей финансовых потоков будет контроллинг остатков финансовых средств и платёжеспособности.

Контроллинг финансовых потоков и платёжеспособности обеспечит гарантированность исполнения управленческих решений финансовой деятельности, которая организуется для создания эффективной финансовой стратегии и предотвращения рисков банкротства. Первым этапом оценим величину чистого денежного потока. Динамика чистого денежного потока по текущей деятельности представлена на рис. 1.



Рис. 1. Динамика чистого денежного потока по текущей деятельности

Fig. 1. Dynamics of net cash flow for current activities

Далее проведем оценку следующих коэффициентов:

– коэффициент формирования норматива остатков за счет текущей деятельности (Кнотд) определяется по формуле (1):

$$\text{Кнотд} = \frac{\text{ЧДПтд}}{\text{Нодс}} \quad (1)$$

где ЧДПтд – чистый денежный поток от текущей деятельности;

Нодс – нормативное значение остатков денежных средств на конец периода.

– коэффициент соответствия остатков денежных средств утвержденным нормативным значениям (Кодс) определяется по формуле (2):

$$\text{Кодс} = \frac{\text{Одс}}{\text{Нодс}} \quad (2)$$

где Одс – остаток денежных средств.

Динамика коэффициентов представлена на рис. 2.

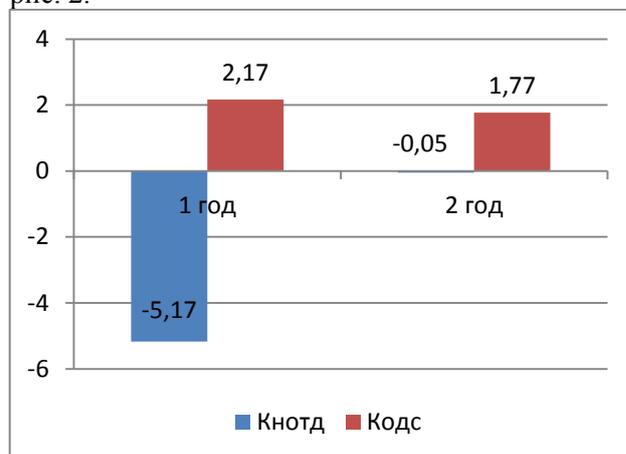


Рис. 2. Контроллинг остатков финансовых средств

Fig. 2. Controlling of financial balances

Коэффициент соответствия остатков финансовых средств является значимым показателем, т.к. при организации финансово-закупочной деятельности важен контроль за планируемыми и фактическими поступлениями денежных средств, соблюдение лимитов расходования денежных средств на закупки и недопущение кассовых разрывов. В анализируемом периоде первый и второй факторы отказали рост исследуемого показателя, а третий фактор оказался сдерживающим.

Остаток денежных средств на конец первого года в 2,17 раза превышает нормативное значение. Во втором году произошло снижение данного показателя на 0,4 пункта, что связано со снижением масштаба денежных потоков за счет изменения структуры заказов, невыполнения плана по выручке и соответственно снижение поступлений.

Далее проведем контроллинг платёжеспособности. Для этих целей произведем расчёт рентабельности срока окупаемости активов чистым денежным потоком по текущей деятельности. Данный показатель имеет отрицательное значение.

Далее произведем расчёт коэффициента соответствия объемов продаж и денежных потоков по текущей деятельности. Данный показатель

показывает во сколько раз выручка от реализации продукции превышает величину чистого денежного потока по текущей деятельности. В результате расчетов получили, что данный коэффициент в первом периоде равен -12,83, а во втором -441,99. На снижение данного показателя оказало снижение показателя ресурсоотдачи, который снизился с 1,15 в первом году до 0,52 во втором году. Данное снижение обусловлено резким снижением выручки от реализации продукции на 64,3%

### Заключение

Таким образом, применение факторного анализа в процессе управления денежными потоками в качестве инструмента финансового контроллинга на АО «ВЦКБ «Полюс» позволило выявить причины отклонений ключевого показателя ЕВITDA на предприятии, а также провести контроллинг платежеспособности и остатков финансовых средств.

### Информация об авторах:

Шарыкина Алла Леонидовна ([alla-sharykina@yandex.ru](mailto:alla-sharykina@yandex.ru)) – начальник бюро бюджетирования АО «ВЦКБ «Полюс»

Шендрикова Олеся Олеговна ([oli-shendro@yandex.ru](mailto:oli-shendro@yandex.ru)) – канд. экон. наук, доцент кафедры экономической безопасности, Воронежский государственный технический университет

### Information about the authors:

Sharykina Alla Leonidovna ([alla-sharykina@yandex.ru](mailto:alla-sharykina@yandex.ru)) – Head of the Budgeting Bureau of JSC "VTSKB "Polyus"

Shendrikova Olesya Olegovna ([oli-shendro@yandex.ru](mailto:oli-shendro@yandex.ru)) – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economic Security, Voronezh State Technical University

### Библиографический список

1. Анискин Ю. П., Павлова А.М. Планирование и контроллинг: учебник. М.: Омега-Л, 2013. 336 с.
2. Бригхем Ю. Эрхардт М. Финансовый менеджмент: учебное пособие. 10-изд., пер. с англ. под ред. к.э.н. Е. А. Дорофеева. -СПб. Питер, 2009. 960 с.
3. Ван Хорн Дж.К., Вахович Дж.М.. Основы финансового менеджмента. М.: «И.Д. Вильямс», 2018, 1232 с.
4. Дударева, О. В., Красникова А.В., Финансовая стратегия промышленного предприятия: учебное пособие. Воронеж: Воронежский государственный технический университет, 2015. 121 с.
5. Елфимова И. Ф., Хвостикова В.А. Контроллинг: учебное пособие. 3-е изд., перераб. и доп. Воронеж: ФГБОУ Воронежский гос. технический ун-т", 2012. 163 с.
6. Зыкова, Т. В. Управление движением денежных потоков на предприятии / Научная статья. 2021. № 57. С. 329-336.
7. Казакова Н. А., Хлевная Е.А., Ангеловская А.А. Финансовый контроллинг в холдингах: монография. М.: Инфра-М, 2016. 237 с.
8. Ковалев В.В. Финансовый менеджмент: теория и практика. 3-е изд., перераб. и доп. М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2015. 1104 с.
9. Манн Р., Майер Э., Контроллинг для начинающих. Система управления прибылью. Под ред. В. Б. Ивашкевич; пер. с англ. Ю. Г. Жукова. М.: Финансы и статистика, 2014. 304 с.
10. Рожкова М. Г., Доля А.А. Концепция контроллинга денежных потоков // Актуальные вопросы учета и управления в условиях информационной экономики. 2020. № 2. С. 80-85.
11. Фокина О. М., Красникова А.В. Финансовый менеджмент. Воронеж: Издательско-полиграфический центр "Научная книга", 2016. – 185 с.
12. Хлевная Е.А. Система финансового контроллинга бизнес процессов в промышленных холдингах: монография. М.: НИЦ ИНФРА-М. 2018. 289 с.
13. Шебухова М. А. Развитие перспективных видов и форм финансового контроллинга в корпорациях // Финансовая экономика. 2021. № 12. С. 336–337.

14. Уланова Ж. Ю. Формирование системы финансового контроллинга на предприятии // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. 2015. № 1(33). С. 85-92.
15. Block Chain and Financial Controlling in the System of Technological Provision of Large Corporations' Economic Security / A. A. Umarovich, V. N. Gennadyevna, O. V. Andreeva, S. R. Alexandrovich // European Research Studies Journal. 2017. Vol. 20, No. 3B. P. 3-12.
16. Principles of financial controlling in group of medical companies / B. R. Gareev, V. B. Ivashkevich, R. T. Shayukov, A. A. Zaikin // 5th International Multidisciplinary Scientific Conference on social sciences and arts SGEM 2018 : Conference proceedings, Albena, Bulgaria, 26 августа – 01, 2018 года, vol. 5. Issue 1.4. Albena, Bulgaria: Общество с ограниченной ответственностью СТЕФ92 Технолоджи, 2018. P. 633-640.

### References

1. Aniskin, Yu. P., Pavlova, A.M. Planning and controlling: textbook. M.: Omega-L, 2013, 336 p
2. Brigham Y. Erhardt M. Financial Management: Training Manual. 10-ed. per. c. ed. E. A. Dorofeeva. -SP. Peter, 2009, 960 p.
3. Van Horn J.K., Vakhovich J.M. Fundamentals of financial management. 12 th ed. - M.: "I.D. Williams", 2018, 1232 p.
4. Dudareva O. V., Krasnikova A.V. Financial strategy of an industrial enterprise: A textbook .Voronezh: Voronezh State Technical University, 2015, 121 p.
5. Elfimova I. F., Khvostikova V. A. Controlling: textbook. Voronezh State Technical University. 3rd ed. reprint. and add. – Voronezh: Voronezh State Technical University, 2012, 163 p.
6. Zykova, T. V. Cash flow management at the enterprise / Scientific article, 2021, no. 57, pp. 329-336.
7. Kazakova N. A., Khlevnaya E. A., Angelovskaya A. A. Financial controlling in holdings: monograph. M.: Infra-M, 2016, 237 p.
8. Kovalev V.V. Financial management: theory and practice. 3rd ed., reprint. and additional M.: ТК Velbi, Publishing house Prospect, 2015, 1104 p
9. Mann R., Mayer E. Controlling for beginners. Profit management system. Edited by V. B. Ivashkevich ; translated from English by Yu. G. Zhukov. M.: Finance and Statistics, 2014, 304 p.
10. Rozhkova M. G., A. A. Share A. A. The concept of controlling cash flows // Current issues of accounting and management in the information economy, 2020, no. 2. pp. 80-85.
11. Fokina O. M., Krasnikova A.V. Financial management. Voronezh: Publishing and Printing Center "Scientific Book", 2016, 185 p.
12. Khlevnaya, E.A. Financial controlling system of business processes in industrial holdings: monograph. Moscow: SIC INFRA-M, 2018, 289 p.
13. Shebzukhova, M. A. Development of perspective types and forms of financial controlling in corporations // Financial Economics, 2021, no, 12, pp. 336-337.
14. Ulanova, Zh. Yu. Formation of the financial controlling system at the enterprise // Bulletin of the V.N. Tatishchev Volga State University, 2015, no. 1(33), pp. 85-92.
15. Block Chain and Financial Controlling in the System of Technological Provision of Large Corporations' Economic Security / A. A. Umarovich, V. N. Gennadyevna, O. V. Andreeva, S. R. Alexandrovich // European Research Studies Journal, 2017, vol. 20, no. 3B. pp. 3-12.
16. Principles of financial controlling in group of medical companies / B. R. Gareev, V. B. Ivashkevich, R. T. Shayukov, A. A. Zaikin // 5th International Multidisciplinary Scientific Conference on social sciences and arts SGEM 2018 : Conference proceedings, Albena, Bulgaria, August 26 - 01, 2018. Vol. 5. Issue 1.4. Albena, Bulgaria: Limited Liability Company STEF92 Technology, 2018, pp. 633-640.

Поступила в редакцию 09.11.2023;  
 принята к публикации 27.11.2023  
 Received 09.11.2023;  
 Accepted 27.11.2023

УДК 338.242

## МЕХАНИЗМ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ДАННЫМ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ

**А.В. Мандрыкин**

Воронежский государственный технический университет  
Россия, 394006, Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84

**Ю.В. Пахомова**

Воронежский государственный технический университет  
Россия, 394006, Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84

Аннотация

**Введение.** В статье представлен анализ финансовой отчетности, который информирует об устойчивости (или постоянстве) прибыли и коэффициенте Р/Е. Коэффициент Р/Е измеряет сумму, которую инвесторы платят за доллар текущей прибыли.

**Материалы и методы.** Изучены условия финансово-хозяйственной деятельности предприятий, их особенности и результаты деятельности. В статье дана оценка состояния финансового положения компаний, изучены структура и состав активов. При исследовании использовалась модель на основе методов, обеспечивающих вероятности устойчивости доходов. Модель агрегирует информацию в финансовой отчетности в составную оценку, которая служит красным флагом об устойчивости прибыли

**Полученные результаты.** Предложена методика оценки финансовой устойчивости. В тестах прогнозирования вне выборки оценка надежно идентифицирует неустойчивую прибыль, а также объясняет различия в коэффициентах Р / Е. В статье также отмечается, что доходность акций предсказуема, когда торгуемые коэффициенты Р/Е отличаются от устойчивых показателей прибыли.

**Заключение.** Полученные выводы вносят вклад в развитие предприятия. Результаты исследования помогут инвесторам определить акции с разным риском (и, следовательно, разной ожидаемой доходностью), а также акции с учетом информации об их устойчивости

**Ключевые слова:** модель устойчивого дохода, инвестиции, прогноз, анализ финансовой отчетности

*Для цитирования:*

Мандрыкин А.В., Пахомова Ю.В. Механизм оценки финансового состояния предприятия по данным финансовой отчетности // Экономинфо. 2023. Т.18. № 2. С. 23-30

## MECHANISM FOR ASSESSING THE FINANCIAL CONDITION OF THE ENTERPRISE BASED ON THE FINANCIAL STATEMENTS

**A.V. Mandrykin**

Voronezh State Technical University  
Russia, 394006, Voronezh, ul. 20-letiya Oktyabrya, 84

**Y.V. Pakhomova**

Voronezh State Technical University  
Russia, 394006, Voronezh, ul. 20-letiya Oktyabrya, 84

Abstract

**Introduction.** The article presents an analysis of the financial statements that informs about the stability (or consistency) of profit and the P/E ratio. The P/E ratio measures the amount investors pay per dollar of current earnings.

**Materials and methods.** Studied the conditions of financial and economic activity of enterprises, their features and results of activity. The article assesses the state of financial position of the companies, the structure and composition of assets have been studied. The study used a model based on methods that ensure the probability of income sustainability.

The model aggregates information in the financial statements into a composite estimate that serves as a red flag on sustainability of profits

**Conclusion.** The findings contribute to the development of the enterprise. The results of the study will help investors identify stocks with different risks (and therefore different expected returns), as well as stocks, taking into account information about their sustainability

**Keywords:** sustainable income model, investments, forecast, analysis of financial statements

### Введение

В настоящее время, исследователи пытаются определить постоянные и временные доходы и проверить, оцениваются ли они по-разному. Для обозначения устойчивых доходов были предложены различные показатели профформы заработка, но каждая мера вызывает критику. В статье представлена эмпирическая модель устойчивой прибыли, основанная на информации в финансовой отчетности. Если под качественным заработком подразумевается заработок, который может быть устойчивым в будущем, то наш анализ является прогнозным в разработке диагностики для оценки качества заработка. Инвесторы покупают прибыль, но инвесторы платят меньше за текущие доходы, если они не являются устойчивыми, поскольку именно будущие доходы они действительно покупают. Когда прибыль временно высока, поэтому ожидается, что она снизится в будущем, коэффициенты P/E должны быть ниже, чем если бы прибыль была устойчивой. Итак, модель устойчивой прибыли также моделирует коэффициент P/E. Действительно, мы находим, что устойчивые доходы, указанные в нашей модели, объясняют поперечные различия в коэффициентах P/E. Тем не менее, мы также обнаруживаем, что отклонения торгуемых (рыночных) коэффициентов P/E от тех, которые подразумеваются моделью, предсказывают будущую доходность акций, указывая на то, что фондовый рынок неправильно оценивает информацию в финансовой отчетности об устойчивости прибыли.

При внимательном прочтении сносков к финансовой отчетности обнаруживаются другие (предположительно) единовременные статьи, такие как прибыли и убытки от продажи активов, расходы на реструктуризацию, отмена расходов на реструктуризацию, списание и обесценение активов, прибыли и убытки, а также изменения в сметы, включенные в пенсионные расходы. Аналитик с некоторой уверенностью определяет эти пункты как неустойчивые. Но, исключив эти статьи из устойчивых доходов, у него все еще есть сомнения в том, сохранится ли прибыль [1].

Риск снижается с помощью информации. Мы строим модель, основанную на информации финансовой отчетности, которая предоставляет вероятности.

Таким образом, либо эта информация заставляет инвесторов брать на себя различные риски (с разной ожидаемой доходностью), либо приводит инвесторов к акциям, где риск заплатить слишком много (или продать за слишком мало) не оценивается должным образом на рынке.

### Материалы и методы

Оценка устойчивости прибыли - это форма прогнозирования прибыли, которая берет текущую прибыль в качестве отправной точки для разработки прогнозов. Исследования по прогнозированию доходов в современную эпоху начинаются с Ball and Watts, где текущие доходы рассматриваются как отправная точка для прогнозирования, но изображаются как следующие процессу мартингейла и, следовательно, устойчивые. Последующие исследования изменяют эту точку зрения. Документы опираются на бухгалтерскую информацию, выходящую за рамки прошлых доходов, для получения признаков постоянства [2].

Freeman, Ohlson and Penman показали, что, добавляя только одну линейную балансовую стоимость к текущей прибыли, будущие изменения прибыли вероятно предсказуемы; если прибыль высока по отношению к балансовой стоимости, прибыль, вероятно, будет временно высокой, а если прибыль низкая по отношению к балансовой стоимости, она, вероятно, будет временно низкой. Ou and Penman привлекли дополнительные коэффициенты финансовой отчетности к прогнозированию изменений в прибыли.

Наша статья синтезирует экономную модель устойчивой прибыли и приводит анализ финансового состояния к оценке коэффициентов P/E.

Во-первых, моделирование использует структуру финансовой отчетности. Фиксированные бухгалтерские отношения привязывают строчные статьи к каждой из них, поэтому переходные эффекты в прибыли влияют на другие

элементы финансовой отчетности, оставляя след для анализа.

Во-вторых, путем включения бухгалтерских отношений, которые связывают финансовую отчетность вместе, мы рассматриваем статьи совместно, как составные, и показываем, что интерпретация конкретных статей зависит от других пунктов в ведомостях. Финансовые заявления следует рассматривать как единое целое. Так, например, изменения в норме прибыли и оборотах активов дают разные сигналы в зависимости от совместной реализации этих двух; интерпретация роста активов зависит от отчетного роста продаж; поскольку рост операционных активов всегда равен денежным инвестициям плюс начислениям, последствия роста активов для устойчивости прибыли зависят от денежных инвестиций и начислений, а интерпретация как денежных инвестиций, так и начислений зависит от роста продаж [3].

Результатом нашего моделирования является составная оценка устойчивости прибыли. Моделирование полезно. Несмотря на то, что мы оцениваем модели данных, объединенных по фирмам (без учета различий между отраслями и другими условиями), мы находим, что для фирм, инициализированных по их норме прибыли на операционные активы, норма прибыли на год вперед для фирм с самым высоким и самым низким показателем составляет 4,1%.

Значительное количество исследований оценило, как ценообразование доходов связано с сохранением доходов. Мы исследуем взаимосвязь между сохранением прибыли, определяемой анализом финансовой отчетности, и коэффициентами P/E и создаем модель коэффициента P/E [4].

Скрининг по ценовым мультипликаторам является распространенной инвестиционной практикой для выявления недооцененных и переоцененных акций. Низкими мультипликаторами считаются покупки, высокими мультипликаторами, продажи. Академические исследования обеспечивают некоторую справедливую идентификацию, хотя предупреждают, что такой скрининг может просто торговать на риске.

Прибыль состоит из операционных доходов и расходов от финансовой деятельности. Финансовые компоненты прибыли поддерживаются суммой чистого долга, отраженной в балансе, и эффективной ставкой заимствования. Поскольку оба они легко доступны в финан-

совых отчетах или могут быть приближены. Поэтому мы фокусируем наше внимание на устойчивости операционного дохода [5].

Операционный доход поддерживается инвестициями в активы, а операционный доход, как ожидается, увеличится с новыми инвестициями. Таким образом, при оценке устойчивости операционного дохода необходимо корректировать изменения в доходах, возникающие в результате изменений в инвестициях. Об активах сообщается в сравнительном балансе. Рост операционного дохода (ОИ) в любом году,  $t+1$  от показателей за предыдущий год  $t$  определяется прибавлениями к чистым операционным активам (операционные активы минус операционные обязательства) в балансе за предыдущий год  $t$  и изменением рентабельности чистых операционных активов с года  $t$  до  $t+1$ :

$$OI_{t+1} = OI_t + RNOA_{t-1} \cdot NOA_t - RNOA_t \cdot NOA_{t-1}, \quad (1)$$

где  $NOA_t$  и  $NOA_{t-1}$  являются конечными и начинающими чистыми операционными активами на дату окончания периода  $t$ ;

$RNOA_t$  - рентабельность чистых операционных активов, имеющих на начало периода  $t$ ,  $OI_t/NOA_{t-1}$ ;

$RNOA_{t+1}$  - это рентабельность чистых операционных активов на один год вперед на конец периода  $t$ ,  $OI_{t+1}/NOA_t$ .

Мы представляем устойчивый доход следующим образом. Установите текущую дату как дату 0. Текущий операционный доход,  $OI_0$ , является устойчивым, если на все будущие периоды операционный доход прогнозируется как

$$OI_{t+1} = OI_t + RNOA_0 \cdot \Delta NOA_t, \quad (2)$$

$$\text{где } \Delta NOA_t = NOA_t - NOA_{t-1}.$$

То есть, текущий доход является устойчивым, если ожидается, что ожидаемые будущие дополнения к чистым операционным активам будут приносить те же темпы, что и текущие РНКО. Когда текущий доход является устойчивым, прогнозирование будущего операционного дохода включает в себя прогнозирование только роста чистых операционных активов.

То есть, текущий доход является устойчивым, если текущие прибавки к чистым операционным активам являются единственной причиной ожидаемого увеличения доходов. При этом рост чистых операционных активов,  $\Delta NOA_0$ , is наблюдается в текущем сравнительном балансе. Эта информация, помогает прогнозированию. Неустойчивый доход констатируется путем прогнозирования того, что  $\Delta RNOA_1 = RNOA_1$

$RNOA_0$  отличается от нуля. Таким образом,  $\Delta RNOA_1$  является переменной, которую мы моделируем.

Определение текущего изменения чистых операционных активов в качестве информации имеет важное значение для моделирования. При условии, что операционный доход, операционные активы или операционные обязательства не учитываются в капитале, чистое положительное отношение к операционной деятельности сохраняет:  $OI_0 = \text{Свободный денежный поток}_0 + \Delta NOA_0$ .

Так, по принципам бухгалтерского учета, текущее изменение чистых операционных активов определяет устойчивость текущего операционного дохода и текущей рентабельности,  $RHKO_0$ . Устойчивый доход в (2a) - это особый выбор учета  $\Delta NOA_0$ , который для данного свободного денежного потока производит  $RNOA_0$  и взаимодействие,  $RNOA_0 \cdot \Delta NOA_0$ , что дает устойчивый доход. И для данного свободного денежного потока доход становится неустойчивым путем измерения  $\Delta NOA_0$ . Таким образом, наш анализ фокусируется на балансе сравнения.

$$OI_{t+1} = OI_t + RNOA_{t+1} \cdot NOA_t - RNOA_t \cdot NOA_{t+1}, \quad (3)$$

где  $NOA_t$  и  $NOA_{t+1}$  являются конечными и начинающимися чистыми операционными активами на дату окончания периода  $t$ ;

$RNOA_t$  - рентабельность чистых операционных активов, имеющихся на начало периода  $t$ ,  $OI_t/NOA_{t-1}$ ;

$RNOA_{t+1}$  - это рентабельность чистых операционных активов на один год вперед на конец периода  $t$ ,  $OI_{t+1}/NOA_t$ .

В идеале хотелось бы моделировать рентабельность на долгие годы в будущем. Если текущий доход является устойчивым на один год вперед, ожидаемый операционный доход дается

$$OI_1 = OI_0 + RNOA_0 \cdot \Delta NOA_0. \quad (4)$$

То есть, текущий доход является устойчивым, если текущие прибавки к чистым операционным активам являются единственной причиной ожидаемого увеличения доходов. При этом рост чистых операционных активов,  $\Delta NOA_0$ , наблюдается в текущем сравнительном балансе.

Эта информация, помогает прогнозированию. Неустойчивый доход констатируется путем прогнозирования того, что

$\Delta RNOA_1 = RNOA_1 - RNOA_0$  отличается от нуля. Таким образом,  $\Delta RNOA_1$  является переменной, которую мы моделируем.

Определение текущего изменения чистых операционных активов в качестве информации имеет важное значение для моделирования. При условии, что операционный доход, операционные активы или операционные обязательства не учитываются в капитале, чистое положительное отношение к операционной деятельности сохраняет:

$$OI_0 = \text{Свободный денежный поток}_0 + \Delta NOA_0.$$

Так, по принципам бухгалтерского учета, текущее изменение чистых операционных активов определяет устойчивость текущего операционного дохода и текущей рентабельности,  $RHKO_0$ . Устойчивый доход в (2a) - это особый выбор учета  $\Delta NOA_0$ , который для данного свободного денежного потока производит  $RNOA_0$  и взаимодействие,  $RNOA_0 \cdot \Delta NOA_0$ , что дает устойчивый доход. И для данного свободного денежного потока доход становится неустойчивым путем измерения  $\Delta NOA_0$ . Таким образом, наш анализ фокусируется на балансе сравнения.

Рентабельность чистых операционных активов ( $RNOA$ ) представляет собой сводный показатель рентабельности, который агрегирует все статьи финансовой отчетности, связанные с операциями, как операционный доход, так и чистые статьи операционных активов. Мы рассматриваем финансовую отчетность как прибыль (и  $RNOA$ ), а также дополнительную информацию по статьям, которая дает комментарий о том, может ли прибыль быть устойчивой. Таким образом, наш *modus operandi* заключается в том, чтобы исследовать, как анализ позиций, участвующих в (текущем)  $RNOA_0$ , информирует о сохраняющемся  $RNOA_0$  в будущем, и разработать инструмент, который суммирует информацию финансовой отчетности об этом обстоятельстве.

Наше моделирование разрабатывается шаг за шагом, добавляя функции финансовой отчетности по одному, чтобы вклад каждого признака в прогнозирование изменений в  $RNOA$  мог быть идентифицируется на каждом этапе. Мы оцениваем модели, используя все фирмы; оценочные модели для конкретных отраслей (где эксплуатационные характеристики схожи) было бы улучшением. Соответственно, наши модели имеют грубые первые срезы при решении проблемы.

Модели оцениваются каждый год из поперечного сечения фирм NYSE, AMEX и NASDAQ в файлах COMPUSTAT. Финансовые фирмы, фирмы с неклассифицированными отраслями в

COMPUSTAT и фирмы, котирующиеся за пределами Соединенных Штатов, исключаются, как и firms с отрицательными чистыми операционными активами. В статье оценивается ряд моделей (с различным числом variables), но с одними и теми же фирмами в данном году в каждом случае для сопоставимости. Результаты аналогичны, когда модели оцениваются всеми фирмами, имеющими данные по переменным в конкретной модели.

### Полученные результаты

Мы используем два метода оценки: обычные наименьшие квадраты (OLS) и LOGIT. Первый использует всю информацию в вариации  $\Delta RNOA_1$  и предоставляет прогноз, который является точечной оценкой, но опирается на нормальность, сомнительное предположение с учетными данными; можно наблюдать значительную t-статистику в выборке, но плохую прогностическую способность вне выборки. Модель двоичного ответа LOGIT подходит для двух исходов:  $RNOA_1$  увеличивается и  $RNOA_1$  decreases, и дает оценку от нуля до единицы, которая имеет простую интерпретацию вероятности увеличения прибыльности. Для устойчивого заработка эта вероятность равна 0,5. Мы называем эту вероятность S-оценкой (показателем устойчивости заработка).

Наши тесты прогнозирования вне выборки включают оценку того, как этот S-балл прогнозирует изменения в  $RNOA$ . Прогнозы делаются на 2023 год, на основе средних коэффициентов, оцененных за три предыдущих года.

Построение модели начинается с того, что бухгалтерские нормы прибыли обычно являются средним возвратом в поперечном сечении. Модель типичной регрессии с течением времени к долгосрочному уровню прибыльности,  $RNOA$ :

$$RNOA_1 - RNOA^* = \alpha + \beta(RNOA_0 - RNOA^*) + \varepsilon_1. \quad (5)$$

Это среднее изменение было связано с обоими экономическими факторами, т.к. конкурен-

ция приводит к аномально высокой прибыли, а адаптация улучшает бедные слои населения.

Это среднее изменение было связано с обоими экономическими факторами, т.к. конкуренция приводит к аномально высокой прибыли, а адаптация улучшает бедные слои населения.

Коэффициенты будут искажать эти стандартные ошибки, но достоверно оценить последовательную корреляцию из 24 наблюдений проблематично. Fama и French предполагают, что, если последовательная корреляция первого порядка равна 0,5, то для вывода надежности подходит t-статистика 2,8, а обычная 2,0. На основе статистических данных рассчитаны показатели средней пригодности,  $R^2$  для OLS и индекс коэффициента вероятности для оценки LOGIT, наряду со средними ранговыми корреляциями внутри выборки и вне выборки значений  $\Delta RNOA_1$  с соответствующие значения для оценок OLS и S для LOGIT.

Отрицательные оценки коэффициента подтверждают среднюю реверсию в  $RNOA$ . Добавление  $\Delta RNOA_0$  несколько улучшает подгонку, как и термины нелинейности, но прогностические ранговые корреляции внутри выборки и вне выборки довольно похожи для трех моделей.

Рис. 1 показывает годовую доходность акций от инвестирования в акции на основе торгуемых коэффициентов E/P.

Значения  $RNOA$ , указанные на рис.2, представляют собой средние значения среднегодовой  $RNOA$ , рассчитанной за период с 2017 по 2022 год.

Рассчитан процент фирм с  $S > 0,6$  и  $S < 0,4$  и прогноз успеха для этих фирм. Можно ожидать 50% правильных прогнозов, если нет успеха прогноза. Статистика хи-квадрата для сравнения прогнозов два на два с исходами значительна на уровне 0,01. Успех прогнозирования варьируется в зависимости от трех моделей.

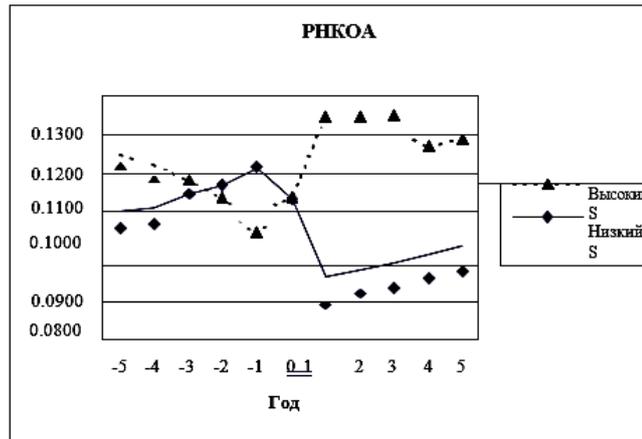


Рис. 1. Средняя рентабельность чистых операционных активов (RNOA) для групп с высоким и низким S-баллом в течение шести лет

Fig. 1. Average profitability of net operating assets (RNOA) for groups with high and low S-points within six years

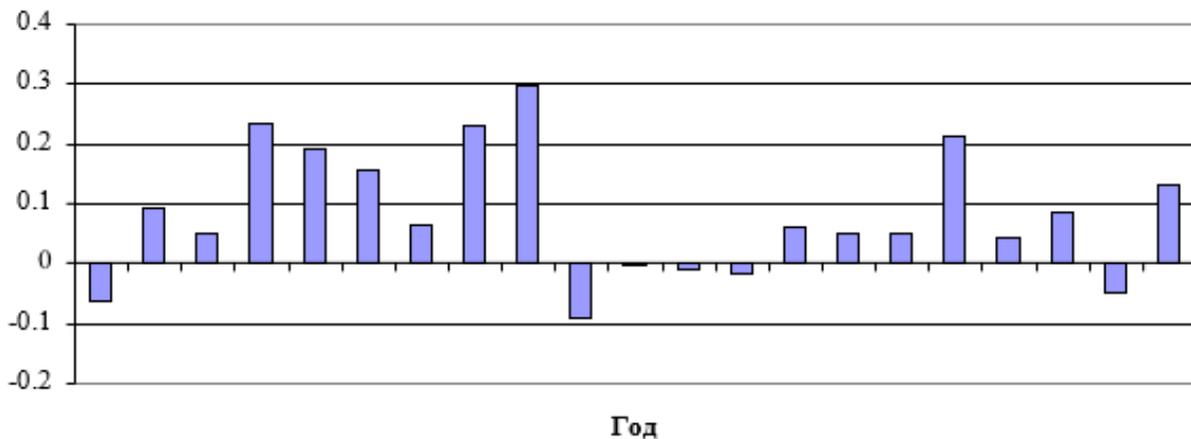


Рис. 2. Процентная доля правильных прогнозов за пределами выборки на один год вперед

Fig. 2. Percentage of correct off-sampling projections one year in advance

Учитывая рыночную эффективность, остатки от оценки модели E/P собирают дополнительную информацию о поперечных различиях в рентабельности и росте, а также о различиях в коэффициентах E/P из-за различий в стоимости капитала. Тем не менее, эти резиденты могут также отражать неправильную оценку информации, которую мы изучили об устойчивости текущего дохода.

Затем мы рассчитали среднюю доходность от покупки и удержания за следующие двенадцать месяцев. Рассчитанные доходы включают доходы от исключения из списка для невыгодных и доходность по каждому портфелю

за 2022 год, в течение которого были заняты позиции.

Эффект размера в доходности акций, является премией за риск. Мы рассчитали доходность с поправкой на размер, используя необработанную доходность (покупка и удержание) по размеру, взвешенному по стоимости портфелю, сформированному из групп размер-децилей, предоставленных CRSP.

Наблюдаемая доходность согласуется с эффективным ценообразованием коэффициентов P/E, если она отражает различную доходность к риску.

Тем не менее, вопрос риска остается, особенно потому, что у нас нет смоделированного риска в модели поперечного сечения E/P, и риск влияет на коэффициенты E/P.

Инвесторы покупают будущую прибыль, но смотрят на текущую прибыль как на показатель будущих доходов. Помимо отчетности о доходах, финансовая отчетность предоставляет дополнительную информацию по статьям, которая дает комментарий о качестве прибыли для прогнозирования и, таким образом, помогает в оценке неопределенности. Анализ финансовых заявлений выявляет эту информацию. В этой статье представлен анализ финансовой отчетности, который предоставляет вероятности устойчивости прибыли.

### Заключение

Таким образом, в статье представлен анализ финансовой отчетности, который предоставляет вероятности устойчивости прибыли и, таким образом, снижает неопределенность инвесторов. Анализ финансовой отчетности следует упорядоченному подходу, который признает, что фиксированные бухгалтерские отношения структурируют финансовую отчетность. Анализ включает в себя особенности из более ранних работ по использованию финансовых показателей для прогнозирования, но таким образом, чтобы рассматривать финансовую отчетность в целом, для разработки сводной оценки, которая обобщает информацию, которую различные элементы в финансовой отчетности совместно передают о сохранении прибыли.

### Информация об авторах:

Мандрыкин Андрей Владимирович (Andrey-Man@inbox.ru) – канд. техн. наук, доцент, директор института профориентационной работы и трудоустройства, Воронежский государственный технический университет  
Пахомова Юлия Владимировна (Yulia198007@mail.ru) – канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры Экономической безопасности, Воронежский государственный технический университет

### Information about the authors:

Andrey V. Mandrykin (Andrey-Man@inbox.ru) – PhD, (Techn), Director of the Institute of Career Guidance and Employment, Voronezh State Technical University  
Julia V. Pakhomova (Yulia198007@mail.ru) - PhD (Econ.), Associate Professor at the Department of Economic Security, Voronezh State Technical University

### Библиографический список

1. Банк В.Р., Тараскина А.В. Финансовый анализ. М.: Проспект, 2017. 344 с.
2. Бердникова Т.Б. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия. М.: ИНФРА-М, 2015. 224 с.
3. Вяткин В. Н., Гамза В.А., Хэмптон Д.Д. Финансовые решения в управлении бизнесом: учеб. - практ. пособие. Москва: Издательство Юрайт, 2019. 325 с.
4. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учебник / под ред. А.П. Гарнова. Москва: ИНФРА-М, 2022. 366 с.
5. Васильева Л. С., Петровская М.В. Финансовый анализ. М.: Кнорус, 2017. 880 с.
6. Шарп У. Ф., Александер Г. Дж., Бэйли Д. В. Инвестиции. М.: ИНФРА-М, 2022. 1040 с.
7. Шапкин А. С., Шапкин В.А. Управление портфелем инвестиций ценных бумаг. Москва: Дашков и К, 2021. 510 с.
8. Развитие альтернативных механизмов инвестирования: прямые инвестиции и краудфандинг // Банк России. М., 2020
9. Мрочковский Н.С. Управление деньгами. 40 инвестиционных стратегий. М.: Imprintlab, 2022. 176 с
10. Анализ финансовой отчетности: учебник / под ред. М.А. Вахрушиной. Москва: ИНФРА-М, 2022. 434 с.
11. Герасимова, Е. Б. Анализ финансовой устойчивости банка: учебник. Москва: ИНФРА-М, 2020. 366 с.
12. Григорьева Т. И. Финансовый анализ для менеджеров: оценка, прогноз: учебник для вузов. Москва: Издательство Юрайт, 2020. 486 с.

13. Финансовый анализ: учебник и практикум для вузов / И. Ю. Евстафьева [и др.]; под общей редакцией И. Ю. Евстафьевой, В. А. Черненко. Москва: Издательство Юрайт, 2021. 337 с.
14. Бланк, И. А. Инвестиционный менеджмент. К: ИНТЕМ. ЛТД: Юнайтед. Лондон. Трейд. Лимитед, 2017. 448 с.
15. Васильев В. П. Государственное регулирование экономики. Дело и сервис. М., 2018. 176 с.

### References

1. Bank V.R., Taraskina A.V. Financial analysis. M.: Prospect, 2017, 344 p.
2. Berdnikova T.B. Analysis and diagnostics of financial and economic activities of the enterprise. M.: INFRA-M, 2015, 224 p.
3. Vyatkin V. N., Gamza V. A., Hampton D. D. Financial decisions in business management: study. - pract. allowance. Moscow: Yurite Publishing House, 2019, 325 p.
4. Analysis and diagnostics of the financial and economic activities of the enterprise: textbook/edited by A.P. Garnova. Moscow: INFRA-M, 2022, 366 p.
5. Vasilyeva L. S., Petrovskaya M.V. Financial analysis. M.: Knorus, 2017, 880 p.
6. Sharp WF, Alexander GJ, Bailey DW Investments. M.: INFRA-M, 2022, 1040 p.
7. Shapkin A.S., Shapkin V.A. Securities investment portfolio management. M.: Dashkov and K, 2021. 510 p.
8. Development of alternative investment mechanisms: direct investment and crowdfunding//Bank of Russia. M., 2020
9. Mrochkovsky N.S. Money Management. 40 investment strategies. M.: Imprintlab, 2022, 176 p.
10. Analysis of financial statements: textbook/edited by M.A. Vakhrushina. Moscow: INFRA-M, 2022, 434 p.
11. Gerasimova, E. B. Analysis of the financial stability of the bank: a textbook. Moscow: INFRA-M, 2020, 366 p.
12. Grigorieva T. I. Financial analysis for managers: assessment, forecast: textbook for universities. Moscow: Yurite Publishing House, 2020, 486 p.
13. Financial analysis: textbook and workshop for universities/I. Yu. Evstafiev [and others]; under the general editorship of I. Yu. Evstafyeva, V. A. Chernenko. Moscow: Yurite Publishing House, 2021, 337 p.
14. Blank, I. A. Investment management. K: INTEM. LTD: United. London. Trade. Limited, 2017, 448 p.
15. Vasiliev V.P. State regulation of the economy. Business and service. M., 2018, 176 p.

Поступила в редакцию 03.11.2023;  
принята к публикации 27.11.2023  
Received 03.11.2023;  
Accepted 27.11.2023

УДК 338. 5 (075)

## ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ НАУКОЕМКИХ ПРОИЗВОДСТВ

**В.Н. Родионова**

Воронежский государственный технический университет  
Россия, 394006, Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84

Аннотация

**Введение.** Значимость проблем управления затратами предприятий наукоемкого сектора экономики в настоящее время возросла ввиду особых условий функционирования отечественной промышленности: санкционного давления, сложности кооперированных поставок и импортозамещения, цифровизации бизнес-процессов. Вместе с тем имеет место дефицит научных исследований в области управления затратами на основе современных технологий принятия решений. Статья раскрывает теоретико-методологические аспекты управления затратами на предприятиях. Целью статьи является систематизация исследований в этой области, формулирование авторского подхода к построению организационного механизма управления затратами.

**Материалы и методы.** Исследование основано на аналитических материалах по проблемам управления затратами на предприятиях наукоемких отраслей. В качестве методов исследования использованы сравнительный анализ научно-практических работ отечественных авторов, систематизация и обобщение при выявлении особенностей управления затратами наукоемких предприятий и направлений совершенствования управления затратами.

**Полученные результаты.** Предложена модель управления затратами. Раскрыты направления применения когнитивных технологий в области управления затратами. Актуализирован подход к выбору методов управления затратами на основе анализа иерархий.

**Заключение.** Методические выводы и рекомендации, как результаты исследования могут быть адаптированы к управлению затратами на предприятиях высокотехнологичных отраслей и использованы в качестве основы построения эффективной системы управления затратами

Ключевые слова: управление затратами, механизм, цифровые и когнитивные технологии

**Для цитирования:**

Родионова В.Н. Теоретико-методологические аспекты управления затратами наукоемких производств // Экономинфо. 2023. Т.18. № 2. С. 31 - 40

## THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF COST MANAGEMENT OF SCIENCE-INTENSIVE PRODUCTIONS

**V. N. Rodionova**

Voronezh State Technical University  
Russia, 394006, Voronezh, ul. 20-letiya Oktyabrya, 84

Abstract

**Introduction.** The importance of the problems of cost management of enterprises in the knowledge-intensive sector of the economy has increased nowadays due to the special conditions of functioning of the domestic industry: sanctions pressure, complexity of coordinated deliveries and import substitution, digitalization of business processes. There was also a lack of research on cost management based on modern decision-making technologies. The article reveals theoretical and methodological aspects of cost management at enterprises. The article is aimed at systematization of research in this field, formulation of the author's approach to building the organizational mechanism of cost management.

**Materials and methods.** The study is based on analytical materials on the problems of management of expenditures at enterprises of knowledge-intensive industries. The methods of the study used comparative analysis of the scientific and

practical works of domestic authors, systematization and generalization when identifying the features of cost management of science-intensive enterprises and directions for improving cost management.

**The obtained results.** The model of cost management has been proposed. The directions of application of co-rotary technologies in the field of cost management have been disclosed. The approach to the selection of methods of cost management based on the analysis of hierarchies has been actualized.

**Conclusion.** Methodical conclusions and recommendations, how the results of the study can be adapted to cost management at enterprises of high-tech industries and used as a basis for building an effective system of cost management

**Key words:** cost management, mechanism, digital and cognitive technologies

### Введение

Одной из важнейших компонент эффективного промышленного производства, его конкурентоспособности является приемлемая для потребителя по ключевым параметрам, в том числе по ценовому фактору, продукция, требующая снижения затрат на ее производство. Отмеченное обстоятельство актуализирует работы по оптимизации структуры затрат, поиску и реализации резервов их снижения

Вопросам управления затратами предприятия значительное внимание уделяют отечественные и зарубежные исследователи [1-5].

Большое количество работ посвящено проблемам управления затратами в цифровой среде предприятия [6-11]. Вместе с тем системные аспекты управления затратами проработаны не в полной мере. Статья посвящена рассмотрению теоретико-методологических основ построения механизма управления затратами на предприятии.

### Материалы и методы

Исследование основано на аналитических материалах отечественных и зарубежных исследователей по проблемам управления затратами на предприятиях наукоемких отраслей. Сделан акцент на результаты исследований отечественных авторов в области разработки механизма управления затратами на промышленных предприятиях. В качестве методов исследования использованы сравнительный анализ научно-практических работ отечественных авторов, систематизация и обобщение при выявлении особенностей управления затратами наукоемких предприятий и направлений совершенствования управления затратами

дователей по проблемам управления затратами на предприятиях наукоемких отраслей. Сделан акцент на результаты исследований отечественных авторов в области разработки механизма управления затратами на промышленных предприятиях. В качестве методов исследования использованы сравнительный анализ научно-практических работ отечественных авторов, систематизация и обобщение при выявлении особенностей управления затратами наукоемких предприятий и направлений совершенствования управления затратами

### Полученные результаты

Современные экономические условия ориентируют предприятия на поиск быстрого импортозамещения, разработку инновационных товаров и внедрение передовых технологий производства, что часто связано с ростом затрат на разработку, производство и реализацию продукции.

Ключевые характеристики высокотехнологичных предприятий представлены в табл. 1.

Таблица 1

Ключевые характеристики высокотехнологичных предприятий

Table 1

### Key characteristics of high-tech enterprises

Высокотехнологичная компания	Характеристика
	Осуществление НИОКР в больших масштабах. Высокая доля затрат на финансирование НИОКР
	Способность непрерывно генерировать инновации.
	Регулярное внедрение новых научных разработок и технических решений
	Относительно высокая доля новых продуктов и/или технологий в общем объеме производства
	Высокая квалификация сотрудников, уникальность специалистов в области НИОКР
	Тесное сотрудничество с институтами и высшими учебными заведениями. Участие в научных выставках, конференциях
	Способность прогнозирования и видения экономически целесообразной рентабельности производства уникальных товаров

В отличие от традиционного – высокотехнологичное производство (рис.1) характеризуется высокой долей затрат на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки. Затраты на НИОКР и создают «при-

ращение» свойств продукта и его потребительской стоимости. Поэтому главной задачей высокотехнологичного производства является не столько снижение, сколько оптимизация затрат.



Рис. 1. Отличительные черты и целевые ориентиры традиционного и высокотехнологичного производства  
 Fig. 1. Distinctive features and targets of traditional and high-tech production

Управление затратами может рассматриваться как одна из подсистем системы управления предприятием обеспечивающая реализацию ряда функций: прогнозирование, планирование, организацию, регулирование, мотивацию, учет и анализ, а также разного уровня контроль.

В современных условиях эффективное управление затратами связано, прежде всего, с применением цифровых технологий, динамика

использования которых за 2020-2021 представлена на рис.2. Цифровые технологии обрабатывают большие объемы структурированных и неструктурированных данных с большей скоростью, чем когда-либо прежде. Так, за последние 10 лет динамика использования цифровых технологий в предпринимательском секторе России непрерывно растет (рис. 3).

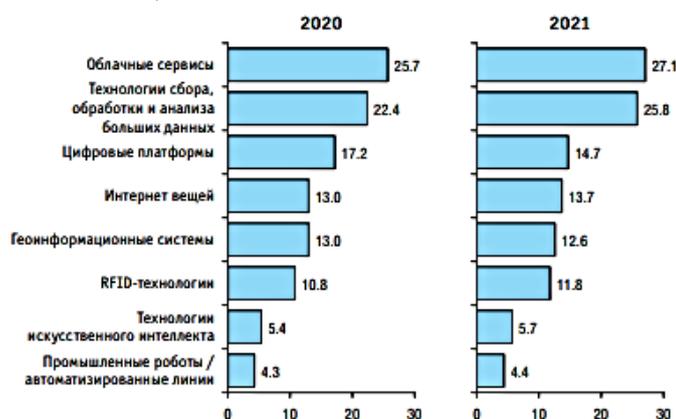


Рис. 2. Использование цифровых технологий в организациях (в процентах от общего числа организаций) [14]  
 Fig. 2. The use of digital technologies in organizations (Percentage of total number of organizations) [14]



Рис. 3. Динамика цифровизации организаций предпринимательского сектора [15]  
 Fig. 3. Digitalization of business sector organizations [15]

При этом наибольшая доля затрат, связанных с цифровой трансформацией предприятий, относится к приобретению и использованию широкополосного интернета и серверов (рис.3).

Цифровизация управления затратами, как правило, затрагивает две взаимосвязанные области: аналитику / когнитивные технологии и автоматизацию. По мере того, как количество и разнообразие цифровых средств продолжают расти, способность анализировать и использовать их для целей управления затратами повышается. Прогностическая аналитика использует различные методы статистического моделирования и когнитивных технологий для разработки прогностических моделей будущих действий, тенденций и поведения на основе больших объемов, разрозненных данных.

С ростом когнитивных технологий появляется возможность идентифицировать скрытые

резервы снижения затрат посредством выявления взаимосвязей разрозненных процессов в рамках «НИОКР – производство».

На рис.4 представлены возможные способы применения когнитивных технологий. Так, идентификация причин увеличения затрат и их взаимосвязей, позволяет оптимизировать существующие операции и прогнозировать стоимостные последствия принятых решений.

Рассмотренные направления применения цифровых технологии в области управления затратами позволяет решить ряд проблем на промышленных предприятиях:

- использование предиктивной аналитики для оптимизации производственных операций;
- использование прогностической аналитики для перераспределения расходов;
- использование когнитивного подхода для анализа и сокращения прочих расходов и др.

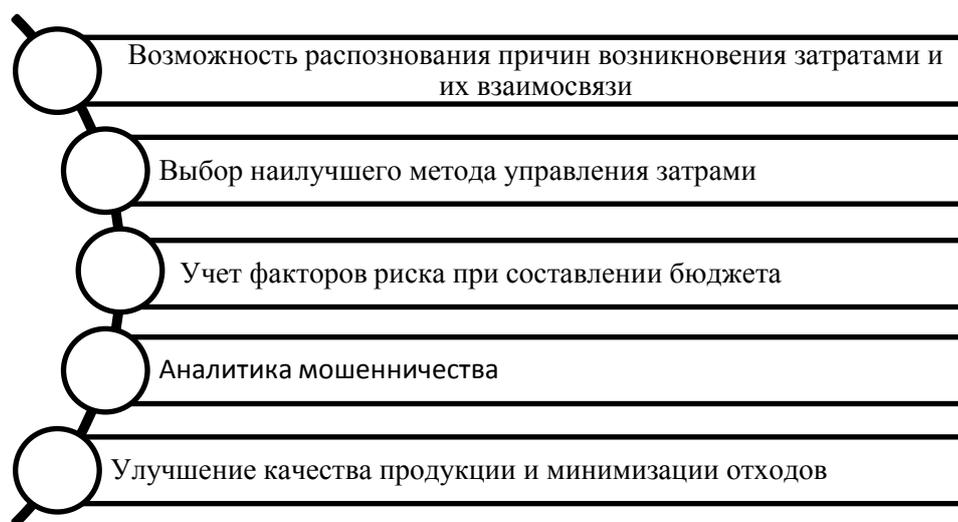


Рис. 4. Направления применения когнитивных технологий в области управления затратами на предприятии

Fig. 4. Applications of cognitive technologies in the field of enterprise cost management

Когнитивные технологии могут использоваться в прогнозировании, планировании, составлении бюджета [13]. При этом прогностическая аналитика и моделирование повышают способность компании учитывать факторы риска в процессе управления затратами [4].

Появление передовых решений для управления затратами нового поколения, использующих возможности цифровых технологий первоначально было сосредоточено на автоматизации и аналитике / когнитивных технологиях, таких как включение анализа факторов затрат и доходов в процесс принятия решений или замена, или увеличение человеческого труда в существующих бизнес-процессах. Эти решения все еще находятся на ранней стадии зрелости. Однако, в отличие от традиционных тактических и структурных подходов к управлению затратами, которые могут приближаться к своему пиковому по-

В современных быстро меняющихся экономических условиях эффективное управление затратами становится стратегической целью многих промышленных предприятий. Появление цифровых инноваций позволяет вывести управление затратами на совершенно новый уровень. В настоящее время большинство цифровых решений по управлению затратами сосредоточены на повышении эффективности и результативности предлагаемых продуктов и услуг, а также на обеспечении превосходного клиентского опыта.

Рассмотрим в качестве стратегической цели предприятия укрепление позиций на существующем

тенциалу или превышать его, программы управления затратами, использующие передовые цифровые решения, только появляются и имеют потенциал для увеличения экономии с течением времени из-за экспоненциального характера роста цифровых технологий, что позволяет компаниям достичь большей экономии за меньшее время [5].

Описанный способ применения цифровых технологий в области управления затратами позволяет решить ряд проблем на промышленных предприятиях:

- использование предиктивной аналитики для оптимизации производственных операций;
- использование прогностической аналитики для перераспределения расходов;
- использование когнитивного подхода для анализа и сокращения прочих расходов и др.

В дальнейшем объектом цифровых решений будет поддержка инновационных бизнес-моделей, обеспечивающих устойчивое снижение затрат, меняя их привычную структуру.

В качестве ключевого направления совершенствования механизма управления затратами, как свидетельствуют практика отечественных предприятий, является выбор и переход на оптимальный метод учета и распределения затрат. Решение данной задачи возможно с использованием метода анализа иерархий.

ющем рынке и получение стабильного дохода вне зависимости от экономического состояния

рынка. В числе факторов, влияющих на выбор цели можно выделить:

- соответствие специфике предприятия; техническая возможность для внедрения;
- дополнительные затраты на переход нового метода управления;
- соответствие квалификации персонала требуемой.

Альтернативными методами управления затратами являются: директ-костинг + стандарт-кост; таргет-костинг + кайзен-костинг; кост-килинг; бенчмаркинг затрат.

Иерархия целей управления затратами представлена на рис.5.

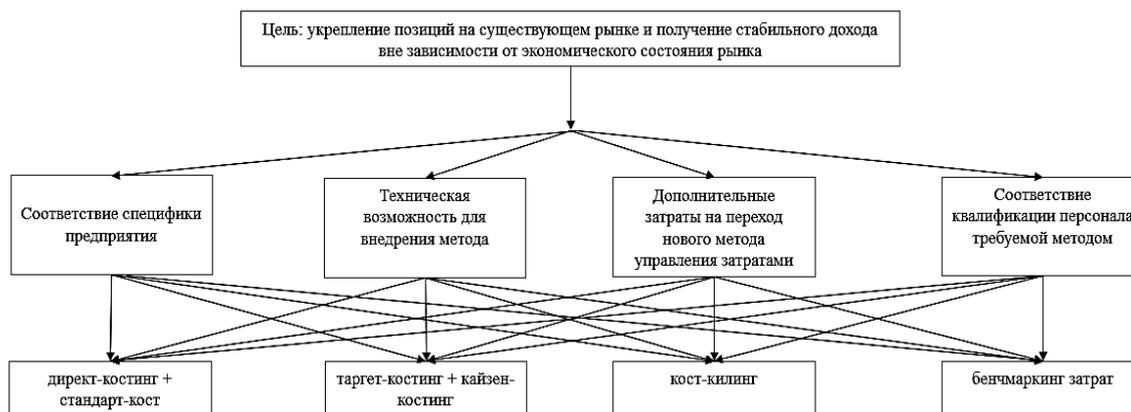


Рис. 5. Иерархия целей управления затратами предприятия  
 Fig. 5. Hierarchy of enterprise cost management objectives

Качественными основными критериями выбора вариантов управления затратами являются:

- соответствие метода управления затратами специфике предприятия важнее или значительно важнее технической возможности внедрения;
- соответствие метода управления затратами специфике предприятия одинаково или немного менее важно дополнительных затраты на переход нового метода управления;
- соответствие метода управления затратами специфике предприятия одинаково важно соот-

ветствию квалификации персонала, требуемой методом;

- техническая возможность для внедрения заметно менее важна, чем дополнительные затраты на переход нового метода управления;
- техническая возможность для внедрения одинаково важна, как и соответствие квалификации персонала требуемой;
- дополнительные затраты на переход нового метода управления важнее или значительно важнее, чем соответствие квалификации персонала требуемой.

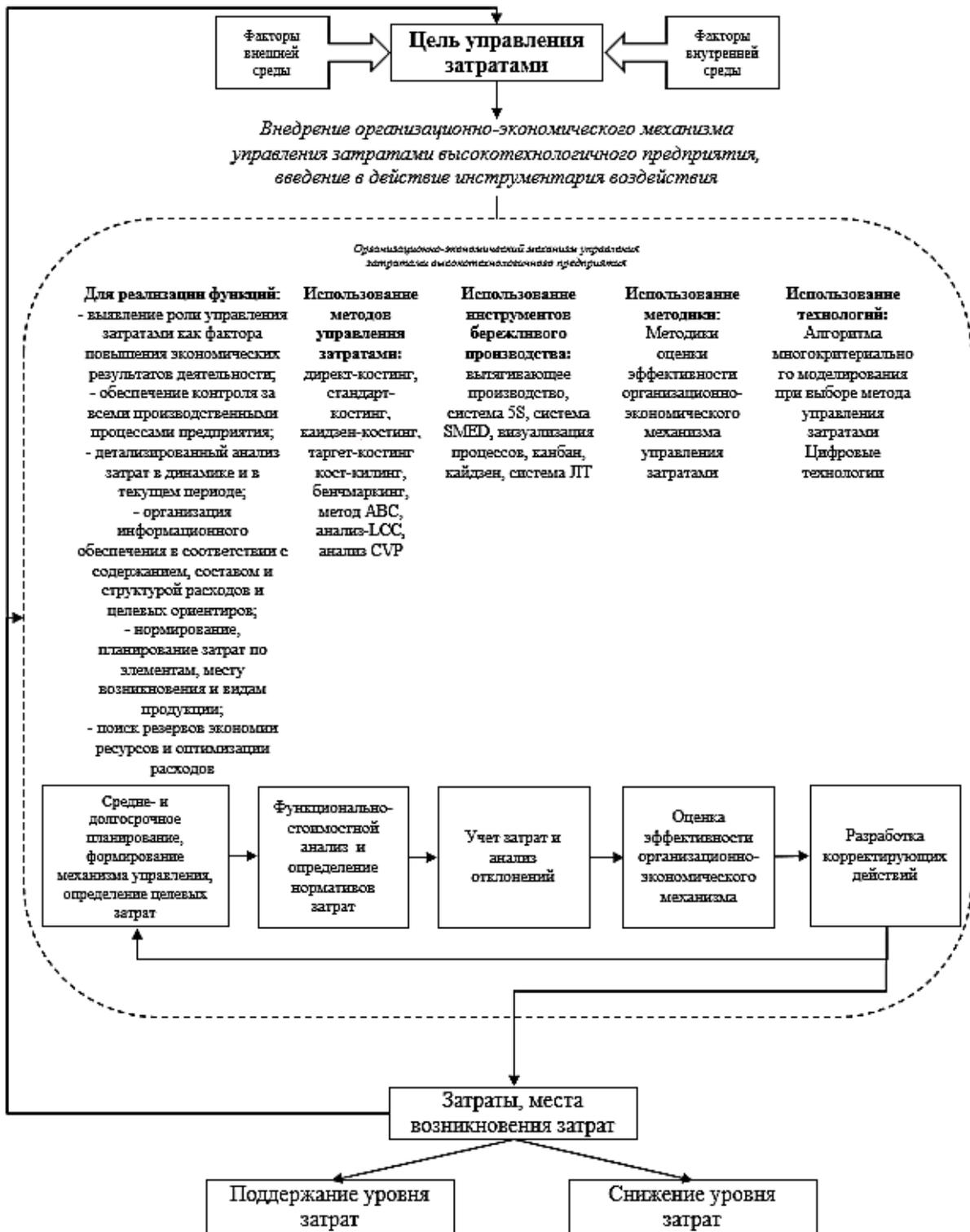


Рис. 6. Организационно-экономический механизм управления затратами высокотехнологичного предприятия

Fig. 6. Organizational and economic mechanism for managing the costs of a high-tech enterprise

Система таргет-костинг предусматривает расчет себестоимости продукции, исходя из прогнозируемой цены реализации, которую определяют по данным проведенных маркетинговых исследований. Преимуществом использования такой системы выступает интерактивный подход к внедрению новых технологий на каждом этапе производственного процесса и побуждения инженеров для применения более дешевых технологий производства. Благодаря этому, изготавливаемая продукция, сохраняя инновационный характер, не выходит за пределы установленной суммы расходов. Учитывая опыт внедрения системы таргет-костинг японскими и западными компаниями, следует отметить, что разработка новой технологии может увеличивать сумму затрат в процессе перепроектирования; возможен межфункциональный конфликт интересов проектировщиков, маркетологов, производителей продукции[16].

Сущность метода кайзен-костинг заключается в «сквозном» поиске и реализации путей устранения разницы между расчетной и целевой себестоимостью продукта.

Ключевым способом повышения эффективности деятельности по управлению затратами является выработка механизма разработки и принятия решений, связанных с выбором и реализацией методов управления затратами в контексте используемой модели бизнеса. Механизм управления затратами рассматривается нами как система комплексного, структурно-логического процесса развития экономических и организационных элементов, способных обеспечить процесс разработки, принятия и внедрения управленческих решений, направленных на формирование затрат, их влияние на прибыльность и конкурентоспособность предприятия (рис.6).

Элементами предлагаемого механизма управления затратами выступают:

- объекты управления

- непосредственно затраты, методы управления затратами
- методы учета, планирования, оптимизации, субъекты управления
- функциональные подразделения предприятия, предметы управления
- отдельные характеристики затрат.

Основные задачи механизма управления затратами:

- разработка стратегии управления затратами предприятия;
- четкое определение в составе организационной структуры управления предприятием субъектов (центров, отделов, должностных лиц), ответственных за разработку и реализацию решений по оптимизации структуры затрат на различных иерархических уровнях;
- формирование адекватной экономическим условиям учетной политики предприятия;
- создание организационных условий для реализации ИТ решений, связанных с выбором методов управления затратами;
- разработку действенных способов и методов нормирования, измерения и контроля затрат всех видов ресурсов: сырья, основных и вспомогательных материалов, энергии, трудовых ресурсов и т. п

### Заключение

Реализация организационно-экономического механизма управления затратами высокотехнологичного предприятия позволит проводить детализированный анализ затрат в динамике и в текущем периоде, прогнозировать тенденции изменения уровня и структуры затрат с привлечением цифровых технологий; выявлять возможные «резервы» экономии ресурсов и оптимизации расходов. Наряду с этим, цикличность механизма позволит планировать диапазон допустимых пределов уровня затрат, их максимального и минимального значения посредством реализации современных методов управления затратами.

### Информация об авторе:

Родионова Валентина Николаевна ([rodionovavn2021@yandex.ru](mailto:rodionovavn2021@yandex.ru)) – д-р экон. наук, профессор кафедры экономической безопасности, Воронежский государственный технический университет

### Information about the author:

Valentina N. Rodionova ([rodionovavn2021@yandex.ru](mailto:rodionovavn2021@yandex.ru)) – Dr.Sci. (Econ.), Professor of the Department of Economic Security Voronezh State Technical University

Библиографический список

1. Воронова Е.Ю., Векшина А.А. Совершенствование организации анализа затрат в условиях цифровой среды. Экономика и управление. 2023. 29(2):141-149. <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2023-2-141-149>
2. Клейман А.В., Чернявская Н.В. Проблемы управления затратами промышленных предприятий // НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИНТЕРЕСЫ: приоритеты и безопасность. 2015. 3 (288). С. 50-63.
3. Хвостикова В.А., Китаева И.С. Организация управления ресурсами и затратами на предприятии // Экономинфо. 2019.Т.16. №1. С. 44-48.
4. Друри К. Управленческий и производственный учет / Друри К. – Москва: Книга по Требованию, 2017 – 733 с.
5. Khvostikova V.A., Elfimova I.F., Rodionova V.N., Lavrenova G.A., Shishkin I.A., Karuna S.N. Cost management to realize the innovative potential of food production and ensure economic security: proceedings of the Russian Conference on Digital Economy and Knowledge Management (RuDEcK 2020). Серия: ADVANCES IN ECONOMICS, BUSINESS AND MANAGEMENT RESEARCH. Voronezh, 2020. С. 243-248.
6. Молчанов Н.Н., Муравьева О.С., Макарова М.С. Роль затрат на маркетинг в цифровых и нецифровых отраслях экономики // Вестник Удмуртского университета. Серия «Экономика и право». 2018. Т.28. №5. С.647-660.
7. Наркевич Л.В. Аналитическая платформа управления производственными затратами в цифровой экономике // Экономический журнал. 2020. №4(60). С.6-27
8. Наугольнова И.А. Цифровая трансформация и инновационные подходы к управлению затратами: теоретический анализ и перспективы развития // Креативная экономика. 2023. Том 17. № 4. С. 1293-1312. Doi: [10.18334/ce.17.4.117686](https://doi.org/10.18334/ce.17.4.117686)
9. Общие сведения и оптимизация затрат с помощью управления затратами на основе ИИ — предварительная версия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/azure/cost-management-billing/costs/ai-powered-cost-management>, свободный. – (дата обращения: 08.11.2023)
10. Сынков И.А., Цифровизация информационной системы управления затратами. Электронный цифровой паспорт изделия // Организатор производства. 2020. Т. 28. № 3. С. 44-51. DOI: 10.25987/VSTU.2020.33.44.005
11. Чажаев М.И., Даутхаджиева М.Х., Абдусаламова М. М. Исследование процессов управления затратами предприятий в цифровой экономике //Журнал прикладных исследований. 2022. № 11.8 URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-protsessov-upravleniya-zatratami-predpriyatiy-v-tsifrovoy-ekonomike> (дата обращения: 08.11.2023).
12. Чарочкина Е.Ю., Крыжановская О.А. Тенденции цифровизации предпринимательского сектора экономики России // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2022. № 4 (210). С. 65–71. doi: 10.46554/1993-0453-2022-4-210-65-71
13. Хвостикова В.А. Когнитивные модели принятия решений в сфере управления затратами промышленных предприятий на основе теории заинтересованных сторон / Эффективность организации и управления промышленными предприятиями: проблемы и пути решения: материалы II Международной научно-практической конференции. 2018. С. 297-301.
14. Цифровая экономика: 2023: краткий статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, С.А. Васильковский, К.О. Вишневецкий и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2023. 120 с.
15. Индикаторы цифровой экономики: 2021: статистический сборник / Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневецкий, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2021.
16. Смирнова Н.И. Управление затратами – метод «таргет-костинг» / Н.И. Смирнова. – Текст: непосредственный // Вестник Амурского государственного университета. Серия: Естественные и экономические науки. 2014. С. 165-177

## References

1. Voronova E.Yu., Vekshina A.A. Improving the organization of cost analysis in a digital environment. *Economics and Management*. 2023. 29(2):141-149. (In Russ.) <https://doi.org/10.35854/1998-1627-2023-2-141-149>
2. Kleiman A.V., Chernyavskaya N. V. Problems of cost management of industrial enterprises // *NATIONAL INTERESTS: priorities and security*, 2015, 3 (288), pp. 50-63
3. Khvostikova V.A., Kitaeva I.S. Organization of resource and cost management for business // *Economy*. 2019. T.16. 1. P. 44-48.
4. Drury K. *Management and Production Accounting* / Drury K. - Moscow: Book on Demand, 2017, 733 p.
5. Khvostikova V.A., Elfimova I.F., Rodionova V.N., Lavrenova G.A., Shishkin I.A., Karuna S.N. Cost management to realize the innovative potential of food production and ensure economic security: proceedings of the Russian Conference on Digital Economy and Knowledge Management (RuDeCK 2020). Series: *ADVANCES IN ECONOMICS, BUSINESS AND MANAGEMENT RESEARCH*. Voronezh, 2020. P. 243-248.
6. Molchanov N.N., Muravyova O.S., Makarova M.S. The Role of Marketing Costs in Digital and Digital Industries/ *Vestnik of Udmurt University*. Series «Economy and Law», 2018, vol. 28.5, pp.647-660.
7. Ninkovich L. V. Analytical Platform for Managing production costs in the digital economy // *Ekonomicheskyy Zhurnal*, 2020, no 4 (60), pp. 6-27
8. Naugolnova, I.A. (2023) Digital transformation and innovative approaches to cost management: theoretical analysis and perspectives. *Kreativnaya ekonomika*, 17(4), 1293-1312. Doi: [10.18334/ce.17.4.117686](https://doi.org/10.18334/ce.17.4.117686)
9. General information and cost optimization through AI-based cost management - preliminary version [Electronic resource]. - Access mode: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/azure/cost-management-billing/costs/ai-powered-cost-management>, ((accessed 08.11.2023)
10. Synkov I.A., Digitalization of the information system of cost management. *Electronic digital product passport // Production organizer*, 2020, vol. 28, no 3, pp. 44-51. DOI: 10.25987/VSTU.2020.33.44.005
11. Chazhaev M.I., Dautkhajieva M.H., Abdusalamova M. M. Study of the processes of cost management of enterprises in the digital economy/*Journal of applied research*, 2022, no 11.8 ((accessed 08.11.2023)
12. Charochkina E.Y., Kryzhanovskaya O.A. Tendencies of digitalization of business sector of economy of Russia // *Bulletin of Samara State Economic University*. 2022. 4 (210). P. 65-71. doi: 10.46554/1993-0453-2022-4-210-65-71
13. Khvostikova V.A. Cognitive models of decision making in the field of cost management of industrial enterprises based on the theory of stakeholders / *Efficiency of organization and management of industrial enterprises: problems and solutions: materials II International Science and Technology practical conference*, 2018, pp. 297-301.
14. *Digital Economy: 2023: Statistical Digest* / G. I. Abdrakhmanov, S.A. Vasilkovsky, K.O. Vishnevsky et al. ; Nats. Researcher. KhT «Higher School of Economics», M.: NYU HSE, 2023, 120 p.
15. *Digital Economy Indicators: 2021: Statistical Compendium* / G. I. Abdrakhmanov, K. O. Vishnevsky, L. M. Gokhberg et al. Nats. Researcher. «Higher School of Economics», M.: NYU HSE, 2021.
16. Smirnova N.I. Cost management - method «targeting-costing» / N.I. Smirnova. - Text: Immediate // *Bulletin of the Amur State University*. Series: *Science and Economics*, 2014, pp. 165-177.

Поступила в редакцию 13.11.2023;  
принята к публикации 27.11.2023  
Received 13.11.2023;  
Accepted 27.11.2023

# ИННОВАЦИИ И ИНВЕСТИЦИИ

УДК 338

## МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

**С.Е. Кранов**

Воронежский государственный технический университет  
Россия, 394006, Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84

Аннотация

**Введение.** В статье формируется представление о том, что для предприятий в настоящее время актуальным является обеспечение устойчивого уровня инновационного развития. Это свидетельствует о необходимости формирования инновационного потенциала, а также разработки методических подходов к его оценке.

**Материалы и методы.** В рамках представленного в материалах статьи автором проведено исследование основных методических подходов к оценке инновационного потенциала предприятия. Основными из них являются следующие: методика, основанная на расчете индексов, методика, основанная на стоимостном подходе, метод бальной оценки, интегрированная методика и методика, основанная на построении рейтинговой модели. Автором проведен сравнительный анализ существующих методик оценки инновационного потенциала экономических систем, представлены их достоинства и недостатки, сделан вывод, что в настоящее время нет единой методики, которая наиболее полно бы давала возможность определить уровень инновационного потенциала. В работе представлена авторская методика оценки инновационного потенциала предприятия, основное отличие которой заключается в учете факторной составляющей, которая оказывает непосредственное влияние на уровень развития инновационного потенциала предприятия. Данные факторы учитываются на трех компонентах: ресурсы, результаты и управление.

**Полученные результаты.** Проведена оценка двух предприятий, которые осуществляют свою деятельность в одной отрасли по одному виду деятельности, сделан вывод о необходимости повышения уровня инновационного потенциала притом, что факторы внешней среды способствуют развитию инноваций.

**Заключение.** Для использования в практической деятельности производственных предприятий разработана методика оценки инновационного потенциала. Практическая значимость заключается в том, что учет данных факторов позволяет корректировать направления мероприятий, нацеленных на повышение уровня инновационного потенциала предприятия, исходя из анализа факторов внешней и внутренней среды.

**Ключевые слова:** инновационное развитие, инновационный потенциал, оценка инновационного потенциала.

*Для цитирования:*

**Кранов С.Е.** Методы оценки инновационного потенциала предприятия / С.Е. Кранов // Экономинфо. 2023. Т. 18, №2. С. 41-50.

## METHODS OF ASSESSING THE INNOVATIVE POTENTIAL OF THE ENTERPRISE

**S.E. Kranov**

Voronezh State Technical University  
Russia, 394006, Voronezh, ul. 20-letiya Oktyabrya, 84

Abstract

**Introduction.** The article forms the idea that it is currently important for enterprises to ensure a sustainable level of innovative development. This indicates the need for the formation of innovative potential, as well as the development of methodological approaches to its assessment.

**Materials and methods.** Within the framework of the article presented in the materials, the author conducted a study of the main methodological approaches to assessing the innovative potential of an enterprise. The main ones are the following: a methodology based on the calculation of indices, a methodology based on a cost approach, a method of scoring, an integrated methodology and a methodology based on the construction of a rating model. The author conducted a

comparative analysis of existing methods for assessing the innovation potential of economic systems, presented their advantages and disadvantages, concluded that currently there is no single methodology that would most fully enable to determine the level of innovation potential. The paper presents the author's methodology for assessing the innovative potential of the enterprise, the main difference of which is to take into account the factor component, which has a direct impact on the level of development of the innovative potential of the enterprise. These factors are taken into account on three components: resources, results and management.

**The results obtained.** An assessment of two enterprises that carry out their activities in the same industry by one type of activity was carried out, and a conclusion was made about the need to increase the level of innovation potential, despite the fact that environmental factors contribute to the development of innovations.

**Conclusion.** For use in the practical activities of industrial enterprises, a methodology for assessing innovative potential has been developed. The practical significance lies in the fact that taking into account these factors allows you to adjust the directions of measures aimed at increasing the level of innovation potential of the enterprise, based on the analysis of factors of the external and internal environment.

**Keywords:** innovative development, innovative potential, assessment of innovative potential.

### Введение

В условиях глобализации и модернизации экономики России все большее значение приобретает проблема обеспечения инновационного развития, а также оценки инновационного потенциала не только для отдельных предприятий промышленности, но и для отраслей и в целом национальной экономики.

В настоящее время на законодательном уровне разработана и принята госпрограмма «Инновационное развитие и модернизация экономики», реализацию данной государственной программы позволит достичь следующих результатов:

– во-первых, российская экономика будет по-прежнему занимать лидирующие места в сферах энергетики, производства и переработки сырья;

– во-вторых, мероприятия государственной программы позволят сформировать конкурентоспособную экономику знаний и инноваций.

Кроме того, планируется, что в итоге появятся условия, которые будут способствовать появлению инновационных предприятий во всех секторах экономики. Все это подтверждается тем, что в настоящее время всё чаще говорят об инновационном развитии, как о приоритетном типе развития предприятий.

Обобщая вышесказанное, можно сделать вывод, что для предприятий в настоящее время актуальным является обеспечение устойчивого уровня инновационного развития. Данное утверждение свидетельствует о необходимости формирования инновационного потенциала, а также разработки методических подходов к его оценке, поскольку готовность предприятия осуществлять инновационную деятельность с целью экономи-

ческого развития, является своеобразным фундаментом для устойчивого инновационного развития предприятия.

### Материалы и методы

В условиях становления современной экономики основными факторами социально-экономического развития являются научно-технический прогресс, широкое распространение и использование инноваций, повышение роли и масштабов освоения интеллектуальной собственности.

Для развития инновационной экономики необходимо наличие двух факторов [12]:

– инновационная сфера должна формироваться как самостоятельная отрасль;

– инновации должны внедряться на нижних уровнях – в малом и среднем бизнесе.

Данные факторы могут проявить себя только при наличии благоприятных условий, способствующих развитию и внедрению инноваций. Для этого необходимо постоянно следить, чтобы у экономической системы на достаточно высоком уровне находился так называемый инновационный потенциал. Рассмотрим подробнее значение данного термина [6].

Слово «потенциал» имеет латинское происхождение и переводится как «сила» или «способность». В русском языке оно подразумевает наличие средств и достаточных возможностей для достижения определенной цели. Термин «инновационный потенциал» разные авторы трактуют по-разному. При этом смысл трактовки отличается довольно существенно, вследствие чего возникают разные интерпретации данного понятия и разные подходы к его анализу.

Современные исследователи уделяют значительное внимание вопросам исследования и про-

ведения оценки инновационного потенциала предприятия. Проблемам развития и оценки инновационного потенциала предприятия посвящены работы Е.Ю. Абармовой [1], Ю.П. Анисимова [3], О.П. Аксеновой [2], А.В. Красниковой [9], С.В. Свиридовой [12], Д.Н. Хорошилова [13] и пр. В табл. 1 представим подходы к определению данной категории в литературе.

Таблица 1  
Подходы к определению инновационный потенциал  
Approaches to the definition of innovation potential

Автор	Определение
Абрамова А.Ю. [1]	называет инновационным потенциалом способность системы подстраивать протекающие в ней процессы под меняющиеся внешние условия так, чтобы максимально соответствовать предъявляемым требованиям, прежде всего, требованиям рынка
Трифилова А.А. [11]	считают, что инновационный потенциал – это возможность проводить исследования, совершать открытия и создавать современные научно-технические разработки, позволяющие эффективно решать новые задачи
Горбунов В.Л., Матвеев П.Г. [12]	определяет инновационный потенциал как способность системы генерировать инновационную активность, обеспечивая себя эффективными и современными технологиями
Карапейчик И.Н. [7]	определяет инновационный потенциал как возможность динамически вносить изменения в механизмы функционирования системы, добиваясь максимальной эффективности её работы в меняющихся обстоятельствах
Докукина А.А. [4]	трактует инновационный потенциал как характеристику эффективности взаимодействия между ресурсами и производственными возможностями предприятия, направленными на решение поставленных задач.
Шляхто И.В. [14]	трактует данный термин как способность системы создавать новшества, осуществлять и внедрять инновации, а также готовность системы адекватно и эффективно использовать данные инновации в дальнейшем.

С учетом всего вышесказанного можно охарактеризовать инновационный потенциал как способность системы организовывать инновационные процессы, осуществлять их, направлять на достижение оптимальных результатов, а также

использовать для повышения благосостояния работников предприятия. Для этого у предприятия должны присутствовать в достаточном количестве материальные и нематериальные ресурсы, а также возможность эффективно распоряжаться данными ресурсами.

На основании данного определения можно формулировать частные определения, касающиеся конкретных экономических систем. К примеру, инновационный потенциал промышленного предприятия можно определить, как совокупность трех основных составляющих:

- возможности компании создавать инновационные технологии, разрабатывать на их основе новые продукты и налаживать их производство;
- инновационные продукты на разных стадиях разработки и внедрения;
- возможность (техническая и кадровая) производить более качественные товары, чем у конкурентов, своевременно обновлять ассортимент, пополнять его актуальными продуктами и безболезненно снимать с производства непопулярные продукты.

Современные исследователи уделяют значительное внимание вопросам исследования и проведения оценки инновационного потенциала предприятия.

Автором рассмотрены методики оценки инновационного потенциала получившие наибольшее распространение в научно-методической литературе.

Первая группа объединена в рамках индексного подхода. А. Шашко и М. Ковалёв предложили использовать такое понятие как инновационный индекс. В соответствии с их предложением, данный показатель определяет степень готовности к разработке и внедрению инновационных технологий. Также в рамках данного индекса они выделили четыре субиндекса (на основании которых он определяется) [14]: структурный; динамический; функциональный; ресурсный.

Полный инновационный индекс в рамках данной методики рассчитывается как среднее геометрическое всей группы субиндексов. При этом каждый из субиндексов также представляет собой комплексный показатель, рассчитываемый отдельно. При определении полного индекса все показатели, используемые при расчетах, сопоставляются с аналогичными среднеотраслевыми показателями. Для показателей, по которым система превосходит средний уровень по отрасли,

индекс превышает единицу. Если же система демонстрирует худшие показатели, чем в среднем по отрасли, индекс получается меньше единицы.

У данного метода имеются как преимущества, так и недостатки. К преимуществам относится то, что он подразумевает комплексный подход, обеспечивающий достаточно высокую точность и эффективность. Кроме того, за счет разбиения на шаги этот подход достаточно прост в применении и не чреват случайными ошибками из-за сложности.

Методика А.О. Долинской подразумевает использование количественных и качественных индикаторов, которые определяются экспертным путем и путем расчета ряда показателей [5].

А. Польшковский предложил оценивать инновационный потенциал системы, анализируя в первую очередь элементы, повышающие конкурентоспособность данной системы. Он же разработал методику, позволяющую выбрать оптимальную стратегию использования и развития экономического потенциала с учетом внутренних и внешних факторов [10].

В противовес методике Парадеевой И.Н., которая вместе с другими показателями использует стоимостную оценку, есть методика, основанная только на стоимостном подходе, рассматривается такими учеными как Яковлева Е.А., Козловская Э.А., Бойко Ю.В. [15], Фокина О.М.

О.М. Фокина и О.П. Аксёнова разработали систему сбалансированных показателей. Проанализировав ряд других методик оценки инновационного потенциала предприятий, они пришли к выводу, что большинство авторов использует статистические подходы, проводя ретроспективный анализ уже накопленных данных по финансовым показателям. В их модели использует показатель экономической добавленной стоимости [2].

Т. Погодина предложила функциональную модель анализа инновационного потенциала, а также конкурентоспособности систем на основании ряда статистических показателей. В качестве ключевых значений данная модель использует следующие показатели [17]:

- доля внутренних расходов на создание инновационных технологий в процентах;
- доля сотрудников, задействованных в инновационных разработках;
- доля инновационных фондов в общей стоимости разработок;

- доля затрат на внедрение инновации.

В качестве главного достоинства предложенной методики автор называет элементарные расчеты, не требующие сложных математических выкладок. Также автор отмечает и основной недостаток своего подхода, заключающийся в том, что задействовано небольшое количество показателей, а сама модель является довольно обобщенной, поэтому не всегда обеспечивает достаточно высокий уровень точности.

Методика учитывает потенциальные возможности систем и тенденции их развития. Характерной особенностью данного подхода является его региональная ориентированность, что несколько ограничивает возможности её применения для предприятий.

С точки зрения научной и методологической проработки наиболее конструктивной представляется методика Д.Н. Хорошилдова. В рамках предложенного ей подхода оценка инновационного потенциала происходит в три этапа [13]:

Этап 1. Составляется нормативная модель, описывающая текущее состояние инновационного потенциала. Для этого определяется перечень качественных и количественных показателей, характеризующих систему, выводятся пограничные значения, отражающие требования к системе и применяемые для оценки потенциала развития.

Этап 2. На данном этапе при помощи составленной ранее модели оценивается фактическое состояние инновационного потенциала. Анализируются его фактические параметры и сравниваются с нормативными значениями, что позволяет определить сильные и слабые стороны системы.

Этап 3. На основании полученной оценки имеющегося на данный момент состояния инновационного потенциала предлагаются направления и разрабатываются стратегии его развития.

Достоинства и недостатки выше представленных методик представлены в табл. 2.

На основе выявленных недостатков, автором предложена методика интегральной оценки инновационного потенциала предприятия. Особенностью её будет являться то, что данная методика соответствует применению всех критериев:

- возможность применения в проведении исследования инновационного потенциала предприятия;

Таблица 2

Характеристика основных подходов к оценке инновационного потенциала предприятия

Table 2

Characteristics of the main approaches to assessing the innovative potential of the enterprise

Наименование методики	Представители	Достоинства	Недостатки
1. Методика, основанная на расчете индексов	Теребова С.В., Ковалев М., Шашко А. [6]	Большинство показателей могут быть рассчитаны по данным финансовой и управленческой отчетности предприятия.	За эталонное значение, с которым производится сравнение, принимается максимальный результат анализируемого предприятия. Соответственно, исследование может быть не результативным, если у экономической системы изначально слабый потенциал, или же он есть, но не используется. В модели Ковалева М. и Шашко А. не учитывается ряд факторов, накладывающих ограничения на стимулирование инновационной деятельности
2. Интегрированная методика	Долинская А.Ю., Парадеева И.Н. [5]	Выделение системы позиций идентификации состояния субъекта хозяйствования и графическая визуализация результатов у Долинской А.Ю. Наличие системы нормативных показателей для сравнения с эталонными в методике Парадеевой И.Н.	В методике Парадеевой И.Н. рассматриваются только субъекты малого предпринимательства и регионы, субъекты среднего и крупного бизнеса не рассматриваются. Субъективные нормативные значения, ничем не обоснованы. Методика Долинской А.Ю. субъективна, поскольку в ней используется малое число количественных показателей, большая часть основана на анкетировании
3. Методика, основанная на стоимостном подходе	Яковлева Е.А., Козловская Э.А., Бойко Ю.В., О.П. Аксенова, Фокина О.М. [2,15]	Основным при определении инновационного потенциала является оценка эффективности деятельности и рыночной стоимости предприятия	Оценка значимости отдельных показателей-факторов не идентична измерению потенциала роста стоимости предприятия
4. Метод бальной оценки	Польковский А.И. [10]	Для расчета используются как статические, так и динамические показатели, простота расчета	Экспертная оценка является в большей мере субъективной формой оценки, кроме того, не всегда результаты в форме балльных ответов могут быть использованы для дальнейшего внутреннего использования
5. Построение рейтинговой модели	Погодина Т.В., Варшавский А.Е., Комков Н.И. [17]	Простота расчета	В модели используется ограниченный круг показателей, и модель сформирована на основе общих закономерностей развития инновационной активности

– использование для оценки ресурсной составляющей инновационного потенциала предприятия;

– возможность учета результатов коммерциализации инновационных разработок предприятия;

– осуществление сопоставления ресурсных затрат и полученных результатов от инновационной деятельности;

– наглядный вид получения итогового результата исследования;

– корректировка полученного результата на воздействие внешних по отношению к деятельности предприятия факторов.

Автором предлагается методика оценки инновационного потенциала предприятия. Структурные компоненты методики оценки представлены на рис. 1.

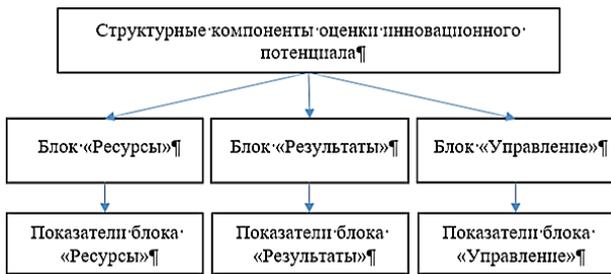


Рис. 1. Структурные компоненты методики оценки инновационного потенциала предприятия  
 Fig. 1. Structural components of the methodology for assessing the innovative potential of the enterprise

Для оценки компонента «Ресурсы» автором предлагается использовать показатели по ключевым группам: кадровый, финансовый, интеллектуальный и материально-технический компоненты. Компонент «Результаты» включает в себя показатели, характеризующие эффективность инновационной деятельности предприятия. Каждое предприятие самостоятельно принимает решение, о включении того или иного показателя по блокам «Ресурсы» и «Результаты» исходя из стратегии развития предприятия. Блок «Управление» позволяет оценить особенности организации инновационной деятельности, степень развития системы стратегического планирования на предприятии, особенности организации процесса управления интеллектуальной собственностью и другие наиболее приоритетные направления для предприятия.

Выделим основные этапы расчета интегрального показателя, характеризующего инновационный потенциал.

На первом этапе необходимо произвести расчеты, которые позволят привести абсолютные показатели блоков «Ресурсы» и «Результаты» к единому виду. По блоку «Управление» производится экспертная оценка по основным критериям.

Следующим этапом является определение эталонного значения для каждого показателя из указанных выше блоков. Эталонным значением может выступать показатель, характеризующий нормативное или пороговое значение в методических рекомендациях либо максимальное достигнутое значение показателей предприятий, которые являются лидером отрасли.

На третьем этапе необходимо сравнить полученные результаты с эталонными значениями, расчет производится по формуле (1):

$$Si = xi / x_{max} \quad (1)$$

где  $Si$  – показатель  $i$ , сопоставленный с его эталонным значением (стандартизированный показатель  $i$ );

$x_i$  – значение показателя  $i$ ;

$x_{max}$  – значение показателя-эталона.

На четвертом этапе производится расчет субиндексов составляющих инновационного потенциала предприятия по формуле (2):

$$I_i = \sqrt[n]{\sum_{i=1}^n (S_i^2)} / n \quad (2)$$

где  $I_i$  – интегральный показатель составляющей инновационного потенциала;

$S_i$  – показатель  $i$ , сопоставленный с его эталонным значением (стандартизированный показатель  $i$ );

$n$  – количество показателей.

Пятый этап предполагает расчет интегрального показателя инновационного потенциала. Расчет производится по формуле (3):

$$I = \sqrt[n]{\sum_{i=1}^n (I_i^2)} / n \quad (3)$$

В исследовании выделяются три уровня инновационного потенциала. В табл. 3 представим шкалу оценки уровня инновационного потенциала (УИП).

Исходя из представленных в табл. 3, предприятие получает итоговую оценку уровня своего инновационного потенциала, исходя из которого в дальнейшем производится разработка мероприятий, направленных на его повышение.

Таблица 3  
 Значения по шкале оценки УИП

Table 3  
 Values according to the rating scale of the sole proprietor

Шкала оценки УИП	Значение присвоенного индекса инновационного потенциала
1. низкий	0-0,33
2. средний	0,34-0,66
3. высокий	0,67-1,0

**Полученные результаты**

Объектом исследования выступают два промышленных предприятия АО «КБХА» и АО «ВЦКБ «Полюс».

Произведем оценку уровня инновационного потенциала предприятия.

При анализе показателей по блоку «ресурсы» можно сделать выводы, что доли по кадровому компоненту имеют такое значительное различие в связи со значительной разницей в численности персонала на конец 2022 года – в АО «ВЦКБ» «Полюс» 251 сотрудник из 275 имеет высшее образование, 24 человека имеют ученые степени. В АО «КБХА» 2791 человек из 3122 имеют высшее образование, из них 49 человек имеют ученые степени.

По финансовому компоненту – у АО «ВЦКБ «Полюс» в настоящее время неустойчивое финансовое положение, показатели, которые характеризуют эффективность привлечения и использования источников финансирования инновационной деятельности не достигают нормативных значений. В 2022 году на инновационную деятельность было направлено 1,3 млн. руб., из них все средства были собственными.

У АО «КБХА» показатели, характеризующие эффективность привлечения капитала, достигают нормативные значения, что обусловлено тем, что для финансирования своих проектов предприятие использует как собственный капитал, так и бюджетные средства. В 2022 году АО «КБХА» продолжало реализовывать четыре крупных инвестиционных проекта, финансируемых как за счет средств федерального бюджета, так и за счет собственных средств Общества.

Предоставление бюджетных инвестиций осуществлялось в качестве вноса Российской Федерации в уставный капитал Общества в 2020 году. Объем финансирования 2022 года составил 39,0 млн. руб. На финансирование работ по проектам, в том числе, направлялись остатки бюджетных средств, консолидированные на счетах Федерального казначейства.

По итогам 2022 г. на балансе АО «ВЦКБ «Полюс» нематериальные активы отсутствуют. Доля нематериальных активов АО «КБХА» составила 2,3%.

В табл. 4 представлены расчеты по блоку «Результаты».

Таблица 4

Показатели по блоку «Результаты»

Table 4

Indicators for the “Results” block

Наименование	АО «ВЦКБ «Полюс»	АО «КБХА»	Эталон
1. Доля выручки от инновационной деятельности в структуре выручки	5,97	50	>50%
2. Факт по инновационной деятельности 2022 г., тыс. руб.	43063	1379434,19	>0
3. План по инновационной деятельности 2023 г.	32951,4	1676214	>предыдущего года
4. Коэффициент коммерциализации	0,84	1	1

В качестве эталона взяты следующие данные:

– по показателю «Доля выручки от инновационной деятельности в структуре выручки» за эталон взято значение данного показателя по расчету лидеров по данному ОКВЭД – АО «ИИХР», ООО «Центр Инновационного Развития СТМ»;

– по показателю «Факт по инновационной деятельности» указано значение, превышающее 0 – если значение равно 0, то это свидетельствует о том, что инновационная деятельность в исследуемом периоде не велась. Поставить какое-либо

определенное число по мнению автора нельзя, поскольку инновационная деятельность промышленных предприятий, преимущественно, осуществляется в проектной форме, которые ограничены по срокам. В определенном периоде проектов может быть больше, в определенном результаты достигаются только по прошествии нескольких лет;

– по показателю «План по инновационной деятельности» и данные по «Коэффициенту коммерциализации» предполагается использование показателей лидеров по данному ОКВЭД –

АО «ИИХР», ООО «Центр Инновационного Развития СТМ».

Доля выручки от инновационной деятельности АО «ВЦКБ «Полус» в 2022 г. составила 5,97%, при этом можно отметить, что она увеличилась, поскольку в 2021 г. по факту данный показатель составлял 2,27% (в структуре выручки на инновационную деятельность пришлось только 4500 тыс. р.).

В структуре выручки АО «КБХА» на инновационную продукцию пришлось 50%, при этом в совокупности структура выручки распределена следующим образом: изготовление летных двигателей – 31%, НИОКР – 50%, услуги в обеспечение серийного производства РКТ – 14%, прочая продукция (услуги) – 5%. В сравнении с аналогичным периодом 2021 года произошло увеличение выручки АО «КБХА» на 36% за счет реализации выполненных работ по НИОКР. Выручка по НИОКР увеличилась на 96%.

При анализе критерия «Управление» можно сделать выводы:

- в организационной структуре двух предприятий есть выделенный отдел, нацеленный на инновационную деятельность. В АО «ВЦКБ «Полус» есть научно-тематический отдел, в котором заняты 27 человек, конструкторский отдел (23 человека);

- отдела бизнес-планирования нет ни на одном из предприятий, однако, система стратегического управления находится на высоком уровне (оба предприятия в годовом отчете публикуют стратегию, миссию, цель, перспективные направления деятельности. При этом в АО «КБХА» отсутствует утверждение инновационной программы.

Результаты расчета по данным анализируемых предприятий представлены на рис. 2.

Исходя из представленных в таблице 2.3, предприятие получает итоговую оценку уровня своего инновационного потенциала, исходя из которого в дальнейшем производится разработка мероприятий, направленных на его повышение.

### Заключение

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

- исследование различных теоретических подходов к сущности понятия «инновационный потенциал» позволило определить понятия «инновационный потенциал», которое рассматривается как открытая система, в которой участвуют две категории субъектов – субъекты инноваци-

онной и инвестиционной деятельности, интенсивность взаимодействия между которыми в условиях повсеместной цифровизации экономики выступает источником формирования устойчивого экономического развития системы наряду с инновациями, а также пространственными факторами. В отличие от иных представленных определений данная трактовка рассматривает в качестве самостоятельного фактора экономического развития элементы и структуру инновационного потенциала, а также учитывает характер взаимосвязи между этими элементами;

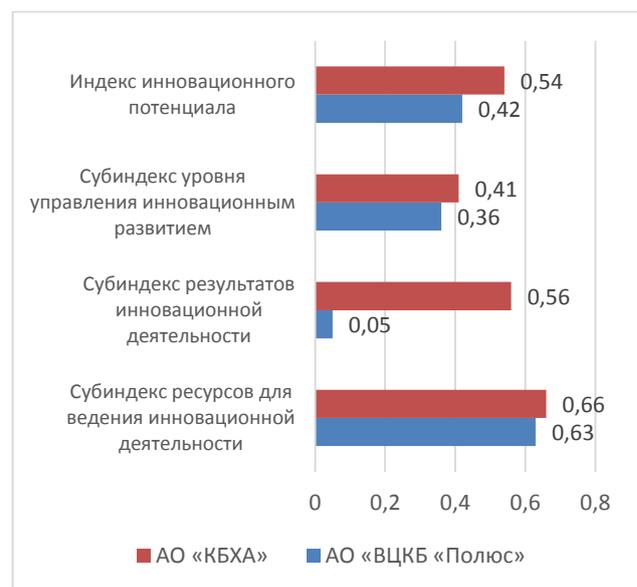


Рис. 2. Расчет интегрального показателя  
Fig. 2. Calculation of the integral indicator

- автором представлен сравнительный анализ существующих методик оценки инновационного потенциала экономических систем, представлены их достоинства и недостатки, сделан вывод, что в настоящее время нет единой методики, которая наиболее полно бы давала возможность определить уровень инновационного потенциала;

- представлена авторская методика, основное отличие которой заключается в учете факторной составляющей, которая оказывает непосредственное влияние на уровень развития инновационного потенциала предприятия. Данные факторы учитываются на трех компонентах: ресурсы, результаты и управление. Практическая значимость заключается в том, что учет данных факторов позволяет корректировать направления мероприятий, нацеленных на повышение УИП

предприятия, исходя из внешней и внутренней среды;

– представлена оценка двух предприятий, которые осуществляют свою деятельность в одной отрасли по одному виду деятельности, сде-

лан вывод о необходимости повышения уровня инновационного потенциала притом, что факторы внешней среды способствуют развитию инноваций.

### Информация об авторе:

Кранов Сергей Евгеньевич ([Sergkranov@bk.ru](mailto:Sergkranov@bk.ru)) – аспирант кафедры экономической безопасности, Воронежский государственный технический университет

### Information about the author:

Sergey E. Kranov ([Sergkranov@bk.ru](mailto:Sergkranov@bk.ru)) – Postgraduate student of the Department of Economic Security, Voronezh State Technical University

### Библиографический список

1. Абрамова, Е.Ю. Оценка инновационного потенциала предприятия // Экономика и бизнес: теория и практика. 2018. № 112. С. 64 – 68.
  2. Аксенова О. П., Фокина О.М. Методика оценки потенциала предприятия, реализующего инвестиционный проект // Инновационный Вестник Регион. 2008. № 1. С. 38-43.
  3. Анисимов, Ю. П., Хорошилов Д.Н. Комплексная методика оценки инновационного потенциала // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2011. Т. 7. № 10. С. 159-164.
  4. Докукина А.А. Инновационный потенциал субъектов хозяйствования: сущность и оценка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [18ДОКУКИНА.pdf \(bsu.by\)](#) (дата обращения: 01.11.2023)
  5. Долинская, А. Ю., Бабанова Ю.В. Оценка и управление инновационным потенциалом предприятия // Инновационные технологии управления персоналом: сборник статей участников Всероссийской научно-практической конференции. Челябинск 2015. С. 12–15.
  6. Инновационный потенциал трансформации экономических систем / С. В. Амелин, Ю. П. Анисимов, И. А. Бейнар [и др.]. Воронеж: Издательско-полиграфический центр "Научная книга", 2022. 282 с.
  7. Карапейчик. И.Н. Оптимизационный подход к интегральной оценке инновационного потенциала предприятия: опыт апробации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.be5.biz/ekonomika1/r2010/01339.html> (дата обращения: 06.11.2023)
  8. Ковалев М., Шашко А. Развитие инновационного потенциала регионов Республики Беларусь // Вестник Ассоциации белорусских банков. 2004. № 38–39 (298–299). С. 24–32.
  9. Красникова А.В. Методика оценка инновационного потенциала экономических систем / А. В. Красникова, О. М. Фокина, И. Ф. Елфимова [и др.] // Экономика и предпринимательство. 2021. № 9(134). С. 1297-1302.
  10. Польшковский А. И. Развитие способов и форм мобилизации инновационного потенциала региона: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Орёл, 2006.
  11. Трифилова А.А. Оценка эффективности инновационного развития предприятия. М.: Финансы и статистика, 2005. 304с.
  12. Управление инновационной деятельностью: Монография в 4-х книгах / Ю. П. Анисимов, Ю. В. Журавлев, С. В. Свиридова [и др.]. Том Книга 2. Воронеж: Воронежский государственный технический университет, 2011. 556 с.
  13. Хорошилов Д. Н., Свиридова С.В., Бабаков М.А. Особенности системного подхода к управлению инновационным потенциалом предприятий в условиях цифровизации // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. 2021. Т. 18. № 3. С. 48-55.
  14. Шляхто И.В. Оценка инновационного потенциала промышленного предприятия // Вестник Брянского государственного технического университета. 2008. № 1(9). С. 109-115.
  15. Яковлева Е. А., Козловская Э. А., Бойко Ю. В. Оценка инновационного потенциала предприятия на основе стоимостного подхода // Вопросы инновационной экономики. 2018. Т. 8. № 2 С. 267–282.
- ЭКОНОМИНФО. 2023. Т.18. № 2

16. Vasyaycheva V.A. Designing a subprocess of industrial enterprise innovative potential managing // *Modern science*. 2020 №5-3. P.15-20.
17. Pogodina T.V., Veselovsky M.Y., Abrashkin M.S., Aleksakhina V.G. Improvement of the Innovative Capacity of a Socioeconomic System Based on the Development of the Cluster Approach // *Asian Social Science*. 2017. Vol. 11, N 1. P. 304–312.

### References

1. Abramova, E.Yu. Assessing the innovative potential of an enterprise // *Economics and business: theory and practice*, 2018, no. 112. pp. 64 – 68.
2. Aksenova O. P., O. M. Fokina O.M. Methodology for assessing the potential of an enterprise implementing an investment project // *Innovative Bulletin Region*, 2008, no. 1, pp. 38-43.
3. Anisimov, Yu. P., Khoroshilov D.N. Comprehensive methodology for assessing innovative potential // *Bulletin of the Voronezh State Technical University*, 2011, vol. 7, no. 10, pp. 159-164.
4. Dokukina A.A. Innovative potential of business entities: essence and assessment [Electronic resource]. – Access mode: 18DOKUKINA.pdf (bsu.by) (accessed 01.11.2023)
5. Dolinskaya A. Yu, Babanova Yu.V. Assessment and management of innovation potential of the enterprise // *Innovative technologies of personnel management: collection of articles by the participants of the All-Russian scientific-practical conference. Chelyabinsk 2015*, pp. 12-15.
6. Innovative potential for transformation of economic systems / S. V. Amelin, Yu. P. Anisimov, I. A. Beinar [etc.]. – Voronezh: Publishing and Printing Center "Scientific Book", 2022, 282 p.
7. Karapeychik. I.N. Optimization approach to the integral assessment of the innovative potential of an enterprise: testing experience. [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.be5.biz/ekonomika1/r2010/01339.html> (accessed 11/06/2023)
8. Kovalev. M., Shashko A. Development of the innovative potential of the regions of the Republic of Belarus // *Bulletin of the Association of Belarusian Banks*. 2004. No. 38–39 (298–299), pp. 24–32.
9. Krasnikova, A.V. Methodology for assessing the innovative potential of economic systems / A. V. Krasnikova, O. M. Fokina, I. F. Elfimova [etc.] // *Economics and entrepreneurship*, 2021, no. 9(134), pp. 1297-1302.
10. Polykovsky A.I. Development of methods and forms of mobilization of the innovative potential of the region: abstract of the dissertation for the degree of candidate of economic sciences. Orel. 2006.
11. Trifilova A.A. Assessing the effectiveness of innovative development of an enterprise. M.: Finance and Statistics, 2005, 304 p.
12. Management of innovative activities: Monograph in 4 books / Yu. P. Anisimov, Yu. V. Zhuravlev, S. V. Sviridova [and others]. Volume Book 2. – Voronezh: Voronezh State Technical University, 2011, 556 p.
13. Khoroshilov D. N., Sviridova S.V., Babakov M.A/ Features of a systematic approach to managing the innovative potential of enterprises in the conditions of digitalization // *FES: Finance. Economy. Strategy*, 2021, vol. 18, no. 3, pp. 48-55.
14. Shlyakhto I.V. Assessment of the innovative potential of an industrial enterprise // *Bulletin of the Bryansk State Technical University*, 2008, vol. 1(9), pp. 109-115.
15. Yakovleva, E. A., Kozlovskaya, E. A., Boyko, Yu. V. Assessing the innovative potential of an enterprise based on the cost approach // *Issues of innovative economics*, 2018, vol. 8, no 2. P. 267–282.
16. Vasyaycheva V.A. Designing a subprocess of industrial enterprise innovative potential managing // *Modern science*, 2020, no. 5-3, pp.15-20.
17. Pogodina T.V., Veselovsky M.Y., Abrashkin M.S., Aleksakhina V.G. Improvement of the Innovative Capacity of a Socioeconomic System Based on the Development of the Cluster Approach // *Asian Social Science*. 2017, vol. 11, no. 1, pp. 304–312.

Поступила в редакцию 14.11.2023;  
 принята к публикации 27.11.2023  
 Received 14.11.2023;  
 Accepted 27.11.2023

УДК 338.121

## ПРОБЛЕМЫ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ И СПОСОБЫ ИХ РЕШЕНИЯ НА ОСНОВЕ ОПЫТА РАЗВИТЫХ СТРАН

**Ю.П. Анисимов**

Воронежский государственный технический университет  
Россия, 394006, Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84

**А.В. Бондарева**

АО «Концерн «Созвездие»

394018, Воронежская область, город Воронеж, Плехановская ул., д.14

Аннотация

**Введение.** В статье формируется мнение о том, что развитие современной российской инновационной экономики должно быть основано на принятии мер по устранению проблем, возникших в этом секторе экономики на основе анализа таких мер, принятых в государствах, занимающих лидирующее положение в сфере инноваций.

**Материалы и методы.** В рамках статьи представлены различные классификации имеющихся проблем, проведено исследование мер, принятых развитыми странами для обеспечения устойчивого развития. На основе представленных данных, используя методы, основанные на сравнительно-аналитических показателях эффективности, сделаны выводы о наиболее приемлемых решениях для повышения эффективности коммерциализации в России.

**Полученные результаты.** Автором проведен анализ принятых в развитых странах мер, которые вывели эти страны в лидеры инновационной мировой экономики. Выделена роль государственного регулирования в исследуемой области.

**Заключение.** В качестве практических мероприятий, которые будут способствовать развитию коммерциализации инноваций предлагаются изменения на уровне законодательства, администрирования и финансирования, аналогичные принятым в других странах.

**Ключевые слова:** стратегия коммерциализации, инновация, проблемы коммерциализации в странах, меры по развитию коммерциализации инноваций.

*Для цитирования:*

Анисимов Ю.П. Проблемы коммерциализации и способы их решения на основе опыта развитых стран / Ю.П. Анисимов, А.В. Бондарева // Экономинфо. 2023. Т. 18. №2. С. 51-57.

## PROBLEMS OF COMMERCIALIZATION AND WAYS TO SOLVE THEM BASED ON THE EXPERIENCE OF DEVELOPED COUNTRIES

**Y.P. Anisimov**

Voronezh State Technical University  
Russia, 394006, Voronezh, ul. 20-letiya Oktyabrya, 84

**A.V. Bondareva**

JSC Concern Constellation

394018, Voronezh region, Voronezh city, Plekhanovskaya str., 14

Annotation

**Introduction.** The article forms the opinion that the development of the modern Russian innovation economy should be based on the adoption of measures to eliminate problems that have arisen in this sector of the economy based on the analysis of such measures taken in states that occupy a leading position in the field of innovation.

**Materials and methods.** The article presents various classifications of the existing problems, a study of measures taken by developed countries to ensure sustainable development. Based on the presented data, using methods based on com-

parative and analytical performance indicators, conclusions are drawn about the most acceptable solutions for increasing the efficiency of commercialization in Russia.

**The results obtained.** The author analyzes the measures taken in developed countries that have brought these countries to the leaders of the innovative world economy. The role of state regulation in the studied area is highlighted.

**Conclusion.** Changes at the level of legislation, administration and financing similar to those adopted in other countries are proposed as practical measures that will contribute to the development of commercialization of innovations.

**Keywords:** commercialization strategy, innovation, problems of commercialization in countries, measures for the development of commercialization of innovations.

**Введение**

Актуальность темы исследования определена наличием проблем развития инновационной экономики в нашей стране. Исследованию различных аспектов коммерциализации инноваций посвящено достаточно большое количество работ отечественных и зарубежных авторов [1-9]

В нынешних политических и экономических условиях, когда многие научно-технические связи нарушены, цепочки поставки инновационных продуктов прерваны, нам представляется важным обратиться к опыту организации коммерциализации инновации в тех странах, которые в наше время являются лидерами в инновационном секторе экономики.

Оценка принятых этими государствами мер в первую очередь в финансировании инноваций, в развитии государственных институтов поддержки инновационного бизнеса, представляет,

как нам кажется, на сегодняшний день один из наиболее приемлемых путей развития инновационной экономики России.

**Материалы и методы**

Основными признаками развитой инновационной экономики, по мировым стандартам являются конкурентоспособность на международном уровне, открытость экономики; предоставление высокотехнологичных услуг и обязательное государственное участие.

По классификации инновационных экономик, предложенной А. А. Аввакумовым Россия не относится к странам – инновационным лидерам, в нашей стране инновационная экономика находится на стадии формирования, основными путями внедрения инновации является заимствование конечного продукта. [1]. Вытекающие из такого положения проблемы, а также направления их решения представлены в табл. 1.

Таблица 1

Проблемы и направления их решения в инновационной экономике России

Table 1

Problems and directions of their solution in the innovation economy of Russia

Проблемы	Направления
Слабо развитые институты, пробелы в законодательстве, высокие входные барьеры	Следует предпринимать меры по формированию благоприятных условий и активизации инновационной деятельности для всех субъектов инновационной системы.
Отсутствие достаточного финансирования научных исследований	Нужны дополнительные льготы или дотации для субъектов, проводящих фундаментальные или прикладные инновационные исследования.
Недостаточно развитая региональная инфраструктура, не соответствующая инновационному потенциалу	В регионах с высоким ресурсным инновационным потенциалом улучшение инфраструктуры становится фактором развития и способствует более полному использованию потенциала региона, в том числе за счёт "донорства" ресурсов в другие регионы

Наличие барьеров развития внутреннего рынка из-за высокой стоимости "выхода" на фоне высокого уровня бедности и социального неравенства	Необходимо внедрение рыночных механизмов стимулирования инновационной деятельности для развития внутреннего рынка.
---	--

Такие проблемы не являются исключительно российскими - на разных стадиях развития с недостаточной законодательной базой в области венчурного инвестирования сталкивались экономики различных стран. Инновационная деятельность, как всякое новшество, несет увеличенное число рисков, недостаточное законодательное регулирование этой деятельности один из краеугольных камней развития. Кроме того, большое влияние на развитие инновационной экономики оказывает низкая доля выходов инвесторов из сделок. И конечно современная геополитическая ситуация, в том числе санкционные меры, введенные в отношении России, тоже являются одной из основных проблем развития коммерциализации инноваций. [2]

Проведенный анализ позволяет сделать следующий вывод – одной из самых важных проблем является проблема финансирования инно-

вационных проектов. Рассмотрим специфику такого финансирования в различных промышленно развитых государствах [5]

В США бремя обеспечения нужд инновационной экономики разделено между государственными и частными инвесторами. Кроме того, финансирование на уровне 5-6% выделяется научными организациями и частные неправительственные фондами. Нужно отметить, что в Соединенных Штатах используется программно-целевой подход к государственным ассигнованиям. Например, в аэрокосмической промышленности государством финансируются около 75 % НИОКР. Поиски новых материалов финансируются государством на 35 % через систему грантов.

Основные формы поддержки отражены на рис. 1.

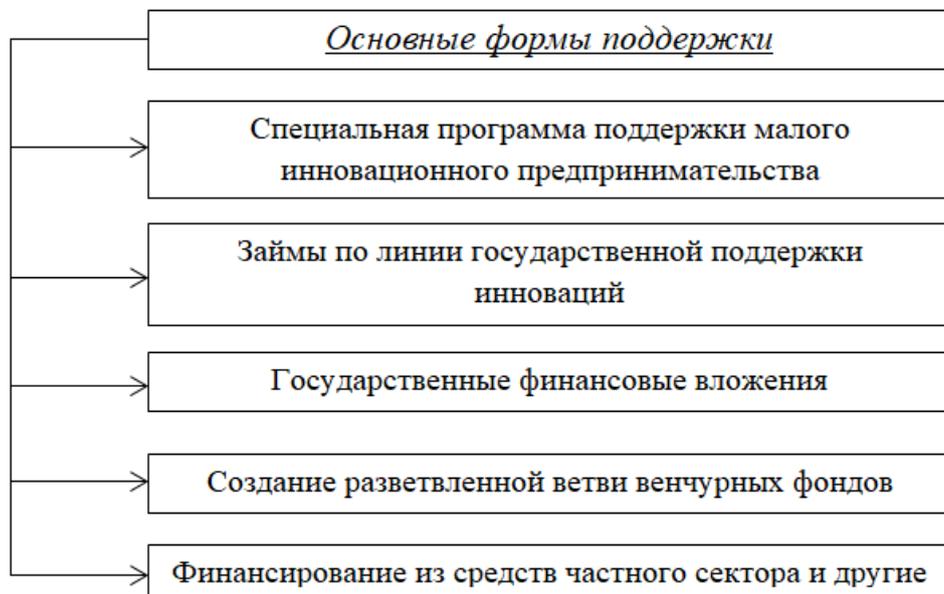


Рис. 1. Основные формы поддержки  
Fig. 1. Main forms of support

Значение наукоёмких производств и высокотехнологических изделий в европейских странах неуклонно растет. Кроме того, в стра-

нах Европы действуют программы прямого финансирования приоритетных направлений науки. Получила распространение кластерная

философия, в основе которой создание кооперационных связей между компаниями и вузами. Такая кооперация содействует развитию определенного научного инновационного направления и отдельной индустриальной территории [9, 10]

В Японии доля государственного финансирования коммерциализации инноваций составляет всего 20%, причем в основном финансируются проекты, имеющие социальное

значение. Поэтому основная доля финансирования выделяется на фундаментальные исследования государственных научных организаций. Остальные 80 % инвестиций осуществляют частные инвесторы.

Большая же часть средств, выделяемых на развитие инновационных процессов, приходится на косвенное финансирование. Элементы косвенного финансирования представлены на рис. 2.



Рис. 2. Элементы косвенного финансирования  
Fig. 2. Indirect financing elements

Коммерциализация занимает центральную позицию по отношению к инновациям, но для того чтобы она представляла научный интерес и имела практическое значение, взаимосвязь между коммерциализацией и инновациями должна быть изучена в более специфичных ситуациях. Для успешной реализации иннова-

ционного проекта на рынке важно понимать, как рынок воспримет новый продукт.

Мы предлагаем, основываясь на успешном опыте развитых стран и используя различные методы экономической эффективности инноваций найти наиболее приемлемые меры выхода российской инновационной экономики на новый уровень.

**Полученные результаты**

Основной проблемой инновационной экономики России нам видится отсутствие системности. В условиях отсутствия развитого венчурного рынка и заинтересованности частных инвесторов, государственная политика была разбалансирована. Инвестирование научных исследований осуществлялось различными ведомствами на основе большого числа программ, что привело к отсутствию достаточного финансирования непосредственно конечного разработчика НИОКР. Поэтому формирование в стране зрелой венчурной индустрии является насущной потребностью развития экономики. [4]

В соответствии с выявленными проблемами, исследователи называют ряд мер, способных улучшить инвестиционный климат в инновационном секторе. Эти меры представлены в табл. 2.

Развитию новых рынков для инновации будут способствовать стимулирование пользовательских инноваций, в том числе в формате тестового запуска «живых лабораторий» в отдельных городах; разработка программы поддержки креативных индустрий; разработка и внедрение механизмов поддержки инноваций в сфере государственных услуг (здравоохранения, транспорта, образования и др.)

Меры по повышению эффективности коммерциализации

Таблица 2

Measures to improve commercialization efficiency

Table 2

Предлагаемые меры	Рекомендации по осуществлению
Повышение доли крупных корпораций как участников венчурного рынка и увеличение предложения капитала	Как инструмент мотивации руководства предприятий с государственным участием предлагается "эффективный контракт" и внедрение M&A долей высокотехнологичных компаний.
Предложение «длинных денег»	Для научных и высокотехнологичных компаний предлагается внедрение долгосрочных финансовых предложений (гранты на 5-7 лет, целевое субсидирование и так далее), в том числе за счёт снятия ограничений по привлечению в отрасль средств банков, фондов и страховых компаний.
Развитие механизмов выхода и уменьшения этапных диспропорций	Необходимо усилить поддержку технологических стартапов на ранних стадиях за счёт увеличения количества венчурных фондов, в том числе с привлечением государственных банков.
Стимулирование спроса на капитал	Предлагается допуск инновационных предприятий к военным разработкам, не относящимся к государственной тайне вне рамок гособорнзаказа.
Сбалансированная система частного и государственного капитала	Рекомендуется введение преференций для компаний, инвестирующих научно-технологические разработки, ввести налоговые льготы для бизнес-ангелов и акселераторов, предусмотреть механизмы стимулирования венчурных инвестиций для населения.

Расширение предложений инновационных проектов	Повысить предложения широкомасштабного обучения выпускников вузов инновационному предпринимательству, создание акселераторов в венчурной области, акселерационных программ и предакселерационных мероприятий
Развитие трансфера технологии	Рекомендуется привлечение специалистов, инвесторов и инжиниринговых компаний, развитие в стране институтов техноброкерства и создание инфраструктуры для коммерциализации трансферов технологий
Улучшение инновационной среды	Усовершенствовать нормативную базу венчурного рынка, проработать новые механизмы финансирования, закрепить правовой статус новых венчурных инструментов

### **Заключение**

Исследовав опыт зарубежных стран по организации инновационной отрасли экономики, можно сделать выводы, что меры, которые необходимо принять в России для ускорения становления инновационной экономики должны быть приняты, в первую очередь на законодательном уровне.

Организационная структура должна быть перестроена таким образом, чтобы финансирование объектов НИОКР было сбалансировано и

выделялось одним, ответственным за это органом власти.

Также законодательно должны быть закреплены приоритетные направления инновационного развития, финансирование которых частными инвесторами даст этим инвесторам определенные преференции.

Системный анализ проблем развития инновационной экономики и принятие эффективных мер решения этих проблем одна из важнейших задач для развития страны в целом.

### **Информация об авторах:**

Анисимов Юрий Петрович ([ryzhunya@inbox.ru](mailto:ryzhunya@inbox.ru)) – д-р экон. наук, профессор кафедры экономической безопасности, Воронежский государственный технический университет

Бондарева Алина Владимировна ([bondarevaalina7@yandex.ru](mailto:bondarevaalina7@yandex.ru)) – Старший экономист АО «Концерн «Созвездие»

### **Information about the authors:**

Anisimov Yuri P. ([ryzhunya@inbox.ru](mailto:ryzhunya@inbox.ru)) – Dr.Sci. (Econ.), Professor of the Department of Economic Security Voronezh State Technical University

Bondareva Alina Vladimirovna ([bondarevaalina7@yandex.ru](mailto:bondarevaalina7@yandex.ru)) – Senior Economist of JSC Concern Constellation

### **Библиографический список**

1. Аввакумов А. А. Коммерциализация инноваций на основе государственно-частного партнерства // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2018. № 9 (115).
2. Маева А. С., Зонова О.В. Проблемы коммерциализации инноваций на пути построения инновационной модели экономики. // Экономический журнал. 2021. № 5 (41). С. 33 – 40
3. Баринова Н. В. Проблемы коммерциализации инноваций в России и пути их преодоления на современном этапе развития экономики / Вестник РЭУ им. Г. В. Плеханова. 2020. Том 17. № 2 (110). С. 32-41. DOI: <http://dx.doi.org/10.21686/2413-2829-2020-2-32-41>
4. Carayannis E. Quadruple Innovation Helix and Smart Specialization: Knowledge Production and National Competitiveness // Foresight and STI Governance, 2020, vol. 10, no 1, p. 31–42.

5. Анисимов Ю. П. Сущность и методы коммерциализации инноваций // Экономинфо. 2017. № 3. С. 47–50.
6. Баринаева Н. В. Назарова Т. Н. Теоретические подходы к коммерциализации инноваций // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. 2018. № 4. С. 49–59.
7. Белай О.С., Мухаметзянова Д.Д. (2015). Стратегии коммерциализации инноваций и проблемы выведения инновационных продуктов на рынок // Российское предпринимательство. 2015. 16(19), 3209-3216. Doi: 10.18334/rp.16.19.1974
8. Бурлаков В.В., Кемпа В.С. Актуальные проблемы коммерциализации инновационной продукции в современных условиях. Вестник РГГУ. Серия Экономика. Управление. Право. 2022;(3):53-63. <https://doi.org/10.28995/2073-6304-2022-3-53-63>
9. Grayson L. Science Parks: An Experiment in High Technology Transfer. – London: The British Library, 1993.
10. Lee K. From Fragmentation to Integration: Development Process of Korean Regional Innovation Clusters. Korea, 2001

### References

1. Avvakumov A. A. Innovation Commercialization on the Basis of State-Private Partnership // Managing Economic Systems. E-Journal, 2018, No. 9 (115)
2. Maeva A. S. Problems of commercialization of innovations on the way of building an innovative model of the economy / A. S. Maeva, O. V. Zonova // Economic Journal – 2021. – № 5 (41) – P. 33 – 40 – Access mode: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-kommertsializatsii-innovatsiy-na-puti-postroeniya-innovatsionnoy-ekonomiki-rossii/viewer> for registered users – Text: electronic.
3. Barinova N. V. Innovation commercialization in Russia and ways of overcoming it at the current stage of economy development / Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova, 2020, vol 17, No. 2 (110), pp. 32-41, doi: <http://dx.doi.org/10.21686/2413-2829-2020-2-32-41>
4. Carayannis E. Quadruple Innovation Helix and Smart Specialization: Knowledge Production and National Competitiveness // Foresight and STI Governance, 2020, vol. 10, no 1, p. 31–42.
5. Anisimov Yu. P. The Essence and Methods of Innovation Commercialization] // Ekonominfo, 2017, No. 3, pp. 47–50.
6. Barinova N. V., Nazarova T. N. Theoretical Approaches to Innovation Commercialization // ЭТАП: Economic Theory, Analysis, Practice, 2018, No. 4, pp. 49–59.
7. Belay O.S., Dilyara D. Mukhamedzyanova. Innovations' commercialization strategies and issues of innovative products rollout // Russian entrepreneurship. 2015. 16(19), 3209-3216, [https://doi: 10.18334/rp.16.19.1974](https://doi.org/10.18334/rp.16.19.1974)
8. Burlakov V.V., Kempa V.S. Current issues of commercialization of innovative products in modern conditions. RSUH/RGGU BULLETIN. Series Economics. Management. Law, 2022; (3):53-63. <https://doi.org/10.28995/2073-6304-2022-3-53-63>
9. Grayson L. Science Parks: An Experiment in High Technology Transfer. – London: The British Library, 1993.
10. Lee K. From Fragmentation to Integration: Development Process of Korean Regional Innovation Clusters. Korea, 2001

Поступила в редакцию 17.11.2023;  
принята к публикации 27.11.2023  
Received 17.11.2023;  
Accepted 27.11.23

УДК 332.146.2

## ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА РЕГИОНОВ

**О.В. Мяснянкина**

Воронежский государственный технический университет  
Россия, 394006, Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84

**А.А. Зайцев**

АОНО ВО «Институт менеджмента, маркетинга и финансов»  
Россия, 394036, Воронеж, ул. К Маркса, 67

Аннотация

**Введение.** В статье рассматриваются успешные преобразования промышленности регионов РФ на базе внедрения технологических инноваций, принимающих форму технологического предпринимательства; исследуются наиболее эффективные схемы взаимодействия различных региональных акторов, содействующих ускорению применения технологических новшеств в промышленное производство, что способствует укреплению промышленного имиджа территорий через повышение конкурентоспособности инновационно активных фирм.

**Материалы и методы.** При исследовании были использованы методы компаративного анализа, а также статистические методы анализа: методы выборочного обследования, метод группировок и сравнений, монографическое описание предмета исследования.

**Заключение.** Распространение опыта успешного развития технологического предпринимательства позволит предприятиям промышленного сектора и регионам преодолеть стагнационные процессы в индустрии, ориентировать производителей на ускорение процедур внедрения прогрессивных технологий, что позволит успешно решать проблемы современной реиндустриализации.

**Ключевые слова:** технологическое предпринимательство, реиндустриализация, инновационная активность, виртуальные технопарки

*Для цитирования:*

**Мяснянкина О.В.** Лучшие практики технологического предпринимательства регионов / О.В. Мяснянкина, А.А. Зайцев // Экономинфо. 2023. Т. 18, №2. С. 58-68.

## BEST PRACTICES TECHNOLOGICAL ENTREPRENEURSHIP OF THE REGIONS

**O.V. Myasnyankina**

Voronezh State Technical University  
Russia, 394006, Voronezh, st. 20th anniversary of October, 84

**A.A. Zaitsev**

AONO VO "Institute of Management, Marketing and Finance"  
Russia, 394036, Voronezh, st. K Marksa, 67

Annotation

**Introduction.** The article examines the successful transformation of industry in the regions of the Russian Federation based on the introduction of technological innovations that take the form of technological entrepreneurship; the most effective schemes of interaction between various regional actors are explored, helping to accelerate the application of technological innovations in industrial production, which helps strengthen the industrial image of territories through increasing the competitiveness of innovatively active firms.

**Materials and methods.** The research used methods of comparative analysis, as well as statistical methods of analysis: sampling methods, method of groupings and comparisons, monographic description of the subject of research.

**Conclusion.** Dissemination of experience in the successful development of technological entrepreneurship will allow enterprises in the industrial sector and regions to overcome stagnation processes in the industry, orient manufacturers to accelerate the procedures for introducing progressive technologies, which will allow them to successfully solve the problems of modern reindustrialization.

**Keywords:** technological entrepreneurship, reindustrialization, innovative activity, virtual technology parks

### Введение

Ориентация современных процессов реиндустриализации на масштабные инновационные преобразования диктует необходимость динамичного обновления технологий. Особенно актуально это проявляется на территориях субъектов, где были размещены и успешно действовали промышленные хозяйствующие субъекты, утратившие конкурентные позиции в ходе экономических преобразований. Курс обновления промышленного имиджа территорий предполагает развитие технологического предпринимательства, когда инновационные технологические процессы успешно коммерциализируются. В настоящее время в регионах, где развивается технологическое предпринимательство, используются несколько направлений, позволяющих значительно ускорить продвижение новых технологий на рынках, содействовать повышению динамики внедрения результатов научного труда, продукта интеллектуального развития, который может выступать в качестве главного внутрифирменного и территориального ресурса развития.

### Материалы и методы

Понятие технологического предпринимательства возникло в середине прошлого века, но до настоящего момента этот термин не имеет однозначного толкования. Интегральная формулировка технологического предпринимательства принадлежит Т. Баилетти, который считает, что особенность технологического предпринимательства – это целевые инвестиции в проект совершенствования технологий, процесс, который обеспечивает синергетический эффект от сотрудничества научных и производственных специалистов и способствует созданию новых ценностей для компаний [1].

Другие исследователи, такие как Т. Лиу, Й. Чу, С. Хунг, С.Ву считают, что технологическое предпринимательство имеет основной целью мобилизацию различных ресурсов при внедрении

инновационных технологических проектов [2]. Подходы к определению технологического предпринимательства приведены на рис. 1.

Вследствие неоднозначного толкования возникают проблемы с развитием процессов технологического предпринимательства в практике промышленных предприятий и регионов.

Настоящая статья преследует цель публичного обсуждения лучших практик развития технологического предпринимательства в условиях реиндустриализации.

В качестве изучаемой совокупности выбраны регионы России, где наиболее успешно развивается технологическое предпринимательство и используется современный инструментарий активизации инновационной активности в промышленности:

- кластерные образования, которые существенно расширяют инновационный технологический потенциал предприятий – участников кластера [15];

- технопарки, как форма апробации новых технологических процессов;

- территории опережающего развития (ТОР) и территории опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР), где создаются особые финансово-экономические условия, мотивирующие резидентов на рациональное использование ресурсов, на достижение целей технологического предпринимательства;

- государственно-частные партнерства, использование которых предполагает консолидацию деятельности всех участников инновационного процесса при внедрении прогрессивных технологий [16];

- совокупность национальных проектов и программ, обеспечивающих целевое использование средств при реализации новых технологических проектов;

Авторы	Подход	Содержание подхода
D. Jones-Evans [14] M. Jelinek [15] R. Garud, P. Karnøe: [16] J. Ferreira at al. [27]	Организационный	Взаимосвязанное сотрудничество по коммерческому применению новых технологических решений
T. Bailetti [1], T. Liu at al. [13] О.С. Белокур, Г.С. Цветкова [5] В.А. Бичурина [23], Д.В. Кадацкая, Ю.С. Лаврова [25] Г.И. Бурдакова [24]	Инновационно-проектный	Внедрение инновационных технологических процессов с целью увеличения прибыли
А.Н. Барькин, В.О. Икрянников [17] Е.С. Балашова, Е.А. Громова [18] И.Н. Кичигин [19] А.Б. Артахов [20]	Технократический	Коммерциализация технологических инноваций на основе использования внутренних и внешних технических ресурсов

Рис. 1. Подходы к определению технологического предпринимательства  
Fig. 1. Approaches to defining technology entrepreneurship

- система государственных и местных грантов, гарантирующих участие государственных и местных органов в достижении целей технологического обновления производства;

- комплекс финансовых инструментов, включающий налоговые и кредитные преференции для обеспечения финансирования внедрения инновационных технологий.

Наиболее оптимальным направлением активизации интеллектуальных активов является образование научно-практических центров. Модель такого центра изучена на примере «Центра-3D технологий» Волгоградской области. Модельные условия и задачи «Центр -3D технологий» представлены на рис. 3.

**Полученные результаты**

Лучшие практики внедрения и использования технологического предпринимательства могут быть трансформированы на мезо- и макроуровнях в рамках активизации процессов неиндустриализации.

В большинстве современных публикаций отмечается, что симбиоз университетской науки и высокотехнологичного инновационного производства является ключевым фактором развития

технологического предпринимательства.

Развитие цифровых технологий позволяет расширить палитру применения преимуществ кластерных инфраструктур, то есть, шире использовать интеллектуальные активы образовательных учреждений в регионе в формате виртуальных технопарков.

Виртуальные технопарки могут способствовать коммуникациям научных и конструкторских учреждений и промышленных субъектов и активизировать процедуры реализации новых технологических идей в бизнес-инкубаторах. [17,18].

Подобные структуры действуют в нескольких регионах России, что содействует активизации деятельности малых инвестиционных предприятий в наиболее приоритетных научных направлениях. Приоритетные научные направления при этом определяются стратегиями развития региона, развитием кластерных образований, а также динамикой использования цифровых технологий.

Осуществление преобразований в технологическом поле предприятий происходит как составляющее направление инновационной политики региона и базируется на взаимодействии

между научными организациями, проектно-конструкторскими бюро, образовательными учреждениями и хозяйствующими субъектами независимо от отраслевой принадлежности и вида собственности.

На базе виртуальных технопарков образуются виртуальные кластеры, действующие по

межотраслевому принципу, где учитывается направленность разрабатываемых и внедряемых технологических проектов.

Внутренняя инфраструктура кластера зависит от ряда факторов (рис. 2).

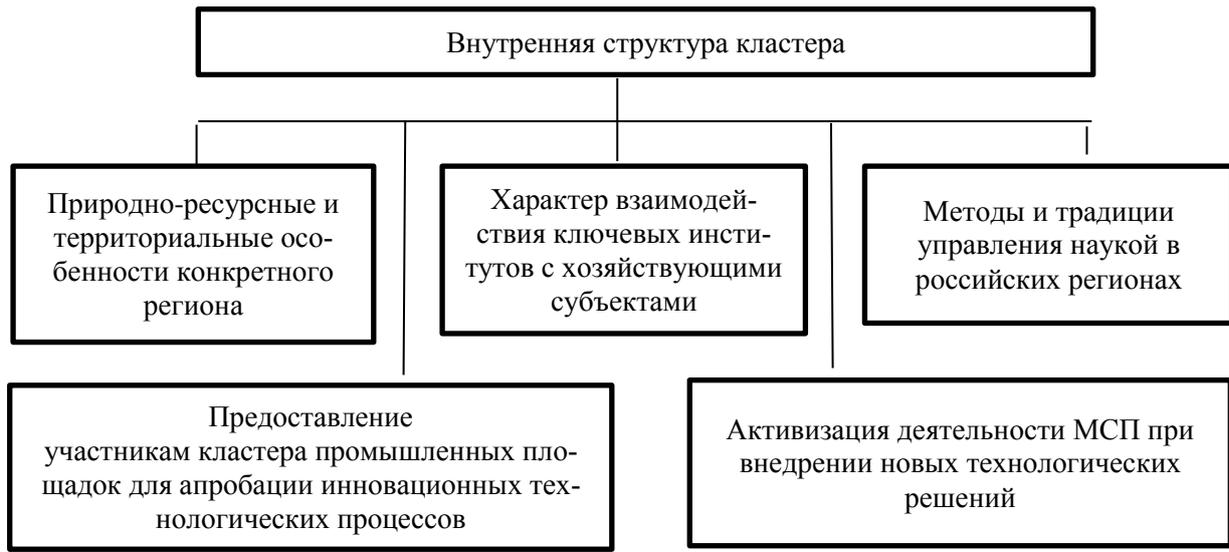


Рис. 2. Факторы, определяющие внутреннюю инфраструктуру кластера  
 Rice. 2. Factors determining the internal infrastructure of the cluster

Наиболее критичным вопросом развития технологического предпринимательства является обеспеченность региональных промышленных структур профессиональными кадрами. Привлекательность развитых инновационных центров, прежде всего Москвы и Санкт-Петербурга отражается на миграции трудоспособного населения в субъекты федерации, где интеллектуальные ресурсы оплачиваются по достойным тарифам.

Известно, что около 40 % инновационных промышленных активов приходится на три субъекта федерации: Москва, Санкт Петербург, Московская область. Средний уровень развития характерен для технологических потенциалов Калужской, Ульяновской, Нижегородской областей, Пермского края. В этих субъектах федерации развивается автомобилестроение, авиастроение, судостроение, двигателестроение, оборонная промышленность, то есть, производство высокотехнологичного сектора индустрии, где востребованы кадры с профессиональными компе-

тенциями, нацеленные на продуцирование инновационных технологий.

Критически отток трудоспособных кадров может сказаться на перспективах восстановления промышленности в большинстве старопромышленных регионов, так как в условиях кадрового голода трудно сохранить имидж высокотехнологичных центров промышленности [19]. В ряде субъектов сохранены промышленные площадки, но устаревшие основные средства, недостаточный уровень профессиональных компетенций кадров не дают возможности для организации современных промышленных производств. Ликвидации ситуации с дефицитом кадров могут послужить внедрение новых технологий за счет привлечения внешних и внутренних ресурсов (технологических и финансовых) в формате поддержки региональных кластеров, а также реализации национальных проектов и программ.

Кластеры как инструмент, соединяющий научные потенциалы НИИ, высших учебных за-

ведений и конкурентоспособных производственных единиц могут обеспечить появление мультипликаторов технологического развития регионов, что позволит получить эффект синергии и тем самым положительно повлиять на состояние социально-экономической системы региона.

Критически отток трудоспособных кадров может сказаться на перспективах восстановления промышленности в большинстве старопромышленных регионов, так как в условиях кадрового голода трудно сохранить имидж высокотехнологичных центров промышленности [19]. В ряде субъектов сохранены промышленные площадки, но устаревшие основные средства, недостаточный уровень профессиональных компетенций кадров не дают возможности для организации

современных промышленных производств. Ликвидации ситуации с дефицитом кадров могут послужить внедрение новых технологий за счет привлечения внешних и внутренних ресурсов (технологических и финансовых) в формате поддержки региональных кластеров, а также реализации национальных проектов и программ.

Кластеры как инструмент, соединяющий научные потенциалы НИИ, высших учебных заведений и конкурентоспособных производственных единиц могут обеспечить появление мультипликаторов технологического развития регионов, что позволит получить эффект синергии и тем самым положительно повлиять на состояние социально-экономической системы региона.



Рис. 3. Базовые задачи «Центра 3D-технологий» как субъекта малого предпринимательства  
 Rice. 3. Basic tasks of the “3D Technologies Center” as a small business entity

В рамках виртуального технопарка облегчается задача импортозамещения при производстве 3D-оборудования. Примером может быть изготовление 3D-принтеров при содружестве разработчиков ВПИ и «Центра 3D-технологий». Одним из актуальных направлений «Центра 3D-технологий» является переобучение инженерных кадров для использования на промышленных предприятиях города, ориентированных на применение аддитивных технологий.

Значительным резервом, существенно ускоряющим процедуры подготовки специалистов, стажировки кадров при изучении технологии изготовления деталей для продуктов, применяемых в 3D-технологиях является современный лабораторный учебно-методический комплекс ВПИ (филиал) ВолгГТУ.

Лабораторный учебно-методический комплекс соединяет учреждения высшего и среднего профессионального образования, что будет содействовать созданию кадрового потенциала высшего научно-инженерного уровня, а также базового профессионалитета с целью достижения баланса между иерархическими уровнями инженерно-технического персонала.

Концепция развития технологического предпринимательства в Волгограде основывается на формировании регионального кластера. Виртуальный технопарк, действующий в опорном ВУЗе, облегчает интеграционные процессы малого предпринимательства и научно-исследовательских организаций.

Инновационное развитие промышленности в регионе во многом зависит от финансовой дееспособности территории, то есть, способности мобилизовать альтернативные бюджету источники возмещения затрат на технологическое обновление производства. Такими источниками могут быть признаны целевые региональные фонды развития промышленности, венчурные фонды, консолидированные средства участников территориальных кластеров, а также средства федеральных и региональных грантов и проектов. Значительным потенциалом аккумуляции таких фондов являются территории, где сосредоточены высокотехнологичные конкурентоспособные промышленные предприятия, активно сотрудничающие с научными и исследовательскими организациями.

Развитие технопарков является актуальным направлением координации деятельности бизнеса и научных корпораций. В Санкт Петербурге

примером образования координационного центра, связывающего научные компании с предприятиями малого и среднего бизнеса, выступает технопарк «Ленполиграфмаш».

«Ленполиграфмаш» позиционирует себя как офисно-лабораторный технопарк. На площадке представлено четыре направления: технологическое (компании из сферы IT, фармацевтики, химического производства, приборостроения, производства оборудования), креативная индустрия, технологии для образования и, непосредственно, институты развития и поддержки бизнеса. В целом организованное пространство подразумевает взаимодействие предпринимателей - производителей на разных стадиях развития бизнеса. Например, стартапер начинает развивать свой продукт и представляет его на дискуссионной площадке в «Точке кипения — Санкт-Петербург», где на него может обратить внимание крупный бизнес или резиденты технопарка. На территории технопарка сконцентрировано самое большое число институтов поддержки и развития бизнеса:

- фонд содействия кредитованию малого и среднего бизнеса (МСБ);
- центр координации поддержки экспортно ориентированных субъектов малого и среднего предпринимательства (МСП);
- МСП Банк;
- Российский экспортный центр;
- центр развития и поддержки предпринимательства;
- фонд «Сколково»;
- бизнес-инкубатор;
- региональный представитель Фонда содействия инновациям.

В рамках технопарка осуществляются финансовые меры поддержки. Для сколковских резидентов обнуляются или значительно снижаются НДС, налоги на прибыль, на имущество, взносы в ФСС.

Сообщество технопарка «Ленполиграфмаш» включает в себя 4200 технологических компаний, которые пользуются услугами технопарка, цифровыми сервисами, взаимодействуют с «внутренними» резидентами, получают помощь в финансировании.

Государство активизирует развитие технологического предпринимательства, выделяя существенную финансовую поддержку в форме грантов.

Удачным примером реализации технологического предпринимательства может являться Самарский университет им. Королёва, который в 2022 году выиграл грант федерального проекта "Платформа университетского технологического предпринимательства (ФП «ПУТП»)" и совместно с университетами-партнерами проводит тренинги предпринимательских компетенций во всех 14 регионах Приволжского федерального округа (ПФО), на которых обучающиеся получают навыки предпринимательской деятельности, проверяют коммерческую пригодность выдвинутых идей, пробуют силы в создании целевой команды для стартапа, получая обратную связь от экспертов-практиков.

В ходе прошедшей в Самарском университете им. Королёва проектной сессии ее участники прорабатывали механизм повышения эффективности реализации данного федерального проекта. Участниками сессии стали представители университетов-партнеров, задействованные в реализации проекта "Тренинги предпринимательских компетенций", МФТИ, представители поставщиков тренингов, министерства экономического развития и инвестиций Самарской области, проектного офиса ФП "ПУТП".

Участники сессии должны были решить несколько ключевых задач:

- обмен лучшими практиками,
- разработка актуальных тренингов,
- формирование предложений по оптимизации внедрения проекта,
- построение дорожных карт, описывающих коммуникативные связи внутри субъектов, участвующих в реализации ФП "ПУТП" в ПФО.

Следует отметить, что значительно увеличивают потенциал технологического предпринимательства региональные меры поддержки, что возможно в условиях позитивно развивающихся процессов реиндустриализации.

В 2023 году финансовая поддержка субъектов МСП в Московской области осуществляется в рамках подпрограммы III «Развитие малого и среднего предпринимательства в Московской области» государственной программы Московской области «Предпринимательство Подмосковья» по следующим направлениям:

- софинансирование с субъектами МСП затрат, связанных с приобретением оборудования в целях создания и (или) развития либо модернизации производства товаров (работ, услуг).

Возмещению подлежит до 50 % произведенных затрат, но не более 5 млн рублей;

- долевое участие с субъектами МСП в компенсации затрат на уплату первого взноса (аванса) при заключении договора лизинга оборудования. Компенсации подлежит до 70 % затрат на уплату первого взноса (аванса) по договору лизинга, максимальный размер субсидии – 5 млн рублей;

- возмещение части затрат субъектам МСП, включенным в реестр социальных предприятий;

- софинансирование затрат, связанных с оплатой услуг торговых площадок в сети Интернет;

- оказание финансовой поддержки кредитным организациям, предоставляющим кредиты по льготной процентной ставке субъектам МСП Московской области;

- выделение на конкурсной основе целевых грантов (100-500 тыс. р.) субъектам МСП на реализацию инновационных проектов или совершенствование действующего бизнес-проекта, при условии 25 % софинансирования.

В настоящее время около 70 регионов подключилось к реализации федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства».

Названный проект соединяет несколько основных направлений, позволяющих активизировать инновационный потенциал университетской науки. Наиболее масштабными из них являются проведение конкурсов и тренингов по инновационной технологической тематике в студенческой аудитории, включение университетских стартапов в программы финансовых преференций, организация специальных тренингов для начинающих предпринимателей.

В 11 субъектах России запущены все действующие инструменты проекта: в Астраханской, Иркутской, Оренбургской, Ростовской, Свердловской и Томской областях, Республике Мордовии, Приморском крае, Москве, Санкт-Петербурге и Севастополе.

В мировой инновационной политике ведущей концепцией, определяющей темпы технологического предпринимательства, является взаимодействие в виде «двойной спирали» из государства, определявшего промышленное развитие, и фирмы. В настоящее время широкое распространение получила модель «тройной спира-

ли», разработанная в начале XXI в. на основе оценки роли научных учреждений в инновационной области. Актуальная модель тройной спирали, помимо институтов, включает научные организации, которые разрабатывают фундаментальные идеи и доводят их до стадии внедрения в производство. При этом университеты и научно-исследовательские организации проверяют способность научной идеи коммерциализироваться. [20, 21].

Конкретное разделение функций между участниками тройной спирали осуществляется исходя из особенностей региональной промышленной политики, традиционного разделения труда, а также отрасли индустрии, в которой осуществляется промышленное предпринимательство.

Если обратиться к территориям Дальнего Востока, то можно отметить, что значительным барьером развития технологического предпринимательства на дальнем Востоке являются территориальные особенности регионов:

- узкая сфера приложения труда;
- присутствие моногородов;
- отрицательная миграция абитуриентов и лиц трудоспособного возраста.

Преодолеть эти барьеры возможно, если использовать результаты университетской науки при создании инновационных технологий и готовить кадры, востребованные в связи с применением новых технологических процессов.

Активизировать модель тройной спирали помогает создание ТОР и ТОСЭР. Например, в одном из ведущих индустриальных центров Дальнего Востока – г. Комсомольск на Амуре действует ТОСЭР «Комсомольск».

ТОСЭР «Комсомольск» специализируется на создании новых технологий в авиастроении, металлургии. В состав ТОСЭР входит кластер малых инновационных предприятий, функционирующих как дочерние предприятия «Комсомольский-на-Амуре авиационного предприятия им. Ю.А. Гагарина («КнААЗ»).

Предназначение малых предприятий при этом – подготовка и выпуск полуфабрикатов, используемых при производстве авиационной техники на головном предприятии.

Аналогичная структура применяется в Хабаровском крае в кластере авиа- и судостроения.

Эффективность технологического предпринимательства повышается, если в модели тройной спирали присутствует сетевое взаимодей-

ствие. Администрацией г. Комсомольска на Амуре внедряется сетевое взаимодействие в рамках развития образования, нацеленного на непрерывность процесса: школа – ВУЗ - производство.

В ТОР и ТОСЭР развивающихся в индустриально развитых регионах создаются организационные центры, призванные обеспечивать управленческое единство между резидентами зоны, организовывать технологические испытания и апробацию нововведений, облегчать процессы сертификации и стандартизации.

#### Заключение

Опыт развития технологического предпринимательства доказывает, что наиболее эффективно процесс создания региональной инновационной системы происходит в рамках активизации основных инструментов, способных модерировать развитие промышленности:

- актуализация функций и задач технопарков и бизнес-инкубаторов, направленных на обеспечение результативности разработки, освоения и внедрения инновационных технологий;

- включение кластерных образований в процессы преодоления технологического застоя, в стимулирование усилий резидентов кластера на привлечение предприятий МСБ в процедуры роста конкурентоспособности за счет обновления технологий;

- повышение эффективности взаимодействия акторов в модели тройной спирали, в основном, путем активного участия учебных и исследовательских организаций в продуцировании и обновлении технологий;

- использование сетевого взаимодействия между различными ступенями образовательного процесса для создания баланса в кадровом составе будущих специалистов, занятых в промышленном производстве;

- активизация деятельности научных подразделений ВУЗов в создании фундаментальных технологических новшеств с ориентацией их на высокотехнологичные импортозамещающее производство.

Развитие технологического предпринимательства в условиях реиндустриализации должно стать ключевым мультипликатором роста производства современных видов продукции, ориентированной на гражданские нужды и нужды безопасности страны.

**Информация об авторах:**

Мяснянкина Ольга Викторовна (myasno1ga@yandex.ru) – канд. экон. наук, доцент кафедры экономической безопасности, Воронежский государственный технический университет

Зайцев Анатолий Александрович (azairsev@gmail.com) – канд. экон. наук, проректор по инновациям, АОНО ВО «Институт менеджмента, маркетинга и финансов»

**Information about the authors:**

Myasnyankina Olga Viktorovna (myasno1ga@yandex.ru) – Ph.D. econ. Sciences, Associate Professor, Department of Economic Security, Voronezh State Technical University

Zaitsev Anatoly Aleksandrovich (azairsev@gmail.com) – Candidate of Economics. Sciences, Vice-Rector for Innovation, JSC VO "Institute of Management, Marketing and Finance"

**Библиографический список**

1. Bailetti T. Technology Entrepreneurship: Overview, Definition, and Distinctive Aspects. *Technology Innovation Management Review*, 2012, February, pp. 5–12.
2. Liu T.-H., Chu Y.-Y., Hung S.-C., Wu S.-Y. Technology entrepreneurial styles: a comparison of UMC and TSMC. *International Journal of Technology Management*, 2005, No. 1/2 (29), pp. 92–115. <https://doi.org/https://doi.org/10.1504/IJTM.2005.006006>
3. Jones-Evans D. A typology of technology- based entrepreneurs. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 1995, No. 1 (1), pp. 26–47. <https://doi.org/10.1108/13552559510079751>
4. Jelinek M. “Thinking technology” in mature industry firms: Understanding technology entrepreneurship. *International Journal of Technology Management*, 1996, no. 7-8 (11), pp. 799–813.
5. Garud R., Karnøe P. Bricolage versus breakthrough: distributed and embedded agency in technology entrepreneurship. *Research Policy*, 2003, No. 32, pp. 277–300. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00100-2](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00100-2)
6. Ferreira J.J.M., Ferreira F.A.F., Fernandes C., Jalali M., Raposo M., Marques C. What do we [not] know about technology entrepreneurship research? *International Entrepreneurship and Management Journal*, 2016, No. 12 (3), pp. 713–733. <https://doi.org/10.1007/s11365-015-0359-2>
7. Белокур О.С., Цветкова Г.С. Технологическое предпринимательство как фактор инновационного развития провинциального региона // *Экономические отношения*. 2019. № 3(9). С. 2213–2228. <https://doi.org/10.18334/eo.9.3.40918>.
8. Бичурина В.А. Определение подходов к исследованию технологического предпринимательства // *Вестник Самарского государственного университета путей сообщения*. 2018. № 4 (42). С. 9-14.
9. Кадацкая Д.В., Лаврова Ю.С. Тенденции развития инновационного технологического предпринимательства в условиях цифровой экономики // *Вопросы инновационной экономики*. 2020. № 2(10). С. 985–992. <https://doi.org/10.18334/vines.10.2.100800>.
10. Бянкин А.С., Бурдакова Г.И. Формирование компетенций технологического предпринимательства на основе модели “тройной спирали” // *Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки*. 2019. № 3 (12). С. 187–199. <https://doi.org/10.18721/JE.12316>.
11. Барыкин А.Н., Икрянников В.О. Белые пятна теории и практики технологического предпринимательства // *Менеджмент инноваций*. 2010. № 03(11). С. 202–213.
12. Балашова Е.С., Громова Е.А. Технологическое предпринимательство как конкурентоспособная модель инновационного развития // *Экономические исследования*. 2016. № 4. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologicheskoe-predprinimatelstvo-kak-konkurentosposobnaya-model-innovatsionnogo-razvitiya>. (дата обращения 10.11.2023).
13. Кичигин И.Н. К вопросу о молодежном технологическом предпринимательстве // *Социальные и гуманитарные науки: теория и практика*. 2018. № 1(2). С. 298–303.
14. Артахов А.Б. Информационные технологии и их влияние на макроэкономические воспроизводственные процессы. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. - Ростов-на-Дону: Северо-Кавказская академия государственной службы, 2003. 26 с.

<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.31564.54404>

15. Мяснянкина О.В. Кластерная политика как инструмент инновационного развития и средство обеспечения конкурентоспособности // Управление инновационно-инвестиционной деятельностью: к 80-летию юбилею Ю.П. Анисимова: сборник материалов Всероссийской юбилейной науч-практ конференции ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет». 2019. С.109-114.

16. Лисовцева Л.Н., Мяснянкина О.В. Перспективы развития государственно-частного партнерства в Воронежской области // Проблемы менеджмента, маркетинга и финансов: материалы науч-практ конференции. 2013. С.39-44.

17. Гончарова, Е. В. Виртуальный технопарк как фактор усиления инновационного потенциала // Теоретические и прикладные аспекты современной науки. 2014. № 3-5. С. 49-52.

18. Гончарова Е.В. Роль кластерных инфраструктур в развитии технологического предпринимательства в регионе // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. №3 (67). Номер статьи: 6707. Режим доступа: <https://eee-region.ru/article/6707/>

19. Мяснянкина О.В., Казьмин А.А. Реиндустриализация старопромышленных регионов ЦФО / РЕГИОН: системы, экономика, управление. 2021. № 4(55). С. 61-67.

20. Тодева Э. Эволюция тройной спирали // Вестник ассоциации тройной спирали. 2013. Т 2. № 3. С. 8. - URL: [http://triplehelixassociation.com/wp-content/uploads/2014/05/helice\\_vol2\\_no3\\_jun13\\_RUS.pdf](http://triplehelixassociation.com/wp-content/uploads/2014/05/helice_vol2_no3_jun13_RUS.pdf)

21. Бурдакова Г.И. Развитие технологического предпринимательства в регионе на основе «Тройной спирали» // Г.И. Бурдакова, А.С. Бянкин, В.О. Вахрушева // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 6. С. 172—181. <https://doi.org/10.18721/JE.10616>.

## References

1. Bailetti T. Technology Entrepreneurship: Overview, Definition, and Distinctive Aspects. *Technology Innovation Management Review*, 2012, February. P.5–12.

2. Liu T.-H., Chu Y.-Y., Hung S.-C., Wu S.-Y. Technology entrepreneurial styles: a comparison of UMC and TSMC. *International Journal of Technology Management*. 2005, no. 1/2 (29), P. 92–115. <https://doi.org/https://doi.org/10.1504/IJTM.2005.006006>

3. Jones-Evans D. A typology of technology based entrepreneurs. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 1995, No. 1 (1), pp. 26–47. <https://doi.org/10.1108/13552559510079751>

4. Jelinek M. “Thinking technology” in mature industry firms: Understanding technology entrepreneurship. *International Journal of Technology Management*, 1996, No. 7-8 (11), P. 799–813.

5. Garud R., Karnøe P. Bricolage versus breakthrough: distributed and embedded agency in technology entrepreneurship. *Research Policy*. 2003. No. 32. P. 277–300. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00100-2](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00100-2)

6. Ferreira J.J.M., Ferreira F.A.F., Fernandes C., Jalali M., Raposo M., Marques C. What do we [not] know about technology entrepreneurship research? *International Entrepreneurship and Management Journal*, 2016. № 12 (3). P. 713–733. <https://doi.org/10.1007/s11365-015-0359-2>

7. Belokur O.S., Tsvetkova G.S. Technological entrepreneurship as a factor in the innovative development of a provincial region // *Economic relations*. 2019. No. 3(9). P. 2213–2228. <https://doi.org/10.18334/eo.9.3.40918>.

8. Bichurina V.A. Determination of approaches to the study of technological entrepreneurship // *Bulletin of the Samara State Transport University*. 2018. No. 4 (42). P. 9-14.

9. Kadatskaya D.V., Lavrova Yu.S. Trends in the development of innovative technological entrepreneurship in the digital economy // *Issues of innovative economics*. 2020. No. 2(10). P. 985–992. <https://doi.org/10.18334/vinec.10.2.100800>.

10. Byankin A.S., Burdakova G.I. Formation of competencies of technological entrepreneurship based on the “triple helix” model // *Scientific and Technical Journal of St. Petersburg State Polytechnic University. Economic sciences*. 2019. No. 3 (12). P. 187–199. <https://doi.org/10.18721/JE.12316>.

11. Barykin A.N., Ikryannikov V.O. Blind spots in the theory and practice of technological entrepreneurship // *Innovation Management*. 2010. No. 03(11). P. 202–213.
12. Balashova E.S., Gromova E.A. Technological entrepreneurship as a competitive model of innovative development // *Economic research*. 2016. No. 4. Access mode: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologicheskoe-predprinimatelstvo-kak-konkurentosposobnaya-model-innovatsionnogo-razvitiya>. (accessed 10.11.2023).
13. Kichigin I.N. On the issue of youth technological entrepreneurship // *Social sciences and humanities: theory and practice*. 2018. No. 1(2). pp. 298–303.
14. Artakhov A.B. Information technologies and their impact on macroeconomic reproductive processes. Abstract of the dissertation for the degree of Candidate of Economic Sciences. - Rostov-on-Don: North Caucasus Academy of Public Administration, 2003. 26 p. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.31564.54404>
15. Myasnyankina O.V. Cluster policy as a tool for innovative development and a means of ensuring competitiveness // *Management of innovation and investment activity: on the 80th anniversary of Yu.P. Anisimova: collection of materials of the All-Russian anniversary scientific-practical conference of the Voronezh State Technical University*. 2019. P.109-114.
16. Lisovtseva L.N., Myasnyankina O.V. Prospects for the development of public-private partnerships in the Voronezh region // *Problems of management, marketing and finance: materials of the scientific-practical conference*. - 2013. - P.39-44.
17. Goncharova, E. V. Virtual technology park as a factor in strengthening innovative potential // *Theoretical and applied aspects of modern science*. 2014. No. 3-5. P. 49-52.
18. Goncharova E.V. The role of cluster infrastructures in the development of technological entrepreneurship in the region // *Regional economics and management: electronic scientific journal*. No. 3 (67). Article number: 6707. Access mode: <https://eee-region.ru/article/6707/>
19. Myasnyankina O.V., Kazmin A.A. Reindustrialization of old industrial regions of the Central Federal District / *REGION: systems, economics, management*. 2021. No. 4(55). P. 61-67.
20. Todeva E. Evolution of the triple helix // *Bulletin of the Triple Helix Association*. - 2013. T 2. - No. 3. - P. 8. - URL: [http://triplehelixassociation.com/wp-content/uploads/2014/05/helice\\_vol2\\_no3\\_jun13\\_RUS.pdf](http://triplehelixassociation.com/wp-content/uploads/2014/05/helice_vol2_no3_jun13_RUS.pdf)
21. Burdakova G.I. Development of technological entrepreneurship in the region based on the “Triple Helix” / G.I. Burdakova, A.S. Byankin, V.O. Vakhrusheva // *Scientific and technical bulletins of St. Petersburg State Polytechnic University. Economic Sciences*. 2017. T. 10. No. 6. P. 172-181. <https://doi.org/10.18721/JE.10616>.

Поступила в редакцию 06.11.2023;  
Принята к публикации 27.11.2023  
Received 06.11.2023;  
Accepted 27.11.2023

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВОМ

УДК 338.2: 658.511

## ПРИМЕНЕНИЕ ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ В ОРГАНИЗАЦИИ РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

**И. А. Бейнар**

Воронежский государственный технический университет  
Россия, 394006, Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84

Аннотация

**Введение.** Статья посвящена проблемам цифровизации отечественной промышленности.

Рассматривается использование облачных сервисов как одного из основных инструментов реализации цифровой трансформации на предприятиях радиотехнической отрасли. Отмечается необходимость использования новейших информационных платформ для повышения потенциала перехода на цифровые бизнес-модели.

**Материалы и методы.** В статье дано определение понятия облачного сервиса (cloud) как единого виртуального пространства доступной рабочей среды. Выделены основные функции и определены особенности организации работы пользователей на облачной платформе. Проведена оценка распределения доли пользователей облачными технологиями и средней доли расходов на ИТ-бюджет по сегментам бизнеса. Обоснован выбор облачного сервера – публичного или приватного – радиопредприятиями разных организационно-правовых форм.

**Полученные результаты.** Автором обоснован выбор в качестве основного направления развитие корпоративных ИТ-структур гибридного облака, которое динамически меняется в зависимости от поставленных задач; выбор подтверждается проведенными исследованиями. Сформулированы основные причины обращения предприятий радиопромышленности к облачным структурам различных видов и проведена их дифференциация в зависимости от формы собственности. Развертывание новых сервисов дает предприятиям потенциал для ускоренного инновационного развития. Главной целью применения облачных сервисов для предприятий любого вида является приобретение возможности своего рода аутсорсинга - передачи внешним специалистам решения технических задач. Среди других преимуществ - возможность быстрой настройки, адекватной пользовательским интересам, и защита от внешних и внутренних угроз безопасности.

**Заключение.** Результаты исследования могут быть использованы в качестве теоретической основы принятия оптимального решения для производственных структур радиотехнической отрасли – выбора для размещения ИТ-инфраструктуры гибридного (смешанного) облака.

**Ключевые слова:** облачный сервис, cloud, облачные технологии, гибридное (смешанное) облако, радиотехническая отрасль, цифровое развитие, цифровые технологии, ИТ-технология, ИТ-инфраструктура

*Для цитирования:*

**Бейнар И.А.** Применение облачных сервисов в организации радиотехнического производства // Экономинфо. 2023. Т.18. № 2. С. 69-75

## APPLICATION OF CLOUD SERVICES IN AN ORGANIZATION RADIO ENGINEERING PRODUCTION

**Irina A. Bejnar**

Voronezh State Technical University  
Russia, 394006, Voronezh, ul. 20-letiya Oktyabrya, 84

Abstract

**Introduction.** The article is devoted to the problems of digitalization of domestic industry.

The use of cloud services is considered as one of the main tools for implementing digital transformation in enterprises of the radio industry. The need to use the latest information platforms to increase the potential for the transition to digital business models is noted.

**Materials and methods.** The article defines the concept of a cloud service (cloud) as a single virtual space of an accessible working environment. The main functions and features of the organization of user work on the cloud platform are highlighted. The distribution of the share of users of cloud technologies and the age share of costs for the IT budget by business segments was estimated. The choice of a cloud server - public or private - by radio enterprises of various organizational and legal forms is justified.

**The results obtained.** The author substantiated the choice of a hybrid cloud as the main direction of development of corporate IT structures, which dynamically changes depending on the tasks set; the selection is supported by the studies performed. The main reasons for the appeal of radio industry enterprises to cloud structures of various types were formulated and their differentiation was carried out depending on the form of ownership. The deployment of new services gives enterprises the potential for accelerated innovative development. The main goal of using cloud services for enterprises of any kind is to acquire the possibility of a kind of outsourcing - transferring technical problems to external specialists. Other advantages include the ability to quickly configure, adequate to user interests, and protect against external and internal security threats.

**Conclusion.** The results of the study can be used as a theoretical basis for making the optimal decision for the production structures of the radio industry - the choice to host the IT infrastructure of a hybrid (mixed) cloud.

**Keywords:** cloud service, cloud, cloud technologies, hybrid (mixed) cloud, radio industry, digital development, digital technologies, IT technology, IT infrastructure

### Введение

Цифровое направление развития отечественной системы хозяйствования предполагает проведение комплексных радикальных преобразований в социуме и в экономике. Оно нацелено на распространение инновационных моделей интеллектуальной деятельности и внедрение информационных технологий, и таким образом становится одним из основных элементов развития современного производства – наряду с совершенствованием методов организации производства, автоматизацией и информационным обеспечением процессов. Жизненная необходимость проведения процессов цифровизации, осознаваемая управленческими кадрами на всех без исключения уровнях, не обеспечивает автоматической реализации цифровых технологий.

Среди различных инструментов реализации цифровой трансформации во всем мире, а именно – технологии искусственного интеллекта, Интернета вещей, анализа BIG DATA – самое широкое применение находят облачные сервисы [1]. Их использование обеспечивает получение быстрых ощутимых результатов в современном бизнесе и производстве в любой отрасли [2]. Однако имеющиеся у предприятий и организаций производственной сферы информационные платформы во многом устарели [3] и снижают потенциал перехода на цифровые бизнес-модели.

Таким образом, тема исследования представляется актуальной в современных условиях

перехода к цифровому развитию экономики страны.

### Материалы и методы

В целом отечественные промышленные комплексы, в частности, в радиотехнической отрасли, в последние годы смогли существенно улучшить качество и надежность производимой продукции во многом благодаря внедрению новых технологий. Однако переориентация предприятий радиотехнической отрасли на выпуск товаров народного потребления – как результат прошедшей в 90-е гг. конверсии – привела к устойчивой зависимости от материалов и комплектующих изделий от лучших мировых производителей [4], преодоление которой и происходит в настоящее время в ходе импортозамещения. Очевидно, что единое отраслевое решение для радиотехнической промышленности могло бы позволить предприятиям своевременно решить ряд давно назревших проблем [5]: сокращение сроков обновления продукции и производства; повышение прогнозной точности оценки потребительского спроса; повышение качества продукции с соответствие с общемировыми требованиями; повышение уровня кастомизации; усложнение логистических цепочек в условиях параллельного импорта.

Развитие цифровых технологий и формирование новых бизнес-моделей в отраслях отечественной промышленности становится неотвратимым и логичным этапом приобретения произ-

водственной независимости [6]. К тому же, по оценкам экспертов, рост мирового ВВП к 2030 г. на 14 % ожидается за счет развития цифровых технологий [7]. Однако, например, в 2018 г. Россия отставала по их внедрению от западных экономик на 10-30 % [8]. К 2020 г. Российская Федерация нарастила долю использования цифровых технологий в организациях до 26 % [9], однако в отдельных европейских странах их применение достигло 75 %, т.е. общие пропорции разрыва сохраняются.

В качестве катализатора качественных преобразований организационных процессов при переходе на цифровые бизнес-модели широкое применение находит такой инструмент как облачные сервисы.

Облачный сервис (cloud), представляя собой единое виртуальное пространство доступной многим пользователям рабочей среды, в материальном плане определяется возможностями размещения ИТ-инфраструктуры в сети серверов хостинг-провайдера. К наиболее известным провайдерам следует отнести среди зарубежных – AWS, Microsoft Azure, Google Cloud Platform, среди российских – Yandex Cloud, SberCloud (Cloud), VK Cloud [10].

Организация работы пользователей на подобной облачной платформе обеспечивает реализацию ряда функций [11]: простого хранения данных; создание собственных серверов; создание виртуальных рабочих мест; распределение входящего трафика; автоматизацию управления сетевыми приложениями и др.

Главным отличием этой новейшей технологии является отсутствие необходимости в использовании системных жестких дисков, поскольку и информация, и программное обеспечение размещены в центрах обработки данных по всему миру. Это является одновременно и самым большим недостатком с точки зрения безопасности.

Предприятия радиотехнической промышленности РФ представлены хозяйственными единицами всех организационно-правовых форм и видов собственности - от крупных холдингов до малых предприятий, как государственными структурами, так и коммерческими организациями: отраслевыми НИИ, КБ, производственными предприятиями радиоэлектронной и смежных отраслей, коммерческими фирмами различного профиля. Разнообразие продукции позволяет успешно развиваться и малому бизнесу - успешным инновационным предприятиям в научно-технической сфере, связанной с радиоэлектроникой, приборостроением, телекоммуникациями и защитой информации [12,13]. Все эти хозяйствующие субъекты имеют, естественно, различные стратегические приоритеты и, соответственно, различные причины перехода на облачные структуры.

Исследования субъектов пользования облачными технологиями в РФ, проведенные SberCloud и PwC [14], показывают преобладание среди пользователей малого (и особенно микро-) бизнеса высокого уровня так называемой облачной зрелости российских организаций (табл. 1).

Таблица 1  
Распределение доли пользователей облачными технологиями и средней доли расходов на ИТ-бюджет по сегментам бизнеса (данные 2022 г.)

Table 1

Distribution of cloud user share and average cost share  
ИТ-budget for business segments (2022 data)

Сегмент бизнеса	Доля пользователей, %	Средняя доля расходов, %
Крупнейший бизнес	17	10
Крупный бизнес	10	8
Средний бизнес	19	13
Малый бизнес	19	8
Микробизнес	35	6

Однако средняя доля затрат на пользование облачными сервисами в ИТ-бюджете распределяется почти строго обратно пропорционально:

микробизнес тратит на cloud меньше всех остальных сегментов бизнеса – всего 6 %.

Предприятия разных организационно-правовых форм могут использовать и разные принципы выбора конкретного облачного сервера – публичного или частного [15]. Очевидно, что экономически выгодным решением является выбор публичного сервиса, содержащегося за счет провайдера. Это, несомненно, удобно как крупному бизнесу, так и государственному предприятию, научно-производственному объединению или научно-исследовательскому институту. Содержание частного сервера, который, к тому же, предоставляет фиксированный объем ресурсов, обходится дорого – включая затраты и на приобретение оборудования, и на обслуживание, и на администрирование, – и не всегда доступно малой фирме. В последнем случае возможно применение смешанного, гибридного варианта: в том случае, если пользователь нуждается в хранении большого объема конфиденциальной информации, он может использовать собственное приват-

ное облако и закрытый сервер, т.е. услуги платформы в целом - PaaS (Platform as a Service). В качестве же необходимых аналитических инструментов и приложений предлагается применять сторонние с публичных платформ – услуги программного обеспечения SaaS (Software as a Service). Мысль, что основным направлением для развития корпоративных ИТ-структур становится гибридное облако [16], которое динамически меняется в зависимости от поставленных задач, подтверждается и проведенными исследованиями: «55 % компаний уже используют облака для размещения ИТ-систем, 80 % из них выбирают гибридный формат — совмещают публичное и частное облака для разных задач» [14].

На базе вышесказанного можно рассмотреть ряд причин обращения предприятий радиопромышленности к облачным структурам различных видов. В табл. 2 представлена привлекательность облачных структур для предприятий разных организационно-правовых форм.

Таблица 2

Причины обращения предприятий радиоэлектронной отрасли к облачным структурам

Table 2

Reasons for the appeal of enterprises of the radio electronic industry to cloud structures

Причины	Государственные предприятия	Коммерческие предприятия
Необходимость обновления «харда» и «софта»	+	+
Необходимость объединения нескольких центров обработки данных	+	+
Снижение расходов на ИТ-инфраструктуру	+	+
Повышение эффективности эксплуатации и обслуживания инфраструктуры		+
Повышение надежности систем и безопасности технических возможностей		+
Ускорение развертывания сервисов	+	
Создание платформы данных и информационных активов	+	+
Постоянное внедрение новых технологий для ускорения инновационного развития	+	
Повышение гибкости предоставляемых услуг	+	

Основными причинами в первую очередь становятся возникающие у предприятий проблемы при окончании жизненного цикла их собственного программного и аппаратного обеспечения или резкое повышение потребностей в новых сервисах. Также сюда может быть отнесена необходимость отказа от традиционного ЦОДа (центра обработки данных) ради объединения нескольких в единую систему.

Причины второго уровня вызваны не столько сиюминутными проблемами, сколько долгосрочными тенденциями, например, стремлением регулировать количество используемых ресурсов в зависимости от конкретного сервиса. Решение этой проблемы позволяет: исключить лишние расходы; сократить численность привлекаемых трудовых ресурсов; снизить расходы на эксплуатацию и техническое обслуживание инфраструк-

туры; снизить расходы на тестирование новых сервисов.

Стандартными причинами, значимыми и для государственных, и для коммерческих предприятий, можно назвать снижение расходов на IT-инфраструктуру и повышение эффективности ее использования. В отдельных случаях можно говорить о необходимости повышения надежности и безопасности структур. Здесь предполагается расчет на опыт и профессионализм специалистов компаний-поставщиков облачных сервисов, также как и на повышенную надежность и безопасность технических возможностей моделей облачных сервисов, соответствующих отраслевым стандартам. Использование облачных сервисов позволяет применять такие передовые технологии, как BIG DATA, ИИ, управление защитой данных. Организационные практики типа оптимизации производительности и организации работы с данными способствуют созданию информационных активов. Облачные сервисы обладают значительным объемом уже настроенных технических платформ – все это помогает в первую очередь частным структурам, а иногда и государственным получать дополнительные ресурсы и ускорять развертывание новых сервисов по мере необходимости (за счет промежуточного ПО, облачно-ориентированных приложений и DevOps). В результате доступность передовых технологий – искусственного интеллекта, Интернета вещей и др. дает предприятиям потенциал для ускоренного инновационного развития.

### Полученные результаты

В итоге к важным преимуществам облачных сервисов следует причислить ряд потенциальных акций, которые оказывают положительный эффект на ведение производственной и предпринимательской деятельности. Главной целью применения облачных сервисов для предприятий любого вида является приобретение возможности своего рода аутсорсинга - передачи внешним специалистам решения технических задач. Другими словами, они высвобождают ресурсы и время производственных и организационных структур для совершенствования текущих бизнес-процессов, позволяя передать решение технически хорошо структурированных задач «в облако». При этом передаваемые функции не ограничиваются простой защитой данных и совершенствованием учета и отчетности, но и реализуют применение CRM и других инструментов для автоматизации бизнес-процессов, а также

обеспечивают создание высокоскоростного мессенджера или онлайн-платформы для наладки внутренних и внешних коммуникаций.

Другим преимуществом является возможность быстрой настройки, адекватной пользовательским интересам. При этом величина затрат на облачные сервисы, будучи достаточно высокой, отличается не менее высокой дифференциацией: отсутствует четкая зависимость величины затрат от размера компании [14]. Очевидно, что для радиоэлектронной отрасли (и для промышленности в целом) характерно нежелание размещать основную рабочую информацию в публичном облаке.

Защиту от внешних и внутренних угроз безопасности обеспечивают провайдеры. Уведомление пользователей в случае форс-мажоров – чрезвычайных ситуаций: пожаров, наводнений – обязанность хостингов. Обычно возможность предотвращения несанкционированного доступа или утечки информации [17] априори считается преимуществом, имманентно присущим облачным сервисам. Однако приходится признать, что здесь действует правило  *caveat emptor* – «качество на риск покупателя»; не всякая государственная организация согласится держать жизненно важную информацию даже и на гибридной платформе. В подавляющем большинстве случаев выбор крупного бизнеса очевиден: хранить большой объем конфиденциальных данных на закрытом сервере в приватном облаке.

### Заключение

Таким образом, в работе на основе проведенных теоретических исследований определено оптимальное решение для производственных структур радиотехнической отрасли – гибридное (смешанное) облако. Такой гибридный формат уже выбирают около 40 % организаций, использующих cloud для решения задач размещения IT-систем [14]; он обеспечивает возможность ускоренного цифрового развития и вариативность решения организационных вопросов информационных технологий. При этом критичные для бизнеса IT-инфраструктуры вполне могут быть размещены в частном облаке на собственной «хард»-платформе.

В целом можно говорить о том, что процессы цифровизации являются имманентным стимулом для инновационного развития сервисов и способствуют прогрессу организации современного интеллектуального производства радиоэлектронной отрасли.

### Информация об авторе:

Бейнар Ирина Анатольевна ([beinar@mail.ru](mailto:beinar@mail.ru)) – канд. экон. наук, доцент кафедры экономической безопасности, Воронежский государственный технический университет

### Information about the author:

Irina A. Bejnar ([beinar@mail.ru](mailto:beinar@mail.ru)) – PhD (Econ.), Associate Professor at the Department of Economic Security of the Voronezh State Technical University

### Библиографический список

1. Цифровизация производства: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.novosoft.ru/blog/cifrovizaciya-proizvodstva> (дата обращения 7.11.23)
2. Сахапова Т.С., Исмагилов Т.Ш., Тихонов В.А. Цифровой двойник производства как этап новой цифровой бизнес-модели промышленного предприятия // Горная промышленность. 2023 (2). С. 62–68.
3. Просянников Е.В. Устройство для отделения образцов почвы от растительных остатков // Почвоведение. 1979. №11. С. 162-164.
4. Приборостроение. Радиотехническая и электронная промышленность // IPL Consulting: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://iplconsulting.com/ru/solutions/priborostroenie/> (дата обращения 7.11.23)
5. Аналитический бюллетень. Машиностроение: тенденции и прогнозы. Выпуск 39. Итоги января - июня 2020 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vid1.rian.ru/is/ratings/mechanical> (дата обращения 7.11.2023)
6. Брыкин А. А. Причины системных проблем в развитии радиоэлектронной и электронной промышленности России // Электроника НТБ. 2021. № 5. С. 82-94.
7. Самогородская М. И., Бейнар И. А., Наролина Т. С. Особенности цифровой трансформации предприятий авиакосмической отрасли // Регион: системы, экономика, управление. 2020. № 1 (48). С. 91-97.
8. Абдрахманова Г.И., Васильковский С.А., Вишневецкий К.О., Гохберг Л.М., Демидкина О.В., Демьянова А.В. и др. Цифровая экономика: 2022: краткий статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ; 2022. 124 с.
9. Открытые инновации: форум. 2018. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ria.ru/Moscow\\_open\\_innovation\\_forum\\_15102018/](https://ria.ru/Moscow_open_innovation_forum_15102018/) (дата обращения 7.11.23)
10. 4AI set to add potential \$15.7 trillion to global economy. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.consulting.us/news/2926/ai-set-to-add-potential-157-trillion-to-global-economy> (дата обращения 7.11.23)
11. Что такое частное облако? // AWS: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://aws.amazon.com/ru/what-is/private-cloud/> (дата обращения 7.11.23)
12. Лепеш Г.В. Цифровая трансформация промышленного сектора экономики // Техно-технологические проблемы сервиса. 2022 (2). С. 3–15.
13. Strojirenstvi-uvod // Masarykova univerzita: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://is.muni.cz/el/phil/podzim2014/PRJsO3/?lang=en> (дата обращения 7.11.23)
14. Научно-производственный центр «Диагностика, надежность машин и комплексная автоматизация» // НПЦ Динамика: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.dynamics.ru/news/spc-dynamics/rtf-omgtu-55-years.html> (дата обращения 7.11.23)
15. Облачные сервисы (рынок России) // TAdviser: Интернет-изд. Режим доступа: Режим доступа: <https://www.tadviser.ru/index.php/> (дата обращения 7.11.23)
16. ИТ-платформа бизнес-класса от VK // VK Cloud: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mcs.mail.ru/> (дата обращения 7.11.23)
17. IaaS, SaaS, PaaS // CloudMTS: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cloud.mts.ru/cloud-thinking/blog/iaas-saas-paas/> (дата обращения 7.11.23)

17. Бейнар И. А. Оценка экономической эффективности обеспечения информационной безопасности // Информация и безопасность. 2010. Т. 13. № 4. С. 615-618.

### References

1. Digitalization of production: [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.novosoft.ru/blog/cifrovizaciya-proizvodstva> (accessed 7.11.23)
2. Sakhapova TS, Ismagilov TS, Tikhonov V.A. Digital double of production as a stage of a new digital business model of an industrial enterprise//Mining industry. 2023(2), pp. 62-68.
3. Instrumentation. Radio Engineering and Electronics Industry//IPL Consulting: [Electronic resource]. – Access mode: <https://iplconsulting.com/ru/solutions/priborostroenie/> (accessed 7.11.23)
4. Analytical bulletin. Mechanical Engineering: Trends and Forecasts. Issue 39. Results of January - June 2020 [Electronic resource]. – Access mode: <http://vid1.rian.ru/is/ratings/mechanical> (accessed 7.11.2023)
5. Brykin A. A. Sources of systemic problems in the development of radio-electronic and electronic industry in Russia // Electronics NTB, 2021, no. 5, pp. 82-94.
6. Samogorodskaya M. I., Bejnar I. A., Narolina T. S. Features of digital transformation of aerospace enterprises//Region: systems, economy, management, 2020, no. (48), pp. 91-97.
7. Abdrakhmanova GI, Vasilkovsky SA, Vishnevsky KO, Gokhberg LM, Demidkina OV, Demyanova AV, et al. Digital Economics: 2022: A brief statistical compendium. M.: HSE; 2022, 124 p.
8. Open innovation: a forum. 2018. [Electronic resource]. – Access mode: [https://ria.ru/Moscow\\_open\\_innovation\\_forum\\_15102018/](https://ria.ru/Moscow_open_innovation_forum_15102018/) (accessed 7.11.23)
9. 4AI set to add potential \$15.7 trillion to global economy. Available at: <https://www.consulting.us/news/2926/ai-set-to-add-potential-157-trillion-to-global-economy> (accessed 7.11.23)
10. What is a private cloud? //AWS: Internet ed. Access mode: <https://aws.amazon.com/ru/what-is/private-cloud/> (accessed 7.11.23)
11. Lepesh G.V. Digital transformation of the industrial sector of the economy//Technical and technological problems of service, 2022(2), pp. 3-15.
12. Strojirenstvi-uvod//Masarykova univerzita: Internet ed. [Electronic resource]. – Access mode: <https://is.muni.cz/el/phil/podzim2014/PRJsO3/?lang=en> (accessed 7.11.23)
13. Research and Production Center "Diagnostics, Machine Reliability and Complex Automation" //NPC Dynamics: Internet-ed. Access mode: <https://www.dynamics.ru/news/spc-dynamics/rtf-omgtu-55-years.html> (accessed on 7.11.23)
14. Cloud services (Russian market)//TAdviser: Internet edition [Electronic resource]. – Access Mode: <https://www.tadviser.ru/index.php/> (accessed 7.11.23)
15. Business Class IT Platform from VK//VK Cloud: Internet ed. Access mode: <https://mcs.mail.ru/> [Electronic resource]. – Access Mode: <https://mcs.mail.ru/> (accessed 7.11.23)
16. IaaS, SaaS, PaaS//CloudMTS: [Electronic resource]. – Access mode: <https://cloud.mts.ru/cloud-thinking/blog/iaas-saas-paas/> (accessed 7.11.23)
17. Bejnar I. A. Information Security Cost-Effectiveness Assessment//Information and Security, 2010, vol. 13, no 4, pp. 615-618.

Поступила в редакцию 11.11.2023;  
принята к публикации 27.11.2023  
Received 11.11.2023;  
Accepted 27.11.2023

# **ЭКОНОМИНФО**

Научно-практический журнал

**Т.18. №2**

В авторской редакции

Дата выхода в свет: 25.12.2023.

Формат 60 × 84 / 8. Бумага писчая.

Усл. печ. л. 8,7. Уч.-изд. л. 9,4.

Тираж 25 экз. Заказ № 413

Цена свободная

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»  
394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84

Отпечатано: отдел оперативной полиграфии издательства ВГТУ  
394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84