

# **ВЕСТНИК ИВАНОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**

ISSN 2500-2775 (online)

**Серия «Экономика»**



**2025**

**Выпуск  
3 (65)**

ISSN 2500-2775 (online)

# **ВЕСТНИК**

## **ИВАНОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**

---

Серия «Экономика»

---

Вып. 3 (65)

2025

Научный журнал

Издается с 2000 года

---

Журнал зарегистрирован в Национальном агентстве ISSN Российской Федерации  
27.05.2016 г. как электронное сетевое издание

---

Учредитель ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет»

---

### **РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

**В. Н. Егоров**, д-р экон. наук  
(*председатель*)  
**В. И. Назаров**, д-р психол. наук  
(*зам. председателя*)  
**К. Я. Авербух**, д-р филол. наук (Москва)  
**Ю. М. Воронов**, д-р полит. наук  
**Н. В. Усольцева**, д-р хим. наук  
**Ю. М. Резник**, д-р филос. наук (Москва)  
**О. А. Хасбулатова**, д-р ист. наук  
**Л. В. Михеева**  
(*ответственный секретарь*)

### **РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ СЕРИИ «ЭКОНОМИКА»:**

**Е. Е. Иродова**, д-р экон. наук  
(*главный редактор*) (Иваново)  
**Е. Е. Николаева**, д-р экон. наук  
(*зам. главного редактора*) (Иваново)  
**У. Ж. Алиев**, д-р экон. наук  
(Республика Казахстан)  
**Н. А. Амосова**, д-р экон. наук (Москва)  
**З. В. Брагина**, д-р экон. наук (Кострома)  
**В. А. Гордеев**, д-р экон. наук (Ярославль)  
**П. Н. Захаров**, д-р экон. наук  
(Н. Новгород)  
**Р. С. Ибрагимова**, д-р экон. наук  
(Иваново)  
**П. С. Лемещенко**, д-р экон. наук  
(Республика Беларусь)  
**А. И. Новиков**, д-р экон. наук  
(Владимир)  
**А. А. Чуб**, д-р экон. наук (Москва)  
**Ю. А. Анисимова**, канд. экон. наук  
(Тольятти)  
**С. Г. Езерская**, канд. экон. наук  
(Иваново)  
**С. Г. Коновалова**  
(*ответственный секретарь*) (Иваново)

### **Адрес редакции:**

153025 Ивановская обл., г. Иваново,  
ул. Тимирязева, 5  
тел./факс: (4932) 93-85-57  
e-mail: [politeconom@yandex.ru](mailto:politeconom@yandex.ru)

Электронная копия журнала размещена  
на сайтах [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru),  
[www.ivanovo.ac.ru](http://www.ivanovo.ac.ru)

ISSN 2500-2775 (online)

# IVANOV STATE UNIVERSITY BULLETIN

---

Series «Economics»

---

Issue 3 (65)

2025

Scientific journal

Issued since 2000

---

The journal is registered at the National ISSN Agency of the Russian Federation  
on 27.05.2016 as an electronic online publication

---

Founded by Ivanovo State University

---

## EDITORIAL COUNCIL:

**V. N. Egorov**, Doctor of Economics  
(Chairman)

**V. I. Nazarov**, Doctor of Psychology  
(Vice-Chairman)

**K. Ya. Averbukh**, Doctor of Philology  
(Moscow)

**Yu. M. Voronov**, Doctor of Politics

**N. V. Usoltseva**, Doctor of Chemistry

**Yu. M. Reznik**, Doctor of Philosophy  
(Moscow)

**O. A. Khasbulatova**, Doctor of History

**L. V. Mikhееva** (Secretary-in-Chief)

## EDITORIAL BOARD OF THE SERIES «ECONOMICS»:

**E. E. Irodova**, Doctor of Economics  
(Editor-in-Chief) (Ivanovo)

**E. E. Nikolayeva**, Doctor of Economics  
(Vice-Editor-in-Chief) (Ivanovo)

**U. Zh. Aliev**, Doctor of Economics  
(Kazakhstan)

**Z. V. Bragina**, Doctor of Economics  
(Kostroma)

**V. A. Gordeev**, Doctor of Economics  
(Yaroslavl)

**P. N. Zakharov**, Doctor of Economics  
(N. Novgorod)

**R. S. Ibragimova**, Doctor of Economics  
(Ivanovo)

**P. S. Lemeschenko**, Doctor of Economics  
(Republic of Belarus)

**A. I. Novikov**, Doctor of Economics (Vladimir)

**A. A. Chub**, Doctor of Economics (Moscow)

**Yu. A. Anisimova**, Candidate of Economics  
(Tolyatti)

**S. G. Ezerskaya**, Candidate of Economics  
(Ivanovo)

**S. G. Konovalova**  
(Executive Secretary) (Ivanovo)

## Address of the editorial office:

153025, Ivanovo region, Ivanovo,  
Timiryazev St., 5  
tel./fax: (4932) 93-85-57  
e-mail: politeconom@yandex.ru

Electronic copy of the journal can be found  
on the web-sites [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru),  
[www.ivanovo.ac.ru](http://www.ivanovo.ac.ru)

---

---

## СОДЕРЖАНИЕ

---

---

<i>Колонка главного редактора</i> .....	5
-----------------------------------------	---

### НАЦИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

<b>Корнилова А. Ю.</b> Энергия и физический капитал в исследованиях экономического роста и реинвестирования прибыли .....	6
<b>Корнилова А. Ю.</b> Экономические дискуссии по проблемам использования энергоресурсов .....	14
<b>Смирнова О. А., Миронов П. С.</b> Ювелирная отрасль России: современные вызовы и пути минимизации рисков .....	22

### СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯМИ, ОТРАСЛЯМИ, КОМПЛЕКСАМИ

<b>Ахметзянов А. Ф.</b> Оценка финансового состояния предприятия .....	27
<b>Мартынов М. Д.</b> Теоретико-методологические основы разработки модели оптимизации бизнес-процессов: подходы, инструменты и практика внедрения .....	36

### ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА

<b>Иродова Е. Е., Соколов А. М.</b> Этапы становления цифровизации экономики: эволюция понятия, авторские взгляды и методологические подходы .....	43
<b>Игнатьев С. С.</b> Оценка эффективности развития экосистемы технологической компании .....	52

<i>Сведения об авторах</i> .....	59
----------------------------------	----

<i>Информация для авторов журнала «Вестник Ивановского государственного университета»</i> .....	61
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	----

---

---

CONTENTS

---

---

<i>An editorial</i> .....	5
---------------------------	---

**NATIONAL ECONOMY**

<b>Kornilova A. Y.</b> Energy and physical capital in studies of economic growth and reinvestment of profits .....	6
<b>Kornilova A. Y.</b> Economic discussions on the use of energy resources .....	14
<b>Smirnova O. A., Mironov P. S.</b> Jewelry industry of Russia: modern challenges and ways to minimize risks .....	22

**MODERN PROBLEMS OF ECONOMICS AND MANAGEMENT  
OF ENTERPRISES, INDUSTRIES, COMPLEXES**

<b>Akhmetzyanov A. F.</b> Assessment of the financial condition of the company .....	27
<b>Martynov M. D.</b> Methodological foundations for developing a business process optimization model: approaches, tools and implementation practices .....	36

**DIGITAL ECONOMY**

<b>Irodova E. E., Sokolov A. M.</b> Stages of economy digitalization: concept evolution, author's perspectives and methodological approaches .....	43
<b>Ignatiev S. S.</b> Assessment of the effectiveness of the development of the ecosystem of a technology company .....	52

<i>Information about the authors</i> .....	59
--------------------------------------------	----

<i>Information for the authors of «Ivanovo State University Bulletin»</i> .....	61
---------------------------------------------------------------------------------	----

## **Колонка главного редактора**

Выпуск в свет очередного номера журнала в 2025 году свидетельствует о том, что многолетний опыт работы в формате периодического издания не прошел даром. Накоплен масштабный арсенал рабочих модулей я в части взаимодействия и с авторским коллективом, и с читателями, который все чаще позволяет убедиться в правильности принимаемых решений, либо требует внести какие-то коррективы в нашу работу.

В данном случае разговор пойдет о новых соотношениях и активной балансировке в самых разных аспектах. Во-первых, это, безусловно, география. Практически постоянно расширяется круг городов, вузов, представители которых являются авторами весьма интересных публикаций. В текущем номере, кроме ивановских авторов, представлены исследователи из Москвы, Лениногорска (республика Татарстан). Практически каждый новый номер журнала лишней раз показывает нам расширение географии авторского коллектива – а это всегда – своеобразное свидетельство роста интереса к изданию, повышение индекса его популярности.

На сегодняшний день высказывается много предложений, касающихся необходимости поддерживать некий баланс между статьями теоретического характера и конкретно-экономическими материалами, что вполне справедливо, поскольку позволит и в последующем расширять границы журнала.

Целесообразно активно публиковать исследования не только известных авторов, которые имеют многолетние и достаточно прочные связи с изданием, но и тех, кто совершает самые первые шаги в научном пространстве и пробует свои силы в публикационной деятельности. Нужно понимать, что необходимо омолаживать исследовательский корпус, и процессы в этом направлении уже запущены и идут. Конечно, молодостью всегда характеризовалась аспирантура, и это правильно, но нужно понимать и принимать тот факт, что сейчас молодеет и докторантура, и активная исследовательская деятельность для тех, кому 30–35 лет уже давно стало нормальным явлением. В этой связи на страницах нашего издания открыта рубрика «Юбилеи», где представлены авторы, отмечающие знаковые даты, получающие различные почетные звания и заслуженные награды, проложившие свой путь в науке. И параллельно введена рубрика «Новые имена» для тех, кто, как уже было сказано, только начинает свою карьеру исследователя.

В тоже время проблема соотношений охватывает взаимодействие различных видов научного знания. В современных условиях, в частности, экономическая наука активно развивается на стыках с другими отраслями научного знания, например, на стыке экономики и социологии, экономики и физики, экономики и математики, экономики и психологии, экономики и юриспруденции. В этой связи целесообразно сделать так, чтобы Вестник ИВГУ (серия «Экономика») стал своеобразной площадкой для апробации стыковых научных исследований.

**Е. Е. Иродова,**  
доктор экономических наук, профессор

УДК 33.012.8

*А. Ю. Корнилова*

## ЭНЕРГИЯ И ФИЗИЧЕСКИЙ КАПИТАЛ В ИССЛЕДОВАНИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА И РЕИНВЕСТИРОВАНИЯ ПРИБЫЛИ

**Аннотация.** В настоящей статье проведен анализ роли и взаимоотношений факторов энергии и физического капитала в исследованиях экономического роста и процесса воспроизводства. Несмотря на то, что в теориях экономического роста энергия не рассматривается в качестве отдельного параметра функции, использование функции постоянной эластичности замещения позволяет проводить эмпирические исследования с участием данного фактора. Эмпирические результаты исследований свидетельствуют о том, что энергия и физический капитал являются дополняющими переменными, а капитал выступает заменой энергии для отдельных стран и периодов времени. Электроэнергия является частью постоянного капитала (в процессе воспроизводства), и ее затраты могут быть изменены за счет инвестиций в физический капитал с определенными технико-экономическими характеристиками. Идеи физической экономики доказывают, что реинвестирование в новые более эффективные средства производства создает экономию труда, а периодическое обновление физического капитала способствует устойчивому росту экономики. Инвестиции в энергоэффективное оборудование будут выгодны в случае, если они приводят к экономии труда.

**Ключевые слова:** энергия, физический капитал, модель Кобба-Дугласа, реинвестирование прибыли, политэкономия Карла Маркса, физическая экономика.

*A. Yu. Kornilova*

## ENERGY AND PHYSICAL CAPITAL IN STUDIES OF ECONOMIC GROWTH AND PROFIT REINVESTMENT

**Abstract.** This article analyzes the role and relationship of energy and physical capital factors in studies of economic growth and the profit reinvestment. Although energy is not considered as a separate parameter in economic growth theories, the use of the constant elasticity of substitution function allows for empirical studies involving this factor. The empirical results of these studies indicate that energy and physical capital are complementary variables, and capital acts as a substitute for energy for individual countries and time periods. Electricity is part of the fixed capital (in the process of reproduction), and its costs can be changed by investing in physical capital with certain technical and economic characteristics. The ideas of physical economics prove that reinvestment in new and more efficient means of production creates labor savings, and the periodic renewal of physical capital contributes to sustainable economic growth. Investments in energy-efficient equipment will be beneficial if they lead to labor savings.

**Key words:** energy, physical capital, Cobb-Douglas model, reinvestment of profits, Karl Marx's political economy, physical economics.

### Введение

Политика, направленная на сокращение потребления энергии при одновременном удовлетворении спроса на энергию для поддержания экономического роста является частью обсуждаемых целей ООН по снижению выбросов парниковых газов. С позиций некоторых ученых успех таких целей в основном определяется заменой энергии альтернативными производственными ресурсами. Гипотеза взаимозаменяемости энергии и капитала предполагает, что повысить энергоэффективность можно за счёт увеличения капитальных затрат: модернизации существующих установок и оборудования или разработки новых инженерных решений [10]. Поэтому взаимозаменяемость энергии и капитала становится всё более важным вопросом в области экономического развития и постоянной темой для обсуждения и исследований в западной экономической литературе.

Физический капитал в классической политэкономии представляет собой средства труда. Однако марксистская литература делает акцент на товарно-денежных отношениях в процессе реинвестирования прибыли. Тогда как общество накапливает громадные объёмы многообразных по структуре средств труда; есть и основные фонды, которые изнашиваются и подлежат утилизации, кроме того, наряду с изношенными средствами труда, в качестве потерь надо рассматривать и утрату предметов потребления [4].

В данной статье приводятся идеи и эмпирические результаты исследований взаимоотношений таких факторов производства как энергия и физический капитал в процессе экономического роста, а также гипотезы об их роли в создании капитала в процессе реинвестирования прибыли. Представляется, что исследование роли и взаимоотношения таких важных детерминант производственного процесса позволит более глубоко раскрыть проблему энергоэффективности и найти пути ее повышения.

### 1. Энергия и капитал в исследованиях экономического роста

В теориях экономического роста (модели Солоу) такие факторы труд и капитал значение имеет решающее значение для постоянного роста даже в отсутствие технического прогресса, если он достаточно велик, а энергия в качестве отдельного параметра функции роста не рассматривается. Модификация модели экономического роста Кобба-Дугласа, развивающая теории экономического роста, фокусируется на пяти переменных: объеме производства ( $Y$ ), капитале ( $K$ ), рабочей силе ( $L$ ), энергии ( $E$ ) и техническом прогрессе ( $T$ ). Капитал, рабочая сила, энергия и технический прогресс объединяются для получения выпуска. Производственная функция имеет вид [11]:

$$Y(t) = K(t)L(t)T(t)E(t), \quad (1)$$

где  $t$  – период времени.

Сама функция Кобба-Дугласа не всегда проходит эмпирическую проверку [11]. Объяснение тому, что простые факторные модели вида Кобба-Дугласа не демонстрируют взаимосвязи между факторами на практике, говорит о том, что существуют качественные характеристики основного капитала, влияющие на экономическое развитие, которые не учитываются в исследованиях. К таким характеристикам можно отнести автоматизацию, которая по своим свойствам в производственном процессе напоминает рабочую силу, а в процессе накопления – традиционный физический капитал [6].



Функция Кобба-Дугласа накладывает серьезные ограничения на лежащую в ее основе функциональную взаимосвязь, в частности, на то, что эластичность замещения между факторами всегда равна единице. Поэтому исследователи разработали функцию постоянной эластичности замещения (CES) как обобщение функции Кобба-Дугласа, которая допускает любую (неотрицательную постоянную) эластичность замещения. В настоящее время величина эластичности замещения между факторами широко обсуждается исследователями и остается спорной. Для функции постоянной эластичности замещения энергию (E) помещают во вложенную функцию CES, дополнив уравнение (1), как показано в уравнении (2) [8]:

$$Y(t) = \theta e^{\lambda t} [K_t^\rho + L_t^\rho + E_t^\rho]^\frac{v}{\rho} \quad (2)$$

где  $\rho$  – параметры замещения между факторами труда, капитала и энергии;  $\theta$ ,  $v$ ,  $\lambda$  – коэффициенты уравнения.

Эта формулировка предполагает, что все факторы производства являются равноценными заменителями, что на практике бывает редко. Поэтому в эмпирических исследованиях преобразуют данную формулу, представляя отдельно эластичность замещения между группами факторов (капитал – труда и энергии, например).

С точки зрения теории внедрение энергосберегающих технологий может означать замещение энергии капиталом. Если капиталовложения заменяют промышленный спрос на энергию, то экономический рост может быть устойчивым, а потребление энергии – сниженным. Сложность исследования эластичности замещения заключается в том, что эластичность замещения не отражает прямого влияния энергии на производственный процесс, но показывает соотношение капитала и энергии, а также энергетически ориентированные характеристики общей технологической структуры. Фактически эластичность замещения отражает степень технологической гибкости, и ее величина напрямую влияет на выпуск продукции будет больше [9]. Поэтому можно говорить не о полной замене вещественного физического капитала энергией, а лишь о наличии технологического фактора, который позволяет заменять один ресурс другим.

Эмпирические результаты исследований свидетельствуют о том, что энергия и физический капитал являются дополняющими переменными [13; 7]. Это можно объяснить тем, что энергия используется для питания физического капитала, необходимого для производства продукции. Другие работы говорят о том, что капитал является лучшей заменой для энергии, в то же время энергия не является заменой капиталу [12].

Интересен вывод о том, что в большинстве исследуемых стран топливо, как правило, дополняет капитал, в то время как электроэнергия и капитал являются заменителями [10]. Большой объем физического капитала для производства продукции может заменить расходы большого количества электроэнергии. Но это является свидетельством скорее того, что физический капитал с определенными технико-экономическими характеристиками может ее уменьшить, а не возможности физической замены электроэнергии капиталом. Потребление энергии является зависимым фактором, производным от уровня физического капитала, коэффициента его использования и энергоэффективности [15].

Важным выводом является то, как энергия, так и капитал играют важную роль в конечном выпуске продукции, и соотношение между ними может

изменяться в зависимости от страны и исследуемого периода времени. Так отдельные исследования свидетельствуют о взаимозаменяемости между капиталом и энергией в США [14]. Поэтому, несмотря на попытки отдельных исследователей изучить эффекты замещения между энергией и физическим капиталом, а также сформировать модели экономического роста с использованием энергии как отдельного фактора, нельзя однозначно утверждать, что энергия способна заменить физический капитал полностью.

## 2. Экономические идеи об энергии и физическом капитале в реинвестирование прибыли

Основополагающей идеей понимания роли физического капитала в процессе реинвестирования прибыли является политэкономия К. Маркса. Этот процесс в политэкономии К. Маркса представлен в первом томе «Капитала» – «Процесс производства капитала» как использование прибавочной стоимости в качестве капитала для производства товара.

А. В. Сорокин рассматривает формулы обращения, акцентируя внимание на источниках накопления капитала:

В начале года имеется действительный переменный  $K_v$  и постоянный капитал  $K_c$ , т. е. уже не денежный (потенциальный) капитал, а функционирующая рабочая сила стоимостью  $C$  и средства производства (физический капитал) со стоимостью  $V$ . В конце года индивидуальные капиталы в совокупности производят товар  $T$ , или общественный продукт стоимостью  $C + V + M$ . Т. е. при производстве товара  $T$  появляется прибавочная стоимость  $M$ . Дальнейшее движение продуктов капиталов идет по формуле  $(T - D - T)$  [5].

$$D = K_v + K_c \rightarrow T = C + V + M \rightarrow D' = K'_v + \Delta K_v + K'_c + \Delta K_c \rightarrow T' = C' + \Delta C + V' + \Delta V + M' + \Delta M \quad (3)$$

Простое воспроизводство капитала – возобновление прежнего  $K_v$  и  $K_c$ , т. е. прежнего количества занятых и средств производства в начале второго года и производство прежнего  $T'$  (нулевой «экономический рост»). Накопление, или расширенное воспроизводство капитала – это его возобновление и увеличение за счет превращения прибавочной стоимости [5], а также изменения структуры стоимости товара  $T$  за счет переменных  $C$ ,  $V$  и  $M$ :  $C' + \Delta C + V' + \Delta V + M' + \Delta M$  (экономический рост).

Каким же образом происходит реинвестирование прибыли?

Факторами, создающими  $\Delta C$  – изменение стоимости рабочей силы, являются рост производительности труда, кооперация и специализация, регулирование продолжительности рабочего времени и др. Однако на практике данные изменения формируются за счет привлечения рабочей силы на определенный срок из стран (регионов) с более низким уровнем стоимости рабочей силы, а также переноса производства в страны с низким доходом населения. Для поиска резервов роста производительности труда часто используется синергический подход. Для него характерно то, что он исследует аспекты «перехода в новое качество» [1].

Синергия позволяет получать неявные выгоды от взаимодействия людей и уменьшать стоимость рабочей силы в процессе реинвестирования. Однако в классической политической экономии не часто обсуждаются проблемы накопления капитала за счет средств производства ( $\Delta V$ ). Принято считать, что средства производства переносят свою стоимость на товар в виде амортизации.

Как уже было отмечено, электроэнергия и физический капитал могут выступать заменителями. На практике электроэнергия включается в стоимость постоянного капитала. Объяснение влияния энергии на реинвестирование прибыли за счет изменения стоимости средств производства можно рассмотреть в расчете на количество работников. В качестве стоимости средств производства условно примем во внимание электроэнергию. Если учитывать в качестве постоянных издержек затраты электроэнергии, тогда, производство товара в расчете на количество работников представляет собой следующую формулу:

$$\frac{T}{P} = \frac{C+V+M}{P} = \text{ПТ} + \text{ЭВ} + \text{НП}, \quad (4)$$

где  $P$  – численность работников;  
 ПТ – производительность труда;  
 ЭВ – энерговооруженность;  
 НП – норма прибыли.

Если стоимость рабочей силы остается постоянной, то увеличение энерговооруженности уменьшает количество капитала, доступного для реинвестирования.

При условии:

$$\left\{ \begin{array}{l} T = \frac{C+V+M}{P} \\ C = \alpha \\ P = \beta \\ T = T' \\ T' = \frac{C+V'+M'}{P} \\ \frac{V'}{P} > \frac{V}{P} \end{array} \right. \quad (5)$$

где  $\alpha$  и  $\beta$  – константы, выполняется неравенство:

$$\frac{M'}{P} < \frac{M}{P} \quad (6)$$

Таким образом, может показаться, что аналогично затратам электроэнергии, внедрение новых средств производства снижает норму прибыли при прочих равных условиях. Это согласуется с тезисом К. Маркса о тенденции снижения нормы прибыли в капиталистической экономике. Но Л. Ларуш опровергает данный тезис следующим образом:

Предположим гипотетический случай, что современная экономика в какой-то момент принимает решение остановить процесс внедрения инноваций в новые конструкции средств производства. Какое-то время экономика продолжала бы расти. Это могло бы произойти потому, что замена устаревших запасов средств производства новыми запасами представляла бы собой прогресс технологии производства (экономии труда). По мере того как средний уровень технологии используемых основных фондов будет приближаться к технологическому уровню новых фондов, выгоды от реинвестирования начнут исчезать, а норма прибыли снизится до такой степени, что экономический процесс станет энтропийным (процесс нулевого роста) [3], что приводит к разрухе и деградации.

Поэтому важно рассматривать изменение стоимости основного капитала как часть процесса реинвестирования прибыли. Изменение стоимости основного капитала происходит за счет реинвестирования прибавочного продукта в более совершенные средства производства. Сумма реинвестируемых

в основной капитал средств может включать в себя элементы: чистую производственную прибыль, которая является эквивалентом прибавочной стоимости ( $\sum M$ ), и стоимость накопленных инвестиций в средства производства ( $\sum V$ ) [3]. Показатель  $V$  как стоимость средств производства в формуле (3) обозначает амортизацию либо иные постоянные расходы (электроэнергию). Тогда как для реинвестирования в новые средства производства будет необходима сумма равная или больше, чем стоимость старых средств. Поэтому инвестиции в новые средства производства  $S$  должны быть порядка ( $S \gg \sum V = \sum V + \sum M$ ), при этом предполагается, что стоимость затрат труда остается постоянной в течение последовательных циклов. Тогда реинвестирование за  $t$  периодов можно представить накопительным итогом:

$$\sum C(t) + \sum V(t) + \sum M(t) \rightarrow \sum D(t) = \sum K_c(t) + \sum K_v(t) \rightarrow \dots \rightarrow \sum K_c(t) + \sum K_v'(t) + S(t) \quad (7)$$

С другой стороны, экономический процесс должен быть экономически выгодным в течение данных циклов  $t$ :

$$\sum C(t) + \sum V(t) + \sum M(t) = \sum T(t) \quad (8)$$

Накопленная прибыль в определенный момент расходуется на приобретение средств производства. Однако величина расхода прибыли зависит от новых технологий, поскольку они создают экономию труда. Л. Ларуш опровергает тезис Маркса возможностью негэнтропии в экономическом процессе, приводя следующие аргументы.

Предположим, например, что новые запасы капитала на 5 % эффективнее (что означает относительную экономию труда на 5 %) по сравнению с основными фондами, используемые для их производства [3]. В этом случае стоимость средств производства составит лишь 95 % от предусмотренных  $V$ . Таким образом, реинвестируемый капитал возвращается как  $(M' + 0,05 V)$ , а не  $M$ .

Реинвестирование в основной капитал в одном из  $t$  циклов можно представить в виде последовательности товарообменных отношений ( $D-T-D$ ), которая приводит к накоплению прибавочной стоимости, аккумулируемой в виде денежного капитала  $\sum D$ :

$$\begin{aligned} D &= K_v + K_c \rightarrow T = C + V + M \rightarrow D' \dots \rightarrow T(t) \rightarrow D(t) \\ \sum D(t) &\rightarrow \sum K_c(t) + \sum K_v'(t) + S(t) \rightarrow T' = C(t) + V(t) + \Delta V(+ \\ &+ M'(t) \end{aligned} \quad (9)$$

Чем больше отношение  $\sum \Delta V/S$ , тем более выгодно будет реинвестирование. Негэнтропия в экономическом процессе принимает форму изменений в поведении участников процесса производства материальных благ, в первую очередь капитальных благ. Следовательно, высокое соотношение производства капитальных благ  $S$  и потребительских товаров  $\sum T$  является более благоприятным фактором для экономики, переживающей период технического прогресса [3]. Обновление основных фондов важно для функционирования экономики и препятствует ее разрушению. При этом норма прибыли не снижается для капиталиста в случае, если новые запасы капитала эффективнее прежних. Это справедливо для инвестиций в энергосберегающее оборудование.

Так, один из основоположников физической экономики Л. Ларуш доказывает, что реинвестирование прибыли в более эффективный физический капитал может увеличивать норму прибыли. Другой автор идей физической экономики П. Г. Кузнецов рассматривает рост производительности труда как естественный процесс эволюции общественной жизни [2]. Представляется, что эмпирические работы в данной области могли быть аргументом в пользу физической экономики, но они отсутствуют. Тем не менее, представляет интерес исследования экономии труда как результата повышения энергоэффективности.

### **Заключение**

В экономической литературе дискуссионным является вопрос, способна ли энергетическая услуга заменить использование капитала. В неоклассической теории экономического роста энергия не рассматривается как отдельный фактор производства, а выпуск продукции зависит от затрат капитала и рабочей силы. Но функции постоянной эластичности замещения, разработанные на основе модификации модели Кобба-Дугласа предоставляют возможности исследования взаимозаменяемости энергии и капитала.

В эмпирических исследованиях нет единого мнения относительно эластичности замещения между капиталом и энергией. Результаты исследований различаются в зависимости от страны и исследуемого периода, но отдельные результаты говорят о том, что в топливо, как правило, дополняет капитал, в то время как электроэнергия и капитал являются заменителями. Возможность замены представляет собой уменьшение потребления энергии вследствие улучшения технологии, носителем которого является физический капитал. Таким образом, источники энергии могут иметь различные роли в экономических процессах. Электроэнергия является частью постоянного капитала (в процессе воспроизводства), и ее затраты могут быть изменены за счет инвестиций в физический капитал с определенными технико-экономическими характеристиками.

При постоянной стоимости рабочей силы увеличение энерговооруженности уменьшает количество капитала, доступного для реинвестирования. Но последователи физической экономики доказывают, что реинвестирование прибыли в эффективные средства производства создает экономию труда, а само обновление физического капитала способствует устойчивому росту экономики. Из этого следует, что инвестиции в энергоэффективное оборудование будут выгодны в случае, если они приводят к экономии труда.

### **Библиографический список**

1. *Иродова Е. Е.* Системный подход: становление, сущность и роль в научном исследовании // Многоуровневое общественное воспроизводство: вопросы теории и практики. 2024. № 1 (42). С. 35–42.
2. *Корнилова А. Ю.* Физическая экономика в контексте современных экономических проблем // Экономическая наука современной России. 2023. № 2. С. 17–31.
3. *Ларуш Л. Х.* Вы на самом деле хотели бы знать все об экономике? М.: Шиллеров ин-т; Украин. ун-т в Москве, 1992. 207 с.
4. *Николаева Е. Е.* Современная экономическая теория: предмет и методология // Вестник ТвГУ. Сер.: Экономика и управление. 2022. № 4. С. 7–15.
5. *Сорокин А. В.* Модель общественного богатства – матрица синтеза категорий микро- и макроэкономики // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. 2014. Т. 4. № 1. С. 1–27.

6. *Abeliansky A., Prettner K.* Automation and population growth: Theory and cross-country evidence. *Journal of Economic Behavior & Organization*. 2023. № 208. P. 345–358.
7. *Altunç Ö., Yıldırım A.* Capital – Energy Substitution: Does Energy Sources Matter for the Elasticity of Substitution? An Empirical Investigation for OECD Countries. *SİYASAL: Journal of Political Sciences*. 2020. V. 29 (2). P. 367–378.
8. *Brockway P., Heun M., Santos J., Barrett J.* Energy-Extended CES Aggregate Production: Current Aspects of Their Specification and Econometric Estimation. *Energies*. 2017. № 10. P. 1–22.
9. *Costantini V.* Elasticity of substitution in capital-energy relationships: how central is a sector-based panel estimation approach? *SEEDS (Sustainability Environmental Economics and Dynamics Studies)*. 2014. № 13. P. 1–38.
10. *Kim J., Heo E.* Asymmetric substitutability between energy and capital: Evidence from the manufacturing sectors in 10 OECD countries. *Energy Economics*. 2013. V. 40. P. 81–89.
11. *Knoblach M., Roessler M., Zwerschke P.* The Elasticity of Substitution Between Capital and Labour in the US Economy: A Meta-Regression Analysis. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. 2019. № 82. P. 62–82.
12. *Li L., Xiong W., Duan W., Xiong Y.* Evaluation on substitution of energy transition – An empirical analysis based on factor elasticity. *Frontiers in Energy Research*. 2022. V. 10. P. 1–11.
13. *Malaczewski M.* Substitutes or complements? Relationship between natural resources and physical capital – a few stylised facts. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*. 2019. Vol. 32. No 1. P. 2195–2211.
14. *Melek C., Musa N., Musa O.* Technology and energy substitution: a path toward climate change mitigation. *Federal Reserve Bank of Kansas City*. 2024. Working Paper No. August 02. P. 23–15.
15. *Okorie D.* The energy use of capital inputs: Towards cleaner production in Nigeria. *Environmental Challenges*. 2021. № 4. P. 1–9.
16. *Yuan Ch., Liu S., Wu J.* Research on energy-saving effect of technological progress based on Cobb-Douglas production function. *Energy Policy*. 2009. № 37. P. 2842–2846.

УДК 338.22

А. Ю. Корнилова

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДИСКУССИИ ПО ПРОБЛЕМАМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ

**Аннотация.** В статье приведены наиболее общие проблемы использования энергоресурсов: утилитарный подход к природным ресурсам, эффект отскока вследствие повышения энергоэффективности, кризисы на рынке углеводородов. Источником проблемы утилитарного подхода к ресурсам являются объектно-субъектный характер отношений человека и природы, существующий науке. Мнения в отношении причин эффекта отскока разделяются в академической среде: эффект отскока связывают с эффектом замещения, либо эффектом дохода. Эмпирические исследования доказывают влияние эффекта дохода, эффект замещения справедлив в отношении отдельных видов энергоресурсов. Относительно влияния кризисных явлений на рынке энергии на ее использования нет единства мнений: кризисы препятствуют либо способствуют созданию способов повышения эффективности использования энергии. Кризисные явления на рынке энергоресурсов препятствуют целям устойчивого развития, однако их преодоление находится в политическом поле.

**Ключевые слова:** устойчивое развитие, энергетические ресурсы, экономические проблемы, утилитарный подход, эффект отскока, кризис.

А. Yu. Kornilova

## ECONOMIC DISCUSSIONS ON THE USE OF ENERGY RESOURCES

**Abstract.** The article gives the most common problems of energy resources use: the utilitarian approach to natural resources, the rebound effect due to the improvement of energy efficiency, crises in the market of hydrocarbons. The source of the problem of utilitarian approach to resources is the object-subject nature of relations between man and nature, which exists in science. Opinions regarding the causes of the rebound effect are divided in the academic environment: the rebound effect is associated with the substitution effect, or income effect. Empirical studies prove the effect of the income effect, the substitution effect is true for certain types of energy. There is no consensus on the impact of energy market crises on energy use: crises prevent or promote ways to improve energy efficiency. Energy market crises are impeding sustainable development goals, but their resolution is in the political arena.

**Key words:** sustainable development, energy resources, economic problems, utilitarian approach, rebound effect, crises.

### Введение

Вопросы использования энергоресурсов находятся в центре внимания исследователей в последние годы. Однако основное поле интересов ученых сосредоточено в области эффективного использования энергии с позиций результативности мер государственной политики. Иными аспектами исследований, которым посвящены работы ученых, являются возможности пере-

хода на альтернативные источники энергии. Тогда как сама проблема эксплуатации энергоресурсов значительно шире, и при разработке политики энергоэффективности и устойчивого развития нельзя игнорировать существующие трудности в данной области.

В настоящей статье представлены наиболее общие и обсуждаемые проблемы использования энергоресурсов в современном мире. Были изложены полярные точки зрения для более целостного понимания и переосмысления проблем, связанных с использованием энергетических ресурсов.

### **1. Утилитарный подход к природным ресурсам**

Поводом для начала дискуссий по проблемам использования природных ресурсов, в т.ч. мировых запасов углеводородов, послужила публикация доклада Римского клуба «Пределы роста», которая, главным образом, освещала тему не столько недостатка полезных ископаемых, а уничтожения природных систем. Вопросу уничтожения природных систем посвящено множество работ, однако подлинные причины отношения подхода к ресурсам природной среды находятся в плоскости экономической философии и существующей утилитаризации в отношении природы, окружающего мира и творчества человека.

Проблема утилитаризма значительно шире отношения к природным ресурсам, и в обществе потребления относится практически ко всем сторонам жизни человека. Поэтому принцип полезности, которым руководствуются в отношении предметов окружающего мира, задает требование получения выгоды практически любой деятельности. Однако затраты, сопряженные с выгодами, не могут быть объективно оценены для естественных факторов производства. В современной экономической теории выгоды от их использования значительно превышают затраты, т. к. уничтожение естественных факторов производства не находит адекватного отражения в ценообразовании, они бесплатны либо дешевы для пользования, а задачи их восстановления после эксплуатации не обсуждаются. Единственным возможным источником оплаты за естественные факторы производства выступает рента. Причем появление ренты (за землю) возникает из проблемы дефицитности земельных ресурсов. Рента всегда платится за пользование земельным участком только потому, что количество земли не беспредельно, а качество неодинаково [7]. К. Маркс дополнил понимание ренты не только как порождаемой наличием собственности, но и вызванной использованием высокопродуктивного ресурса [6].

Следствием проблемы утилитарного подхода к природным ресурсам является отсутствие необходимости ограничивать их потребление. Попыткой изменить существующий экономический порядок является проведение в ряде стран мира политики энергосбережения и энергоэффективности. Однако по мнению ряда исследователей [21], программы и политика в области энергоэффективности упускают важную причину, из-за которой использование естественных факторов приводит к фактическому их уничтожению и полному исчезновению, – это то, что они не в состоянии остановить долгосрочный рост потребления. Таким образом, политика энергоэффективности в современном мире оторвана от экономических процессов, посредством которых формируется спрос на энергию.

С нашей точки зрения дискурс по проблеме утилитарного подхода к природным ресурсам не предлагает альтернативу фундаментальному экономическому принципу неограниченного потребления. Как отмечают ученые,



есть много трудностей – концептуальных, практических и этических – в том, чтобы предложить переход от неограниченного потребления к комфортной достаточности. Поэтому Дж. Харрис и др. предлагают иную концепцию – прогрессивной эффективности [23], при которой ожидаемый или требуемый уровень эффективности варьируется в зависимости от масштаба энергетических услуг. С. Кэмвелл предлагает рассматривать гораздо более долгосрочную перспективу для формирования политики энергоэффективности [10].

Данные предложения расширяют систему взглядов на эффективность целых систем или обществ, но не затрагивают изменений в экономической науке. Для решения проблемы утилитарного подхода к ресурсам необходимо изменение переход от объектно-субъектных отношений человека и природы к объектно-объектным отношениям. В экономической науке нужно рассматривать человека как часть природы и исследовать его взаимоотношения, которые преследуют экономическую выгоду, с элементами природы [4]. Поэтому «эффективность» как понятие должно быть пересмотрено с учетом последствий взаимодействия человека и природы: эффективность для человека и мира вокруг него. Перспективным является развитие методологии, которая бы измеряла экономические потери, вызванные неблагоприятными действиями человека по отношению к окружающей среде и оказывающими отрицательное влияние на ведение хозяйства и здоровье людей в долгосрочной перспективе, потерянное рабочее время, вложение в человеческий капитал (образование людей и пр.), восстановление среды и т. д. Отсутствие данной методологии объясняется состоянием самой науки, разделенностью на естественно-научные и гуманитарные дисциплины, недостатком интеграции между ними.

## **2. Эффект отскока как результат повышения энергоэффективности**

Предметом активной дискуссии современных исследователей является эффект повышения энергоэффективности, именуемый постулатом Хаззума-Брукса. Постулат Хаззума-Брукса говорит о том, повышение энергоэффективности может скорее увеличить, чем уменьшить потребление энергии. Данный постулат, также называемый «эффектом отскока» является следствием парадокса Джевонса в отношении такого ресурса, как энергия и возник в 1980-е годы. С одной стороны, ученые, в том числе Л. Брукс [8] и Д. Хаззум [17], предположили, что скачок может быть значительным. К. Гилинхэм и др. утверждали, что отскок, скорее всего, будет небольшим [13].

Существующие споры могли бы быть разрешены при понимании причин данного явления. Но в экономической науке не существует единства в отношении понимания природы эффекта отскока.

Некоторые авторы объясняют эффект отскока эффектом замещения [1; 16]. Энергоресурсы, произведенные из различных типов топлива, могут конкурировать друг с другом. Но практические исследования свидетельствуют, что эффект замещения справедлив лишь в отношении отдельных типов энергоресурсов. Например, существуют исследования, что возможности для замены электроэнергии другими видами топлива относительно невелики. Только в последние годы природный газ и отдельные виды топлива демонстрировали эффект взаимозаменяемости [15]. Изменение структуры потребления видов энергии в современном мире предположительно связано с техническим прогрессом и институциональными изменениями. Поскольку замещение одних видов энергии другими требует значительных изменений в инфраструк-

туре, то рост потребления не может быть напрямую связан, например, вытеснением нефти природным газом.

Результаты эмпирического анализа показывают, что, несмотря на повышение цен на топливо, потребление электроэнергии растет устойчивыми темпами в ряде стран, в то время как доля отдельных видов топлива (природного газа) оставалась неизменной. Таким образом, электроэнергия, по-видимому, остается относительно нечувствительна к изменениям цен на энергоносители. Это может быть объяснено низкой долей затрат на энергоносители и тем фактом, что повышение цен на электроэнергию при и без того незначительном расходе, по-видимому, само по себе не способствует изменениям в области энергоэффективности [20].

Результаты исследований эффекта отскока в отношении других видов энергии аналогичны. Была обнаружена ценовая эластичность, указывающую на то, что расходы на топливо являются дополнением к жилью, одежде и продуктам питания, а заменителем только части продуктов питания и домашних операций при исследовании западных стран. Домашняя еда, расходы на топливо и жилищно-коммуникации – это товары первой необходимости, а еда вне дома, одежда, некоторые бытовые расходы и расходы на отдых, как правило, являются роскошью [18]. Потребитель не свободен в выборе различных видов топлива, поскольку вид топлива определен при приобретении автомобиля, и не может заменить расходы на транспорт иными товарами, т. к. они являются товаром первой необходимости.

Несмотря на то, что исследования проводились в основном для развитых стран, можно привести аналогию и для развивающихся стран. В развивающихся странах расходы на общественный транспорт по дороге на работу будут также товаром первой необходимости, поэтому эффект замещения различными видами топлива будет проявлен слабо.

С другой стороны, для таких стран может быть более справедлив эффект дохода. Так, исследование ценовой эластичности выявило, что потребители с низкими доходами менее чувствительны к изменениям цен на энергоресурсы в краткосрочной перспективе, но в долгосрочной перспективе потребители с низкими доходами более чувствительны, чем потребители с более высокими доходами. Эти результаты свидетельствуют о том, что потребители с более высоким доходом могут иметь больше возможностей для корректировки своего потребления в краткосрочной и среднесрочной перспективе (например, они будут отключать больше бытовой техники в ответ на изменение цен), но для домохозяйств с низким доходом цены могут играть большую роль при выборе инвестиций в энергоемкие технологии и товары [9].

Поэтому более убедительной представляется позиция ученых, связывающим эффект отскока с эффектом дохода. При определенных предпочтениях и технологии производства спрос на энергию в масштабах всей экономики будет определяться уровнем производства, развития промышленного и транспортного сектора, дохода населения и другими факторами производства, товарами и услугами. Однако требуется больше исследований, подтверждающих данную гипотезу.

### **3. Кризисы на рынке углеводородов**

Обсуждение кризисов на рынке углеводородов в отношении использования энергоресурсов противоречиво и неоднозначно. Энергетический кризис 1970-х изменил энергетическую политику западных стран, что привело к масштабным кампаниям по энергоэффективности. С одной стороны, практи-

ческие результаты исследований говорят, что в условиях кризиса темпы повышения энергоэффективности явно ускоряются. Начиная с периода пандемии 2020 г. экономия энергии в значительной степени способствовала быстрому снижению потребления. В Евросоюзе различные кризисы не сыграли негативной роли в повышении энергоэффективности из-за усиления мер политики и повышения цен. Это особенно актуально для промышленности и домашних хозяйств [12]. В западной экспертной среде существует мнение, что кризис 2020-х может ускорить внедрение более чистых и устойчивых возобновляемых источников энергии, таких как ветер и солнечная энергия, точно так же, как нефтяной кризис 1970-х годов способствовал значительному прогрессу в области энергоэффективности, а также ядерной, солнечной и ветряной энергетики. Кризис также подчеркнул важность инвестиций в надежную газовую и электрическую сетевую инфраструктуру для лучшей интеграции региональных рынков [14].

Кризисы на рынке углеводородов оказывают серьезное влияние на возможности реализации стратегии устойчивого развития. Они приводят к росту цен на товары и услуги во всех глобальных цепочках поставок. Таким образом, энергия, являющаяся повседневным товаром и жизненно необходимая для выполнения ряда практических функций, является предметом конкурентной борьбы и условием для устойчивого развития. Снижение цен на нефть и рост производственных издержек из-за тарифов и завышенных цен на основные материалы может означать, что еще предстоит значительное сокращение инвестиций, в то время как возврат к стабильно высоким ценам может привести к увеличению расходов [19].

Опыт кризиса 2000-х свидетельствует, что поддержка научных исследований и разработок в области энергетики в данный период сокращалась. Отчасти это объясняется тем, что инвестиции в инновации, по сути, носят циклический характер, поскольку финансируются в основном за счет корпоративных денежных потоков, которые в большинстве случаев сокращаются из-за снижения цен и ослабления спроса [22]. В экономике знаний интеллектуальная рента замещает значительную часть природной [2], однако существует разрыв в инновационном развитии между западными странами и странами Глобального Юга. Конкуренция на рынке инноваций в области энергоэффективности будет расти, а инновации могут быть недоступны, что может создать еще большие проблемы эксплуатации энергоресурсов в менее развитых странах, и станет еще более глубоким в условиях кризиса.

Необходимо отметить, что отдельные аспекты устойчивого развития имеют приоритет в различные периоды времени. Социальная сфера имеет большие преимущества в финансировании в периоды кризиса и безработицы, нежели экологическая, а экологический вектор становится в центре внимания в результате экологических катастроф и аварии. Так, после аварии на Фукусиме Германия составила план отключения атомных станций [11]. Поэтому аспекты эффективного использования энергии не являются первоочередными приоритетами в любой момент времени, и часто зависят от государственного целеполагания.

Можно согласиться с мнением А. И. Костина, В. С. Изотова, что традиционная трехгранная модель устойчивого развития (экология – экономика – социальная сфера), разработанная несколько десятилетий назад, уже не способна охватить все сложности происходящих в экономике процессов. Авторами предлагается включить как минимум два компонента – политику и

идеологию. Только в этом случае можно говорить о формировании многомерной среды для реализации жизнеспособной стратегии устойчивого развития [5]. Здесь важен переход от политики «устойчивое развитие для развитых стран» к «устойчивому развитию для всех» на глобальном уровне. Поэтому идея многополярного мира становится все более актуальной. Интересно мнение Г. Б. Клейнера, определяющего типологию стран в многополярном мире. Среди наиболее авторитетных членов мирового сообщества яркими представителями четырех классов систем являются: Евросоюз – организационный подход; Россия – средовой подход; КНР – процессный подход; США – проектный подход. Эти четыре страны образуют ядро каркаса современного мироустройства, и на них должна быть возложена миссия поддержания устойчивости мирового сообщества [3]. В случае формирования нескольких центров экономического влияния в мире станет возможным совместное ситуационное регулирование в периоды экономической нестабильности. Однако при отсутствии многополярности конфликты и нестабильность неизбежны.

### **Заключение**

1. Дискуссии по проблематике использования энергоресурсов раскрывают сложность и противоречивость экономических явлений в современном мире. С одной стороны, по мнению исследователей, неограниченное потребление товаров и услуг и повышение доходов населения увеличивают использование и истощение энергоресурсов, а кризисные явления в экономике препятствуют созданию новых технологий в области энергетики. С другой стороны, кризисы являются источником поиска новых способов повышения эффективности использования энергии, а также приводят к временному сокращению ее потребления.

2. Несмотря на активную дискуссию по вопросам уничтожения природных систем, предлагаемые политические меры не являются сдерживающим фактором для утилитарного подхода к окружающему миру. Корень проблем использования ресурсов, в т. ч. энергоресурсов, заключается утилитарном отношении к природе, окружающему миру и собственному творчеству. Для преодоления проблемы необходим переход от объектно-субъектных отношений человека и природы к объектно-объектным отношениям, но это возможно в случае интеграции естественных и гуманитарных дисциплин.

3. Следствия эффекта отскока в экономике могут сводить к нулю усилия по повышению энергоэффективности. В экономической литературе существует сравнение эффекта отскока и с эффектом замещения и эффектом дохода. Практические результаты свидетельствуют о возможности замещения лишь отдельных видов энергии. Эффект дохода как объяснение эффекта отскока находит подтверждение в ряде эмпирических исследований.

4. Кризисные явления на рынке энергии в 1970-х годах изменили энергетическую политику западных стран в пользу энергоэффективности. Но стабильность на рынке энергии значительно влияет на возможности реализации стратегии устойчивого развития. Развитие в триаде «экономика-экология-социум» может быть устойчивым в случае принятия эффективных решений в политическом поле. Поскольку проблемы использования энергоресурсов носят глобальный характер, то важно объединять усилия нескольких центров экономического влияния в преодолении кризисных явлений.

**Библиографический список**

1. Бакаев А. А., Матраева Л. В., Васютина Е. С. Анализ последствий и каналов влияния эффекта рикошета на промышленный сектор // Вестник Московского городского педагогического университета. Сер.: Экономика. 2024. № 1 (39). С. 8.
2. Иродова Е. Е. Ключевые аспекты и современные тенденции в развитии новой экономики // Вестник Югорского государственного университета. 2014. Вып. 4 (35). С. 26–28.
3. Клейнер Г. Б. Согласие несогласных: роль культуры в обеспечении устойчивости геополитической системы // Контуры будущего в контексте мирового культурного развития: XVIII Международные Лихачевские научные чтения, 17–19 мая 2018 г. СПб.: СПбГУП, 2018. С. 95–98.
4. Корнилова А. Ю. Экономическая деятельность как объект исследования // Экономическая наука современной России. 2022. № 3. С. 7–16.
5. Костин А. И., Изотов В. С. Перспективы устойчивого развития в условиях многомерного кризиса: Переосмысление концептов, ключевые факторы, условия успеха // Политическая наука. 2017. Специальный выпуск. С. 63–87.
6. Кузык Б. Н., Агеев А. И., Волконский В. А., Кузовкин А. И., Мудрецов А. Ф. Природная рента в экономике России. М.: Институт экономических стратегий, 2004. 192 с.
7. Хлопцов Д. М. Земельный вопрос в экономической теории: рента и её понимание в современных условиях // Вестник Томского государственного университета. 2009. № 323. С. 307–311.
8. Brookes L. 2000 Energy efficiency fallacies revisited. *Energy Policy*, vol. 28, pp. 355–366.
9. Buchsbaum J. Long-run Price elasticities and mechanisms: empirical evidence from residential electricity consumers URL: <https://haas.berkeley.edu/wp-content/uploads/WP331.pdf> (дата обращения: 06.08.2025).
10. Calwell C. Is efficient sufficient? Report for the European Council for an Energy Efficient Economy. URL: [http://www.eceee.org/static/media/uploads/site-2/policy-areas/sufficiency/eceee\\_Progressive\\_Efficiency.pdf](http://www.eceee.org/static/media/uploads/site-2/policy-areas/sufficiency/eceee_Progressive_Efficiency.pdf) (дата обращения: 06.08.2025).
11. Developments in Germany following the nuclear disaster in Japan. URL: <https://www.bundesumweltministerium.de/en/topics/nuclear-safety/overview-nuclear-safety/response-to-fukushima/overview> (дата обращения: 06.08.2025).
12. Energy efficiency in time of crisis at EU level. URL: <https://www.odysseemure.eu/publications/policy-brief/crisis-impact-eu-energy-efficiency.html> (дата обращения: 06.08.2025).
13. Gillingham K., Kotchen M., et al. 2013. Energy policy: The rebound effect is overplayed. *Nature*, vol. 493, pp. 475–476.
14. Global Energy Crisis. URL: <https://www.iea.org/topics/global-energy-crisis> (дата обращения: 06.08.2025).
15. Heun M. K., Semieniuk G., Brockway P. E. 2025. Energetic and Economic Aspects of Rebound, Part I: Foundations of a Rigorous Analytical Framework. *The Energy Journal*. XX (XX). pp. 1–63.
16. Jaouad M. M. Economic, environment and demographic elasticities of natural gas demand: A review. URL: <https://revistamultidisciplinar.com/index.php/oj/article/view/218/214> (дата обращения: 06.08.2025).
17. Khazzoom J. D. 1980. The economic implications of mandated efficiency in standards for household appliances. *The Energy Journal*, vol. 1, no. 4, pp. 21–40.
18. Müller D., Deininger S. et al. 2016. Energy Elasticities and the Rebound Effect: A Comprehensive Empirical Analysis. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/46605346.pdf> (дата обращения: 06.08.2025).
19. Oil 2025. Analysis and forecast to 2030. URL: <https://www.iea.org/reports/oil-2025> (дата обращения: 06.08.2025).
20. Ramírez A. 2005. The Non-Energy Intensive Manufacturing Sector. An Energy Analysis Relating to the Netherlands. *Energy*, Elsevier BV, no. 30, pp. 749–767.

21. *Shove E.* 2017. What is wrong with energy efficiency? *Building Research & Information*, no. 46, pp. 1–11.
22. The Impact of the Financial and Economic Crisis on Global Energy Investment. URL: <https://www.iea.org/reports/the-impact-of-the-financial-and-economic-crisis-on-global-energy-investment> (дата обращения: 06.08.2025).
23. *People-Centered Initiatives for Increasing Energy Saving.* Washington, DC: American Council for an Energy-Efficient Economy. 2010. 349 p.

УДК 339.56

*О. А. Смирнова, П. С. Миронов***ЮВЕЛИРНАЯ ОТРАСЛЬ РОССИИ:  
СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ И ПУТИ МИНИМИЗАЦИИ РИСКОВ**

**Аннотация.** В настоящей статье проводится комплексный анализ внешнеэкономических рисков, с которыми сталкиваются российские ювелирные предприятия в современных условиях. Исследуются особенности риск-менеджмента в условиях объективной неопределенности, вызванной геополитическими изменениями и санкционными ограничениями. Предлагаются актуальные методы оценки и минимизации потенциальных рисков, а также оптимизации подходов к управлению бизнесом в соответствии с изменяющимися условиями экономических процессов. Особое внимание уделяется классификации рисков и разработке механизмов адаптации к новым вызовам на международных рынках.

**Ключевые слова:** внешнеэкономическая деятельность, риски, идентификация рисков, минимизация рисков, ювелирная отрасль, таможенное регулирование, санкционные ограничения.

*О. А. Smirnova, P. S. Mironov***RUSSIAN JEWELRY INDUSTRY:  
MODERN CHALLENGES AND WAYS TO MINIMIZE RISKS**

**Abstract.** This article provides a comprehensive analysis of the foreign economic risks faced by Russian jewelry enterprises in the current conditions. It explores the features of risk management in the context of objective uncertainty caused by geopolitical changes and sanctions restrictions. The article offers relevant methods for assessing and minimizing potential risks, as well as optimizing business management approaches in accordance with the changing conditions of economic processes. Special attention is given to the classification of risks and the development of mechanisms for adapting to new challenges in international markets.

**Key words:** foreign economic activity, risks, risk identification, risk minimization, jewelry industry, customs regulation, and sanctions restrictions.

Изменения в экономике, связанные с геополитической ситуацией и санкционными мерами, затронули большинство сфер экономики России. Ювелирная отрасль, ранее отличавшаяся определенной степенью стабильности, не стала исключением. К имеющим место в отрасли неблагоприятным экономическим факторам риска, таким как рост цен на сырье и падение потребительского спроса, несовершенство законодательства, чрезмерный контроль и регулирование, добавилась сложная политическая обстановка в мире. Отечественные ювелирные компании вынуждены адаптироваться и подстраиваться под современные условия, искать новые рынки сбыта. Возникли сложности в приобретении драгоценных камней и оборудования за рубежом. Приоритетным направлением развития ювелирной отрасли является выход на новые перспективные рынки и диверсификация логистических цепочек.

Риски российских ювелирных производителей могут быть систематизированы по нескольким ключевым категориям, отражающим их природу и источники возникновения.

**Классификация рисков ювелирных предприятий**

Категория рисков	Характеристика	Примеры проявления
Экономические	Связаны с макроэкономической нестабильностью	Волатильность цен на драгметаллы, инфляция, курс рубля
Правовые	Обусловлены изменениями в законодательстве	Лицензирование, отчетность в ГИИС ДМДК, соблюдение ФЗ-115
Операционные	Связаны с внутренними бизнес-процессами	Производство, уровень запасов, логистика, контроль качества
Рыночные	Определяются конъюнктурой рынка	Падение спроса, изменение потребительских предпочтений
Внешиэкономические	Возникают при ведении ВЭД	Таможенное регулирование, санкции, валютные ограничения

Источник: составлено авторами

Цены на золото демонстрируют значительную волатильность, что создает комплекс рисков для ювелирной отрасли. Резкий рост котировок на золото увеличивает себестоимость изделий, при этом розничные цены не всегда успевают адаптироваться. Высокая волатильность затрудняет прогнозирование оптимального объема закупок. Закупка сырья по пиковым ценам при последующей коррекции рынка может привести к прямым убыткам. Потребители могут переключаться на более легкие изделия, серебро или бижутерию, что требует от ювелиров оперативной адаптации ассортимента. Ожидается, что высокая волатильность на рынке золота сохранится в среднесрочной перспективе под влиянием геополитики, политики закупок золота центральными банками и инфляционных ожиданий. Для успешной работы в данных условиях ювелирным компаниям критически важно внедрять профессиональное управление рисками, диверсифицировать ассортимент и активно использовать финансовые инструменты для хеджирования ценовых рисков.

Согласно данным Гильдии ювелиров России, отрасль сталкивается со значительным ростом издержек администрирования обязательных требований, что приводит к увеличению себестоимости продукции. Переход на общую систему налогообложения (ОСН) с 2023 года усложнил бухгалтерский учет и увеличил налоговую нагрузку, что может привести к прекращению деятельности до 30 % производственных предприятий малого бизнеса [8].

Система ГИИС ДМДК, призванная обеспечить прослеживаемость оборота драгоценных металлов и камней, увеличила себестоимость продукции из-за необходимости создания дополнительных специализированных рабочих мест. При этом, система продолжает работать нестабильно, с регулярными сбоями, что создает дополнительную нагрузку на участников рынка.



Ювелирная отрасль характеризуется повышенным уровнем риска легализации преступных доходов, что обусловлено недостаточным уровнем исполнения законодательства участниками отдельных сегментов сектора. Выявленные схемы незаконной деятельности включают легализацию драгоценных металлов, незаконный ввоз ювелирных изделий с последующим клеймением под видом отечественной продукции, клеймение изделий фальшивым клеймом, реализацию ювелирных изделий без оттисков пробирных клейм или с оттисками фальшивых клейм. Федеральная пробирная палата отмечает, что наибольшему риску вовлечения в схемы по отмыванию доходов подвержены предприятия розничной и оптовой торговли, скупки лома и отходов драгоценных металлов, а также производители ювелирных изделий.

Согласно данным Гильдии ювелиров России, от 500–600 тысяч рублей до 1 миллиона рублей в год обходится предприятию обслуживание административных требований финансового мониторинга [9].

В результате санкционной политики официальный экспорт ювелирных изделий ограничен преимущественно рынками стран ЕАЭС, в частности Казахстана, который поглощает 51 % российского экспорта ювелирной продукции [5].

Различия в условиях производства и оборота ювелирных изделий в государствах-членах ЕАЭС приводят к избыточным затратам на администрирование, снижая экономическую конкурентоспособность продукции.

Подписание соглашения о зоне свободной торговли между ЕАЭС и ОАЭ создает значительные риски для российской ювелирной отрасли. Данное соглашение предусматривает взаимную отмену пошлин на широкий перечень товаров, включая ювелирные изделия и драгоценные металлы. В первый год действия соглашения пошлины на ввоз ювелирных изделий из золота и серебра из ОАЭ в ЕАЭС снизятся с 10 % до 0 %. При этом, пошлины на изделия из золота и платины, которые будут ввозиться в ОАЭ из стран ЕАЭС, планируется сокращать постепенно в течение 7 лет, пошлина на ввоз в ОАЭ серебра сохранится на текущем уровне в 5 %, а также ставка 10 % на импорт драгоценных и полудрагоценных камней в Россию остается прежней, что увеличивает себестоимость отечественной продукции. Несмотря на потенциальные преимущества для других секторов экономики, ювелирная отрасль России может столкнуться с серьезными вызовами, обусловленными особенностями соглашения и спецификой рынка: потеря конкурентоспособности продукции отечественных производителей из-за беспошлинного импорта, риск транзита дешевой продукции через ОАЭ, риски закрытия малых ювелирных предприятий, асимметрия условий соглашения, риски для региональных бюджетов и экономической безопасности. Например, бюджет Костромской области, где сосредоточено более 60 % всех ювелирных производств России, сильно зависит от налоговых отчислений ювелирных предприятий. В отрасли задействовано до 100 тысяч человек, при этом, до 80 % – это предприятия малого бизнеса. По оценкам Гильдии ювелиров России, значительная часть ювелирных производств может закрыться уже в первый год после вступления соглашения в силу. Это приведет к потере технологий, компетенций и нанесет урон отечественным ювелирным традициям.

С 1 марта 2025 года вступили в силу новые нормы, касающиеся оборота монет из драгоценных металлов, которые предусматривают обязательное лицензирование скупки ювелирных изделий и лома у физических лиц. Осуществление предпринимательской деятельности без соответствующей лицен-

зии может привести к административной ответственности: для индивидуальных предпринимателей штрафы составляют от 4 000 до 5 000 рублей, для юридических лиц – от 40 000 до 50 000 рублей [10].

С 1 января 2025 года вступили в силу масштабные изменения в таможенном законодательстве, включая индексацию ставок таможенных сборов и новые правила уплаты НДС для иностранных компаний на маркетплейсах.

Логистические вызовы усугубляются санкционными ограничениями на транзит через ЕС, что также усиливает роль Казахстана как транзитного узла для поставок сырья из Азии. Нарушение логистических цепочек может привести к росту себестоимости производства.

Экспортерам ювелирных изделий приходится сталкиваться с необходимостью прохождения процедуры клеймения, маркировки в стране ввоза. Это создает дополнительные издержки и снижает конкурентоспособность изделий из РФ на мировом рынке.

Большая часть украшений, отправляемых на экспорт, содержит вставки из драгоценных камней. При ввозе таких вставок из-за рубежа они облагаются НДС и пошлиной, а при экспорте готовых изделий в стране ввоза они повторно подлежат налогообложению, что снижает конкурентоспособность отечественной продукции на внешних рынках.

Изменения в валютном регулировании, вступившие в силу в 2025 году, затрагивают операции с использованием цифровых финансовых активов (ЦФА). Все внешнеторговые контракты с использованием ЦФА подлежат постановке на особый учет, а банковский контроль будет распространяться на контракты с обязательствами по импортным сделкам на сумму от 3 миллионов рублей и по экспортным на сумму от 10 миллионов рублей [11].

Международные маркетплейсы и онлайн-магазины представляют собой перспективный канал реализации ювелирных изделий. Согласно прогнозам, доля электронной торговли в отрасли к 2027 году может превысить 50 % (в 2024 году доля составила порядка 24 %). Однако российские производители сталкиваются с отказами зарубежных торговых площадок от сотрудничества из-за санкционных ограничений. Существуют сложности с отправкой изделий потребителям за рубеж, поскольку лишь немногие операторы готовы осуществлять доставку из-за трудностей таможенного оформления. Процедура оформления вывоза украшений затратна и сложна, а возврат изделия в случае отказа покупателя практически невозможен.

Ювелирная отрасль России сталкивается с комплексом внешнеэкономических рисков, усилившихся в условиях санкционного давления и геополитической нестабильности. Ключевыми вызовами остаются ограничение экспортных рынков, логистические сложности, ужесточение таможенного и налогового регулирования, а также риски, связанные с отмыванием денег и финансированием терроризма.

Для повышения конкурентоспособности российских производителей и минимизации рисков необходима гармонизация порядка и условий оборота ювелирных изделий в странах ЕАЭС, которые по-прежнему существенно различаются. Не менее важным является внесение изменений в законодательство, устраняющих ограничения для дистанционных способов продаж ювелирных изделий на внешних рынках, и корректировка валютного регулирования.

В качестве мер поддержки отрасли можно отметить следующие: отмена избыточных требований в сфере противодействия легализации доходов, вос-

становление возможности применения специальных налоговых режимов для малого бизнеса, отмена ввозных пошлины на мелкие бриллианты и ограненные цветные драгоценные камни, отмена НДС на слитки драгметаллов при реализации производителям ювелирных изделий, пересмотр нормативной базы, регулирующей оборот ДМДК, и отмена избыточных обязательных требований. Реализация указанных мер позволит снизить административную и налоговую нагрузку на ювелирные предприятия, повысив их конкурентоспособность на международных рынках.

Соглашение о свободной торговле между ЕАЭС и ОАЭ также сопряжено со значительными рисками для российской ювелирной отрасли. Бесплатный ввоз ювелирных изделий из ОАЭ, при одновременном сохранении барьеров для российского экспорта изделий и импорта драгоценных камней, может привести к резкому снижению конкурентоспособности отечественной продукции, массовому закрытию малых и средних ювелирных предприятий, потере традиционных технологий и ремесел и, как следствие, социально-экономическим проблемам в регионах, зависимых от ювелирного производства.

#### **Библиографический список**

1. Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 21.04.2015 № 30 «О мерах нетарифного регулирования».
2. Федеральный закон от 26.03.1998 № 41-ФЗ «О драгоценных металлах и драгоценных камнях».
3. Федеральный закон от 07.08.2001 № 115-ФЗ «О противодействии легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем, и финансированию терроризма».
4. Постановление Правительства РФ от 17.05.2024 № 616 «Об утверждении Правил скупки ювелирных изделий и лома из драгоценных металлов и драгоценных камней».
5. Российский ювелирный рынок в 2025 году: на пути к стабилизации через вызовы // Ювелир.INFO. URL: <https://uvelir.info/news/rossijskij-yuvelirnyij-rynok-v-2025-godu-na-puti-k-stabilizatsii-cherez-vyzovy/> (дата обращения: 10.05.2025).
6. ГИИС: схемы отмывания и легализации должны уйти в прошлое // ExpoJeweller. URL: <https://expojeweller.ru/articles/giis-shemyi-otmyvaniya-i-legalizatsii-dolzhnyi-ujti-v-proshloe/> (дата обращения: 21.11.2024).
7. Изменения ВЭД 2025 – новые таможенные сборы // MJR. URL: <https://mjr.ru/blog/izmeneniya-v-ved-2025/> (дата обращения: 07.09.2025).
8. Российская ювелирная промышленность: состояние, проблемы и риски // Ювелир.INFO. URL: <https://uvelir.info/news/rossijskaya-yuvelirnaya-promyshlennost-sostoyanie-problemyi-i-riski/> (дата обращения: 15.10.2024).
9. Пробирная палата назвала главные риски для ювелиров // Контур.Фокус. URL: [https://focus.kontur.ru/site/news/52842-probirnaya\\_palata\\_napomnila\\_yuveliram](https://focus.kontur.ru/site/news/52842-probirnaya_palata_napomnila_yuveliram) (дата обращения: 04.03.2025).
10. Вступление новых норм по драгоценным металлам с 1 марта 2025 года // AMLclub. URL: <https://amlclub.ru/vstuplenie-novyh-norm-po-dragocennym-metallam-s-1-marta-2025-goda/> (дата обращения: 07.09.2025).
11. Известия: Золотой нестандарт: власти усилят контроль за сделками с драгметаллами // Пробирная палата. URL: <https://probpalata.gov.ru/izvestiya-zolotoj-nestandard-vlasti-usilyat-kontrol-za-sdelkami-s-dragmetallami/> (дата обращения: 07.09.2025).

# СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯМИ, ОТРАСЛЯМИ, КОМПЛЕКСАМИ

---

УДК 336.64

*А. Ф. Ахметзянов*

## ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

**Аннотация.** В нынешней экономической среде работа каждой организации находится под пристальным вниманием множества заинтересованных сторон, вовлеченных в рыночные отношения и заинтересованных в итогах её деятельности. В связи с этим, существенно возрастает важность оценки результативности и финансовой устойчивости хозяйствующих субъектов. Владельцы изучают финансовое положение компании с целью увеличения прибыльности капитала и обеспечения стабильности.

**Ключевые слова:** финансовое состояние, ликвидность, чистая прибыль, заемные средства, себестоимость, основные средства.

*A. F. Akhmetzyanov*

## ASSESSMENT OF THE FINANCIAL CONDITION OF THE COMPANY

**Abstract.** In the current economic environment, the work of each organization is under the close attention of many stakeholders involved in market relations and interested in the outcome of its activities. In this regard, the importance of assessing the effectiveness and financial stability of business entities is significantly increasing. The owners study the financial situation of the company in order to increase the profitability of capital and ensure stability.

**Key words:** financial condition, liquidity, net profit, borrowed funds, cost, fixed assets.

Для современного этапа развития рыночных отношений в России характерны глубокие изменения, происходящие в экономической, общественно-политической и социальной жизни общества. Данные изменения происходят на фоне обострения проблем трансформирующейся российской экономики под влиянием мирового сообщества [1].

Кредиторы и инвесторы анализируют финансовую отчетность, чтобы уменьшить риски, связанные с кредитами и инвестициями, поставщики – для своевременного получения оплаты, а налоговые органы – для выполнения плана поступлений в бюджет. Управленческий состав предприятия проводит анализ для изучения эффективности использования финансовых средств, увеличения прибыльности капитала и обеспечения стабильности предприятия.

---

© Ахметзянов А. Ф., 2025

2025. Вып. 3 (65) •

Таким образом, практически каждое управленческое решение требует экономического обоснования, что подчеркивает значимость оценки финансового состояния в работе предприятия.

Анализ и оценка финансового здоровья предприятия является ключевым этапом финансового анализа. Оценка финансового состояния может быть проведена с разных точек зрения, включая формирование затрат, планирование прибыли и реализацию инвестиционных проектов [2].

Проведем оценку финансового состояния предприятия на примере АО «Альметьевские тепловые сети». Основными видами деятельности компании являются:

- производство пара и горячей воды (тепловой энергии) котельными;
- распределение пара и горячей воды (тепловой энергии);
- производство электрической энергии.

Задачей предприятия является надежное и качественное снабжение тепловой энергией населения и предприятий города [4].

АО «АПТС» обслуживает 47 котельных, в том числе: 4 районные котельные, 9 квартальных, 4 мини-ТЭЦ. А также 18 котельных СВН на обслуживании.

Рассмотрим технико-экономические АО «АПТС» за 2022–2024 гг.

К концу рассматриваемого периода выручка АО «АПТС» составила 2 934 396 тыс. р., увеличившись на 225 998 тыс. р. относительно 2023 года. Наибольший рост наблюдался в 2023 году, темп прироста к 2023 году составил 11,8 %. Себестоимость по сравнению с аналогичным периодом прошлого года выросла на 11,71 % и составила 2 893 531 тыс. р. Управленческие расходы по итогам 2024 года составили 160 011 тыс. р. Общая сумма затрат с учетом управленческих расходов в 2024 году составила 3 053 542 тыс. р. Динамика изменения выручки и общей суммы затрат представлена на рис. 1.

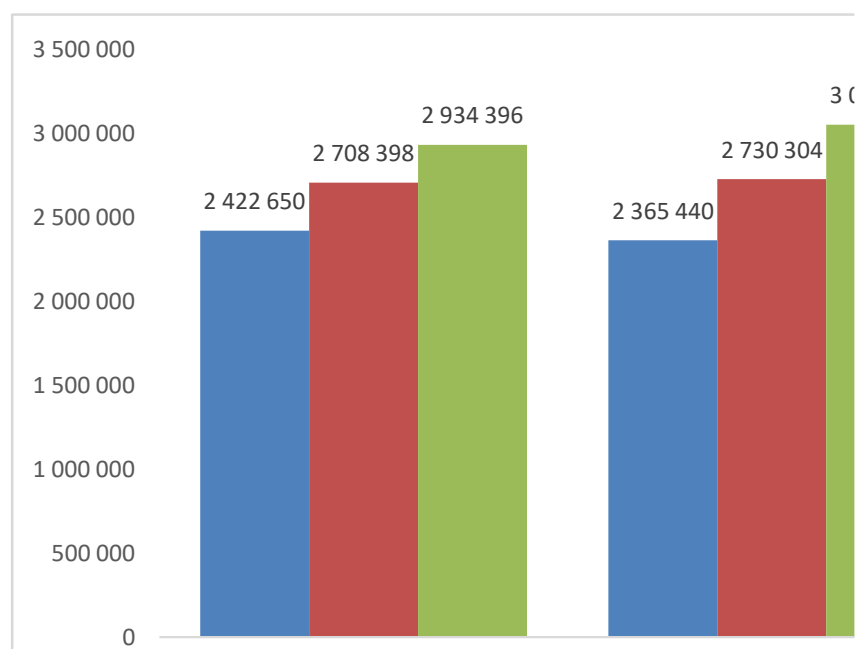


Рис. 1. Динамика выручки и общей суммы затрат АО «АПТС» за 2022–2024 гг., тыс. р.

Снижение прибыли от продаж является основным негативным моментом в деятельности АО «АПТС». Если в 2022 году прибыль от реализации продукции 57 210 тыс. р., то за 2023 год темп ее снижения составил 139,29 %, а значение прибыли -21 906 тыс. р. За 2024 год темп роста прибыли составил 443,9 %, а значение прибыли -119 146 тыс. р. Причиной является превышение темпов прироста общей суммы затрат относительно роста выручки.

В 2022 году результат по прочей деятельности составил -49 891 тыс. р., это итог превышения прочих расходов над прочими доходами. К 2023 году убыток снизился до 73 561 тыс. р., а к 2024 году наблюдается рост до 288 435 тыс. р.

В 2024 году прибыль до налогообложения составила 169 289 тыс. р., а чистая прибыль характеризуется отрицательными значениями – убытком в -132 156 тыс. р.

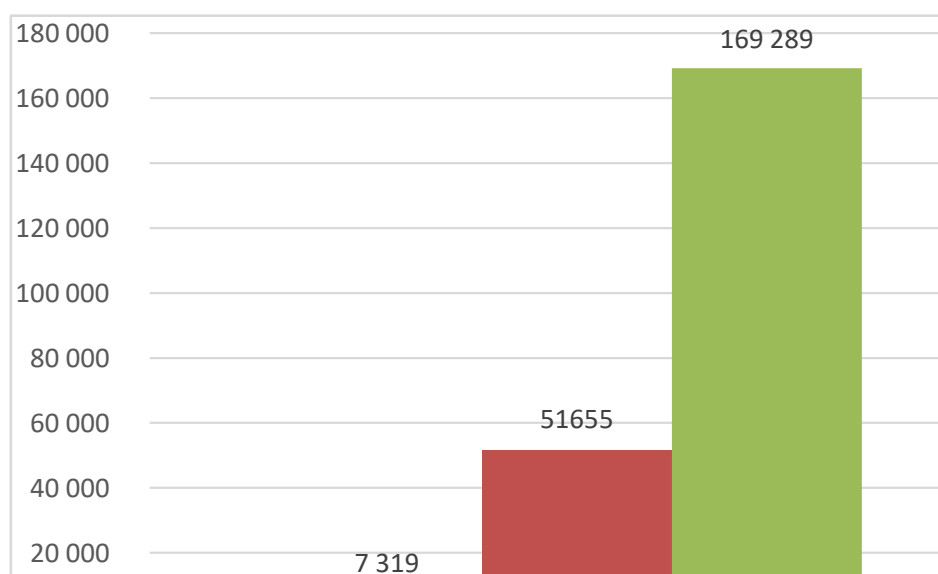


Рис. 2. Динамика прибыли до налогообложения АО «АПТС» за 2022–2024 гг., тыс. р.

Рентабельность продаж АО «АПТС» показывает, что в 2022 году с каждого рубля выручки получено 2,36 % прибыли, в 2023 году рентабельность характеризуется отрицательным значением -0,8 % по причине превышения темпов снижения прибыли над ростом выручки. В 2024 году по аналогичным причинам значение показателя сократилось до -4,06 %.

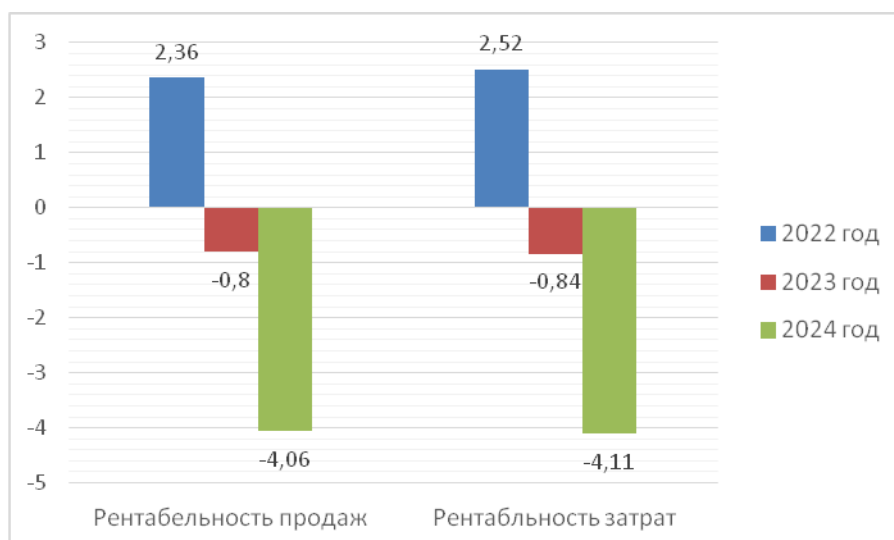


Рис. 3. Динамика показателей рентабельности АО «АПТС» за 2022–2024 гг., %

Рентабельность затрат показывает, сколько прибыли получено с каждого рубля затрат: в 2022 году каждый рубль принес 2,52 % прибыли. За 2023 году рентабельности снижается до -0,84 % что происходит при превышении темпов роста себестоимости над темпом роста выручки. За 2024 год значение рентабельности снижается до -4,11 %.

Эффективность управления основными средствами характеризует показатель фондоотдачи. Динамика изменения показателя фондоотдачи представлена на рис. 4.

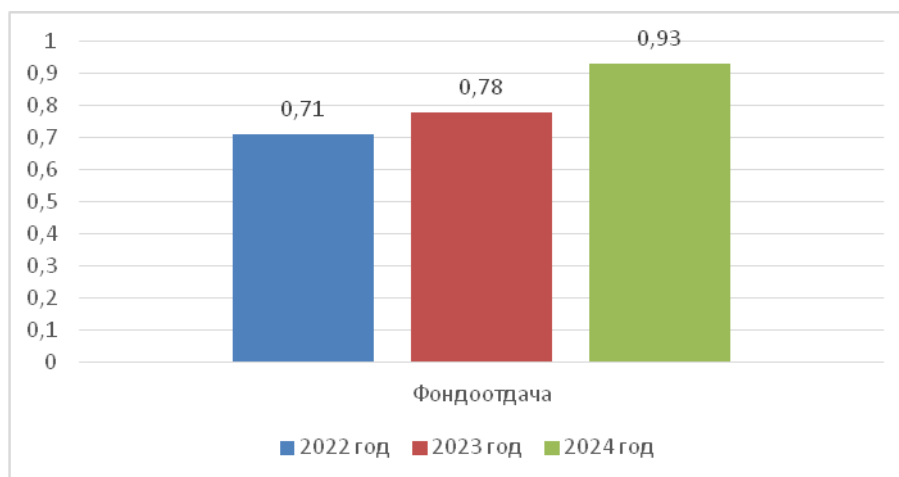


Рис. 4. Динамика фондоотдачи АО «АПТС» за 2022–2024 гг., руб./руб.

В 2022 году показатель фондоотдачи АО «АПТС» составил 0,71. Повышение фондоотдачи в 2023 году связано со снижением темпов роста остаточной стоимости основных средств к росту выручки от основной деятельности, то есть с каждого рубля стоимости фондов было получено 0,78 рубля.

В 2024 году сохраняется тенденция роста фондоотдачи до 0,93 рубля по аналогичным причинам.

Эффективность управления оборотными активами характеризует коэффициент оборачиваемости. В 2022 году оборотные средства АО «АПТС» совершили 2,09 оборота, за 2023 году происходит рост их оборачиваемости до 2,92 оборота. За 2024 год происходит рост снижение их оборачиваемости до 3,86 оборотов. Повышение эффективности управления оборотными активами произошел по причине снижения темпов роста среднегодового остатка оборотных средств к увеличению выручки.

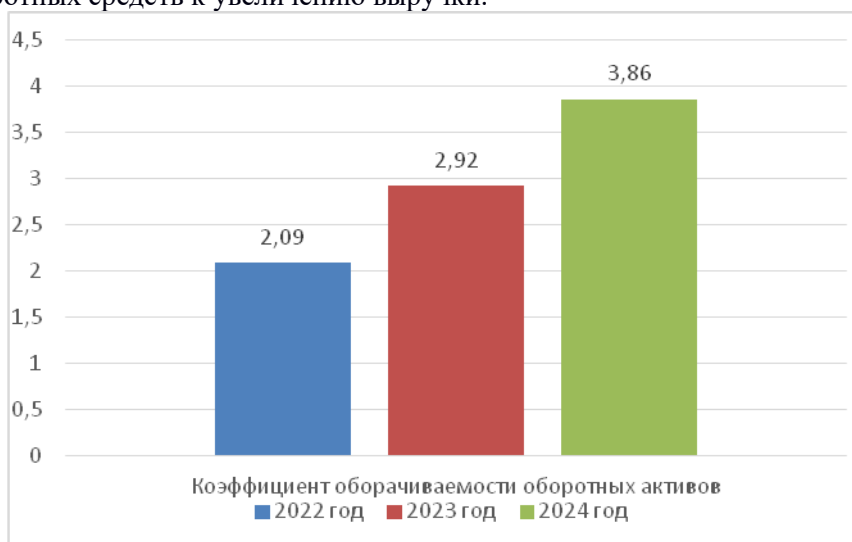


Рис. 5. Динамика коэффициента оборачиваемости оборотных активов АО «АПТС» за 2022–2024 гг., уд. д.

Коэффициент текущей ликвидности оценивает наличие у предприятия достаточных средств для погашения своих краткосрочных обязательств в заданный период. У компании АО «АПТС» недостаточно средств для покрытия своих обязательств по текущим активам, так как коэффициент текущей ликвидности имеет значение менее 1.

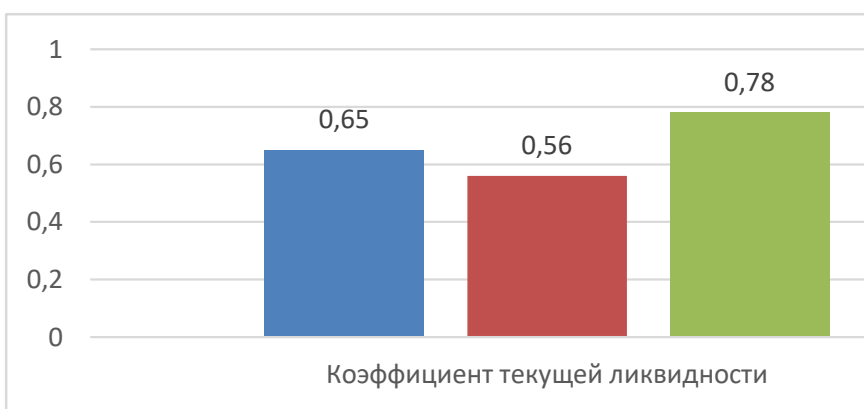


Рис. 6. Динамика коэффициента текущей ликвидности АО «АПТС» за 2022–2024 гг., уд. д.



Коэффициент автономии предприятия отражает долю собственных средств в активах и характеризует финансовую самостоятельность предприятия. Значение коэффициента выше 0,5 считается признаком финансовой стабильности и низкого риска. В 2022 году коэффициент автономии составил 0,53, а в 2023 и 2024 года – 0,58 и 0,61 соответственно. Увеличение в 2024 году доли до 0,61 свидетельствует об увеличении финансовой прочности предприятия, его стабильности и независимости от внешних кредиторов.

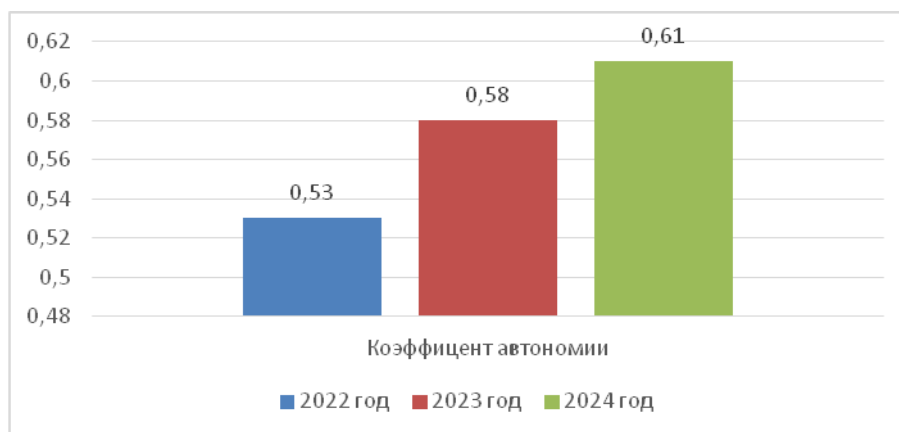


Рис. 7. Динамика коэффициента автономии АО «АПТС» за 2022–2024 гг., уд. д.

Происходит рост отношения дебиторской задолженности к кредиторской задолженности с 0,45 до 0,55 за период 2022–2024 года. Это обусловлено превышением роста дебиторской задолженности над ростом кредиторской задолженности.

Подводя итоги анализа финансового состояния АО «АПТС» за указанный период, можно выделить следующее:

1. Увеличение себестоимости продукции и расходов в большей степени, чем рост общей выручки, привело к уменьшению чистой прибыли и рентабельности.

2. Повышение эффективности использования основных средств в 2023 и 2024 годах объясняется снижением темпов роста стоимости основных средств над ростом выручки от основной деятельности.

3. Рост коэффициента текущей ликвидности и автономии свидетельствует о повышении финансовой стабильности предприятия.

4. Рост коэффициента финансовой независимости указывает на увеличение зависимости предприятия от заемных средств.

Общая оценка финансового состояния организации основывается на системе показателей, характеризующие структуру источников образования капитала и его размещения, равновесие между активами организации и источниками их образования, эффективность и интенсивность использования капитала, платежеспособность и кредитоспособность предприятия, его инвестиционную привлекательность и так далее.

Для оценки финансового состояния АО «АПТС» рассмотрим данные бухгалтерской отчетности предприятия за 2022–2024 годы.

За рассматриваемый период чистая прибыль предприятия отрицательная, т. е. с убытком. Рост к 2023 году составил 37 844 тыс. р., а к 2024 г. показатель составил -132 156 тыс. р. увеличившись на 180 % относительно 2023 года.

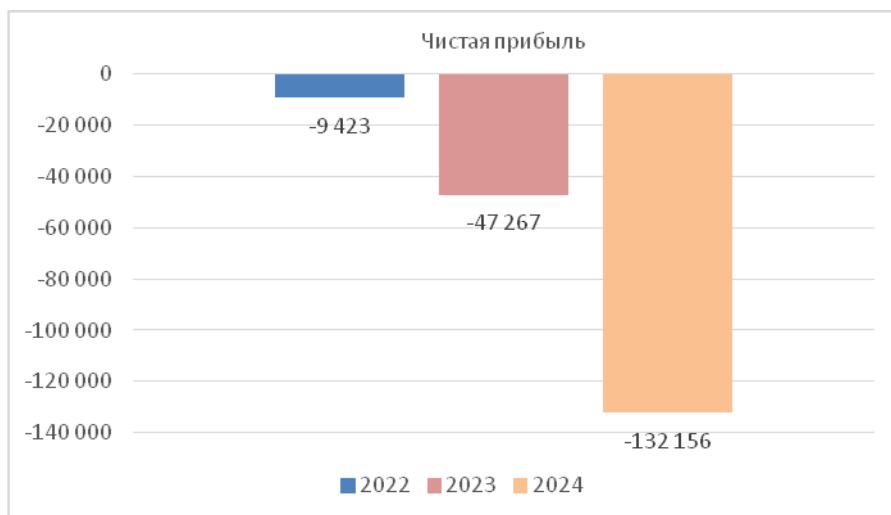


Рис. 8. Динамика чистой прибыли АО «АПТС» за 2022–2024 гг., уд. д.

Коэффициент финансовой зависимости является одним из основных показателей финансового анализа предприятия и отражает соотношение всего капитала предприятия и его собственного капитала. Этот коэффициент показывает, какую долю общих активов предприятия составляют ссудные средства, то есть заемные средства, а какую долю собственный капитал.

Высокое значение коэффициента может свидетельствовать о том, что предприятие является сильно зависимым от заемных средств и имеет высокий уровень долговой нагрузки. Это может привести к финансовым рискам, связанным с обслуживанием долга и увеличением процентных платежей. Кроме того, высокий уровень долговой нагрузки может ограничить возможности предприятия по привлечению новых кредиторов и инвесторов.

Низкое значение коэффициента, с другой стороны, может указывать на то, что предприятие имеет сильную финансовую позицию и высокий уровень собственного капитала. Однако это также может свидетельствовать о том, что предприятие не использует полностью свой потенциал для привлечения заемных средств и может упустить возможности для расширения и роста.

Коэффициент финансовой зависимости АО «АПТС» за рассматриваемый период увеличивается. В 2022 году удельная доля составила 0,53, в 2023 и 2024 году наблюдается рост до 0,58 и 0,61 соответственно. Рост коэффициента свидетельствует о высоком уровне финансовой зависимости от заемных средств.

Для анализа структуры и динамики баланса рассмотрим бухгалтерский баланс предприятия. Данные баланса свидетельствуют о разнонаправленном изменении доли «Внеоборотных активов» в активе баланса. Так, в 2023 году они увеличились на 1,45 %, а за прошедший 2024 год сократились на 6,3 %. В абсолютном выражении динамика изменения аналогична (увеличение

в 2022 году на 52 млн р. и сокращение в 2024 году на 230 млн р.), в целом за рассматриваемый период наблюдается снижение.

Структура внеоборотных активов значительно не изменялась. Это характеризует предприятие как организацию не ориентированное на создания каких-либо материальных условий расширения своей основной деятельности. В структуре совокупных активов организации отмечаем наличие высокой доли оборотных активов (76 % на начало периода и 82 % на конец). Темп снижения оборотных активов выше темпа снижения внеоборотных активов, поэтому доля внеоборотных активов растёт.

Уменьшение оборотных средств произошло за счет сокращения дебиторской задолженности, запасов, денежных средств и денежных эквивалентов.

Наибольший удельный вес в общем объеме оборотных средств приходится неизменно на дебиторскую задолженность (51 % на конец 2022 года, 55 % на конец 2023 года и 70 % на конец 2024 года) в денежном выражении 592,6 млн р. и 530,1 млн р. соответственно. В денежном выражении дебиторская задолженность снижается, однако значительное снижение денежных средств и эквивалентов предприятия на 305 млн р. на за рассматриваемый период, повышает долю дебиторской задолженности в активах предприятия.

Величина запасов организации на протяжении трех лет изменялась разнонаправленно. Снижение было в 2023 году – на 5 млн р. или на 19,74 %, а в 2024 году – рост на 3,2 млн р. или на 5,16 %. Снижение запасов относительно 2022 года оценивается, как положительный факт и свидетельствует об эффективном их использовании.

Основным источником формирования совокупного капитала организации в исследуемом периоде является добавочный капитал, его доля составляет 77 % за 2022 год, к 2024 году наблюдается рост до 84 %. В абсолютном значении рост наблюдался только в 2023 году на 181 млн р. и добавочный капитал составил 2 135,7 млн р. Уставной и резервный капитал за рассматриваемый период остались без изменений.

Динамики изменения доли долгосрочных и краткосрочных заемных средств, имеет обратную направленность. В 2024 году наблюдается снижение краткосрочных заемных средств на 454 млн р., однако долгосрочные увеличиваются на 409 млн р., данный факт может говорить о возможной финансовой неустойчивости предприятия и о повышении степени зависимости предприятия от внешних инвесторов и кредиторов.

Кредиторская задолженность предприятия имеет положительную динамику. Снижение составило 9,87 %, а к 2024 еще на 18,74 %. Это говорит о финансовом благополучии компании, ее платежеспособности.

Таким образом, проведенный нами в ходе исследования анализ и выявленные отдельные негативные тенденции, вызывают необходимость поиска возможных путей улучшения финансового состояния АО «АПТС».

Подводя итоги анализа финансового состояния АО «АПТС» за указанный период, можно выделить следующее:

1. Увеличение себестоимости продукции и расходов в большей степени, чем рост общей выручки, привело к уменьшению чистой прибыли и рентабельности.

2. Повышение эффективности использования основных средств в 2023 и 2024 годах объясняется снижением темпов роста стоимости основных средств над ростом выручки от основной деятельности.

3. Рост коэффициента текущей ликвидности и автономии свидетельствует о повышении финансовой стабильности предприятия.

4. Рост коэффициента финансовой независимости указывает на увеличение зависимости предприятия от заемных средств

Таким образом, информация о финансовом состоянии предприятия должна давать возможность оценить способности предприятия воспроизводить денежные средства и аналогичные им активы, генерировать прибыль, стабильно функционировать, а также давать возможность сравнивать информацию за разные периоды времени для того, чтобы определить тенденции интересующих пользователей показателей и финансового положения в целом.

#### **Библиографический список**

1. Басовский Л. Е., Лунёва А. М., Басовская Е. Н. Экономический анализ: учебное пособие. М.: ИНФРА-М, 2021. 222 с.
2. Банк В. Р., Банк С. В., Тараскина А. В. Финансовый анализ: учебное пособие. М.: Проспект, 2005. 343 с.
3. Документация финансовой отчетности АО «Альметьевские тепловые сети» за 2022–2024 годы.
4. Официальный сайт АО «АПТС». URL: <https://apts.tatneft.ru>

УДК 330.4

*М. Д. Мартынов***ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ  
МОДЕЛИ ОПТИМИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ:  
ПОДХОДЫ, ИНСТРУМЕНТЫ И ПРАКТИКА ВНЕДРЕНИЯ**

**Аннотация.** В статье рассматриваются теоретико-методологические основы разработки моделей оптимизации бизнес-процессов, анализируются современные подходы, инструменты и практики их внедрения в условиях цифровой трансформации предприятий. Особое внимание уделяется системному подходу к моделированию, использованию методов бизнес-аналитики и автоматизации, а также вопросам оценки эффективности внедрения моделей. В статье выявляются ключевые направления развития методологии, приводятся примеры успешных практик и рекомендации по их адаптации в различных секторах экономики. Результаты исследования позволяют сформировать комплексный подход к созданию и внедрению моделей оптимизации бизнес-процессов, способствующих повышению эффективности и конкурентоспособности организаций.

**Ключевые слова:** методология, бизнес-процессы, оптимизация, моделирование, инструменты, внедрение, цифровая трансформация, бизнес-аналитика, автоматизация, управление качеством, эффективность.

*М. D. Martynov***METHODOLOGICAL FOUNDATIONS FOR DEVELOPING  
A BUSINESS PROCESS OPTIMIZATION MODEL:  
APPROACHES, TOOLS AND IMPLEMENTATION PRACTICES**

**Abstract.** The article discusses the methodological foundations for developing business process optimization models, analyzes modern approaches, tools and practices for their implementation in the context of digital transformation of enterprises. Particular attention is paid to a systematic approach to modeling, the use of business analytics and automation methods, as well as issues of assessing the effectiveness of model implementation. The article identifies key areas of methodology development, provides examples of successful practices and recommendations for their adaptation in various sectors of the economy. The results of the study allow us to formulate a comprehensive approach to the creation and implementation of business process optimization models that contribute to increasing the efficiency and competitiveness of organizations.

**Key words:** methodology, business processes, optimization, modeling, tools, implementation, digital transformation, business analytics, automation, quality management, efficiency.

В условиях современной экономики, характеризующейся высокой динамичностью и конкуренцией, эффективное управление бизнес-процессами становится ключевым фактором устойчивого развития организаций [5]. Разработка моделей оптимизации бизнес-процессов представляет собой важное направление исследовательской и практической деятельности, позволяющее

обеспечить рациональное использование ресурсов, повышение производительности и качество продукции или услуг. В статье рассматриваются основные методологические подходы к разработке таких моделей, современные инструменты автоматизации и практики внедрения, а также анализируются факторы успеха и вызовы, связанные с их реализацией.

### **Теоретические основы и подходы к моделированию бизнес-процессов**

#### *1. Понятие и классификация бизнес-процессов*

Бизнес-процессы представляют собой совокупность взаимосвязанных и последовательных действий, направленных на создание ценности для организации, клиентов и других заинтересованных сторон. В рамках теоретических исследований выделяют несколько ключевых характеристик бизнес-процессов:

- Целенаправленность: каждый процесс ориентирован на достижение конкретной цели.
- Повторяемость: многие процессы повторяются с определенной периодичностью.
- Структурированность: процессы имеют определенную структуру, что позволяет их моделировать и автоматизировать.
- Изменчивость: процессы могут изменяться под воздействием внутренней и внешней среды.

Классификация бизнес-процессов по уровням включает:

- Стратегические процессы: формируют долгосрочную направленность компании, например, разработка стратегии, инновационная деятельность.
- Тактические процессы: обеспечивают реализацию стратегических решений, например, планирование производства, управление проектами.
- Операционные процессы: связаны с непосредственной реализацией продукции или услуг, например, сборка изделия, обслуживание клиента.

В современной практике особое внимание уделяется выделению ключевых бизнес-процессов (Key Business Processes), которые оказывают наиболее существенное влияние на конкурентоспособность организации [6].

#### *2. Теоретические основы моделирования бизнес-процессов*

Моделирование бизнес-процессов базируется на принципах системного анализа, который предполагает рассмотрение организации как системы, включающей входы, процессы, выходы и обратную связь. В рамках системного подхода принято использовать:

- Диаграммы потоков данных (DFD): для отображения информационных потоков.
- Диаграммы деятельности (Activity Diagrams): для отображения последовательностей действий.
- Диаграммы состояния: для моделирования динамики системы.
- Нотации BPMN и EPC: для создания унифицированных схем бизнес-процессов.

Одним из важнейших аспектов моделирования является формализация, позволяющая создавать модели, которые могут быть автоматически проанализированы и проверены на логическую целостность. Это достигается использованием стандартных нотаций и языков моделирования, таких как BPMN, UML, Petri Nets и др.

### 3. Современные методы и подходы к моделированию

На сегодняшний день наблюдается переход к моделированию на основе данных и автоматизации процесса моделирования с использованием технологий искусственного интеллекта и машинного обучения. Важной тенденцией является применение гибких методов моделирования, таких, как:

– Agile-моделирование: быстрый прототипинг, итеративное развитие моделей.

– Быстрая адаптация к изменениям: динамические модели, позволяющие оперативно реагировать на внешние и внутренние изменения.

Отдельное место занимает анализ сценариев и проведение симуляций, что позволяет проверять эффективность процессов в различных условиях. В рамках научных исследований активно развиваются методы многокритериальной оптимизации бизнес-процессов, позволяющие учитывать несколько целей одновременно, например, снижение затрат и повышение качества обслуживания [7].

### Инструменты и технологии разработки моделей оптимизации

#### 1. Инструменты моделирования и автоматизации

В последнее десятилетие развилось множество программных решений, обеспечивающих полный цикл моделирования, анализа и автоматизации бизнес-процессов:

– ARIS от Software AG – одна из наиболее мощных платформ, предоставляющая расширенные возможности для моделирования, анализа, оптимизации и автоматизации процессов. Поддержка стандартов BPMN, EPC, UML и интеграция с системами ERP позволяют создавать комплексные системы управления [8].

– BPMN-редакторы: такие, как Signavio, Bizagi, Camunda – позволяют моделировать сложные сценарии, автоматизировать выполнение процессов через исполнительные движки.

– Инструменты бизнес-аналитики: Power BI, Tableau, QlikView – используют для проведения аналитики, визуализации данных и поддержки принятия решений на базе моделируемых процессов [8].

Также активно используются облачные платформы (Google Cloud, AWS, Azure), которые обеспечивают масштабируемость и возможность интеграции с корпоративными системами.

#### 2. Методы анализа и оптимизации бизнес-процессов

Современные методы анализа позволяют не только выявлять слабые звенья и узкие места, но и моделировать сценарии изменений и автоматизированных решений:

– Симуляционное моделирование – позволяет воспроизвести работу бизнес-процессов в виртуальной среде, выявить потенциальные проблемы и оценить влияние изменений без риска для реальной деятельности. Например, использование платформы Simul8, AnyLogic или встроенных возможностей в ARIS.

– Математическое программирование – применяется для поиска оптимальных решений при заданных ограничениях, например, оптимизация маршрутов поставок, планирование производственных мощностей.

– Машинное обучение и ИИ – позволяют автоматизировать выявление закономерностей, предсказывать поведение систем, адаптироваться к изменяющимся условиям. Например, использование нейронных сетей для прогнозирования спроса или автоматической классификации заявок клиентов.

Современные исследования показывают, что интеграция методов ИИ и моделирования повышает точность и скорость принятия решений, а также создает условия для автоматической адаптации бизнес-процессов под новые требования [1].

### *3. Интеграция моделей с системами поддержки принятия решений*

Для повышения эффективности внедрения моделей оптимизации необходимо обеспечивать их интеграцию с системами поддержки принятия решений (СППР). Это позволяет:

- Обеспечивать оперативный мониторинг ключевых показателей.
- Вовремя выявлять отклонения и принимать меры.
- Формировать сценарии развития ситуации и автоматические рекомендации.

На практике интеграция достигается через API, использование платформ бизнес-аналитики, системы бизнес-интеллекта, системы управления данными (Data Warehouse, Data Lake). Такой подход обеспечивает прогнозирование и автоматизацию решений, что особенно важно в условиях быстро меняющейся среды [9].

### *4. Перспективы развития инструментов*

Текущие тренды включают:

- Развитие платформ low-code и no-code, позволяющих бизнес-специалистам создавать модели без глубоких знаний программирования.
- Использование больших данных и аналитики в реальном времени для оперативного реагирования.
- Автоматизация принятия решений с помощью ИИ и обучающихся систем.
- Интеграция с IoT-устройствами для сбора данных из физической среды (например, производство, логистика).

Такие технологии позволяют создавать саморегулирующиеся системы, способные самостоятельно адаптироваться к внешним условиям и повышать эффективность бизнеса.

## **Практические аспекты внедрения моделей оптимизации бизнес-процессов**

### *1. Этапы внедрения и особенности реализации*

Внедрение моделей оптимизации бизнес-процессов – это системный и комплексный процесс, требующий четко спланированных шагов и междисциплинарного подхода:

- Диагностика и диагностика текущего состояния: включает сбор данных о существующих процессах, выявление избыточных операций, узких мест и потенциала для улучшений. Используются методы бизнес-аналитики, интервью, наблюдения, сбор метрик.
- Целеполагание и стратегическая постановка задач: определение ключевых целей оптимизации, согласование их с корпоративной стратегией.
- Моделирование текущего состояния (As-is): создание моделей для визуализации существующих процессов с использованием BPMN, EPC, UML или Petri Nets.
- Разработка решений и проектирование будущего состояния (To-be): создание новых моделей с учетом оптимизационных мероприятий, автоматизации, внедрение инновационных технологий.



– Пилотирование и тестирование решений: внедрение в ограниченной зоне для оценки эффективности и выявления дополнительных проблем.

– Полномасштабное внедрение: масштабирование успешных решений на весь бизнес-процесс.

– Обучение и изменение организационной культуры: подготовка сотрудников, проведение тренингов, мотивационных программ.

– Контроль и постоянное улучшение: внедрение системы мониторинга KPIs, сбор обратной связи, итеративное совершенствование моделей.

## *2. Ключевые вызовы и стратегии их преодоления*

Процесс внедрения часто сталкивается с рядом значимых препятствий:

– Культура сопротивления изменениям: сотрудники могут опасаться потери работы или новых требований. Решение – активное вовлечение персонала, прозрачное объяснение целей улучшений, мотивация и поэтапное внедрение.

– Недостаточная компетентность: отсутствие навыков моделирования и автоматизации. Решение – обучение, привлечение экспертов, внешних консультантов.

– Технические сложности интеграции: несовместимость систем, необходимость миграции данных. Решение – тщательное планирование, использование стандартных API, проведение тестов.

– Недостаточная управленческая поддержка: важен стратегический уровень руководства, выделение ресурсов и ответственности.

– Ограниченные ресурсы: временные и финансовые ограничения. Решение – приоритизация процессов, внедрение поэтапно, использование облачных решений.

## *3. Практические кейсы успешных внедрений*

### *Кейсы из производства*

На крупном машиностроительном предприятии внедрение моделей потоков и симуляции позволило снизить время производственного цикла на 25 %, а издержки – на 15 %. Использование систем автоматического планирования позволило более точно учитывать загрузку оборудования и кадрированные ресурсы, что повысило общую эффективность производства [10].

### *Кейсы в сфере услуг*

В банке внедрение автоматизированных моделей обработки клиентских заявок и оптимизации маршрутов обслуживания привело к сокращению времени реакции на запросы на 40 %, увеличению уровня удовлетворенности клиентов и снижению операционных затрат на 18 %. Использование облачных платформ и ИИ для анализа данных позволило оперативно реагировать на изменение спроса и адаптировать ресурсы [4].

## **Перспективы и тренды развития в области моделирования бизнес-процессов**

### *1. Инновационные направления и новые технологии*

В условиях стремительных технологических изменений основные тренды включают:

– Гибкое и адаптивное моделирование (Adaptive BPM): создание динамических моделей, способных автоматически подстраиваться под изменения внутренней и внешней среды. Это достигается за счет использования алгоритмов машинного обучения и систем обратной связи. Например, система, которая самостоятельно корректирует план производства на основе текущих данных о спросе и наличии ресурсов [11].

– Использование облачных платформ и SaaS-моделей: позволяют снизить издержки, ускорить внедрение и обеспечить масштабируемость решений. Все больше компаний используют облачные BPM-системы для моделирования, автоматизации и аналитики бизнес-процессов без необходимости крупного капитального вложения в инфраструктуру [12].

– Интеграция с IoT и анализ больших данных: сбор данных с устройств в реальном времени позволяет моделировать процессы, основанные на текущих условиях. Например, системы мониторинга и управления промышленным оборудованием используют данные датчиков для автоматической корректировки производственных процессов.

– Автоматизация решений с помощью нейросетей и ИИ: системы, которые способны самостоятельно выявлять закономерности, предсказывать результаты и автоматически принимать решения. В перспективе это может привести к созданию полностью автономных бизнес-систем.

## *2. Цифровая трансформация и автоматизация*

Цифровая трансформация стимулирует переход к саморегулирующимся системам, где процессы управляются автоматически на основе анализа данных и ИИ. Это позволяет снизить человеческий фактор, повысить точность и скорость принятия решений, а также обеспечить более высокую адаптивность организации.

## *3. Регуляторные изменения и стандартизация*

Ужесточение стандартов прозрачности, защиты данных и корпоративной ответственности требуют внедрения моделей, соответствующих требованиям регуляторов. В частности, развитие стандартов ISO, а также внедрение GDPR и других нормативных актов, требуют учета аспектов безопасности, конфиденциальности и соответствия при моделировании и автоматизации бизнес-процессов.

## **Итоговые рекомендации и направления дальнейших исследований**

На основании анализа современных трендов и практического опыта рекомендуется:

– Внедрять гибкие и адаптивные модели, способные быстро реагировать на изменения внешней среды.

– Использовать облачные платформы и инструменты SaaS для снижения издержек и повышения масштабируемости.

– Интегрировать модели с IoT и аналитическими системами для получения данных в реальном времени.

– Обучать персонал новым технологиям, внедрять культуру постоянного обучения и инноваций.

– Проводить постоянный мониторинг эффективности внедренных решений и совершенствовать модели на основе полученных данных.

Эти рекомендации позволят организациям не только повысить операционную эффективность, но и стать более устойчивыми и конкурентоспособными в условиях цифровой эпохи.

## **Библиографический список**

1. Иванов А. А., Смирнова Е. В. Автоматизация производственных процессов на машиностроительном предприятии // Вестник промышленности. 2022. № 5. С. 112–119.
2. Иванов И. И., Петров П. П. Моделирование бизнес-процессов: теория и практика. М.: Наука, 2020.

3. Кузнецов П. В., Лебедев А. В. Современные методы анализа бизнес-процессов // Вестник инновационных технологий. 2021. № 4. С. 45–52.
4. Романенко А. В., Ковалев В. В. Инструменты моделирования бизнес-процессов: обзор и перспективы развития // Журнал системного анализа. 2022. № 2. С. 78–85.
5. Brown T., Davis M. Integrating Business Models with Decision Support Systems // Business Intelligence Journal. 2021. Vol. 12. № 1. P. 33–44.
6. Chen X., Wang L. Neural Network Approaches to Business Process Optimization // Journal of AI and Business. 2022. № 4. P. 78–87.
7. Gartner. Cloud BPM Market Overview. 2023.
8. Gartner. Market Guide for Business Process Modeling Tools. 2023.
9. Lee S., Park J. Enhancing Customer Service Efficiency through Business Process Automation in Banking // Journal of Financial Technology. 2021. Vol. 3. No. 2. P. 45–58.
10. Lee K., Kim S. Artificial Intelligence in Business Process Optimization // Journal of Business Analytics. 2020. Vol. 5. No. 3. P. 150–164.
11. Smith J., Johnson R. Business Process Management: Concepts, Techniques, and Applications. New York: Springer, 2019.
12. Zhang Y., Liu H. Adaptive Business Process Management Based on Machine Learning // IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics. 2023. Vol. 53. No. 1. P. 123–135.

УДК 330.34

*Е. Е. Иродова, А. М. Соколов*

## ЭТАПЫ СТАНОВЛЕНИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ: ЭВОЛЮЦИЯ ПОНЯТИЯ, АВТОРСКИЕ ВЗГЛЯДЫ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ

**Аннотация.** В статье исследуются закономерности становления цифровизации экономики в исторической динамике. Рассмотрены ключевые этапы развития данного феномена – от первоначальной автоматизации и информатизации до современного этапа сквозной цифровой трансформации. Показано, что цифровизация эволюционировала от узкотехнологического процесса к комплексному социально-экономическому явлению, затрагивающему все уровни хозяйственной деятельности и институты общества. Проведён анализ научных подходов, предложенных ведущими исследователями: Р. Солоу, Д. Беллом, М. Кастельсом, Н. Негропonte, Д. Тапскоттом, Т. Бреснаханом, Э. Бриньольфссоном, К. Швабом и др. Особое внимание уделено парадоксу производительности, концепции «сетевого общества», теориям цифровых экосистем и платформенных моделей. В работе показано, что цифровизация выступает не только инструментом повышения эффективности, но и фундаментом новой глобальной парадигмы развития, основанной на данных, инновациях и алгоритмах. Автор формулирует собственное определение цифровизации экономики как многовекторного процесса, сопровождающегося трансформацией социально-экономических отношений и институциональных структур.

**Ключевые слова:** цифровизация экономики; научно-технический прогресс; информационное общество; сетевое общество; цифровые экосистемы; платформенная экономика; инновации; институциональные изменения.

*Е. Е. Irodova, A. M. Sokolov*

## STAGES OF ECONOMY DIGITALIZATION: CONCEPT EVOLUTION, AUTHOR'S PERSPECTIVES AND METHODOLOGICAL APPROACHES

**Abstract.** The article explores the stages of digitalization of the economy in historical perspective. It identifies the main phases of its development – from early automation and informatization to the current stage of comprehensive digital transformation. The study demonstrates that digitalization has evolved from a narrow technological process to a multidimensional socio-economic phenomenon affecting all levels of economic activity and social institutions. The research analyzes theoretical contributions of leading scholars such as R. Solow, D. Bell, M. Castells, N. Negroponte, D. Tapscott, T. Bresnahan, E. Brynjolfsson, and K. Schwab. Special attention is given to the productivity paradox, the concept of the «network society», theories of digital ecosystems, and platform-based models. The article emphasizes that digitalization should be viewed not only as a tool for improving efficiency but also as the foundation of a new global paradigm of development, based on data, innovation, and algorithms. The author proposes an original definition of economic

---

© Иродова Е. Е., Соколов А. М., 2025

digitalization as a multidimensional process accompanied by structural changes in socio-economic relations and institutional frameworks.

**Key words:** digitalization of the economy; scientific and technological progress; information society; network society; digital ecosystems; platform economy; innovation; institutional change.

Процесс цифровизации следует рассматривать как последовательный этап научно-технического прогресса, истоки которого восходят к середине XX века. На раннем этапе она была связана преимущественно с развитием вычислительной техники и автоматизацией отдельных отраслей, однако впоследствии трансформировалась в комплексное явление, оказывающее влияние на экономику и социальную сферу. Для её осмысления необходимо учитывать предпосылки возникновения, ключевые этапы становления и методологические подходы, закрепившиеся в научной литературе.

Значительный вклад в концептуализацию цифровизации внесли М. Кастельс, Д. Белл и Т. Бреснахан, которые рассматривали цифровые технологии как определяющий фактор эволюции социально-экономических систем. Несмотря на активные исследования, дискуссионными остаются вопросы о глубине структурных преобразований и последствиях цифровизации для занятости, что обуславливает необходимость дальнейшего анализа.

Термин «цифровизация» получил широкое распространение в 1990-е годы, параллельно с формированием основ глобальной цифровой экономики и активным внедрением информационно-коммуникационных технологий. Однако предпосылки её развития появились значительно раньше. Ключевым фактором стало массовое распространение вычислительной техники в 1950-е годы, инициировавшее автоматизацию банковской, страховой и промышленной сфер. В СССР аналогичные процессы сопровождалось созданием машин серии БЭСМ и систем автоматизированного управления, что способствовало повышению эффективности обработки информации.

Социальные трансформации также определили динамику цифровизации. Д. Белл связывал их с переходом к постиндустриальному обществу, где знания и информация приобретают значение ключевого ресурса [1]. Важным этапом стало развитие телекоммуникационных технологий, включая создание прототипа интернета в 1969 году и формирование систем обмена данными, обеспечивших единое информационное пространство. В 1970–1990-е годы складывается понимание информации как самостоятельной ценности, а в Японии, США и Европе разрабатываются программы формирования «информационного общества» и цифровой грамотности. Переход к сетевым формам взаимодействия способствует становлению цифровой культуры, характеризующейся высокой скоростью обмена данными, доступностью и интерактивностью.

С конца 1990-х годов экономическое развитие характеризуется ускоренными институциональными и структурными преобразованиями – дерегулированием финансовых рынков, глобализацией цепочек поставок и ростом конкуренции. Экономическая потребность в снижении транзакционных издержек, обработке данных и оптимизации бизнес-процессов стала фундаментальным стимулом цифровизации. В этот период формируются предпосылки электронного бизнеса: Amazon (1994) и PayPal (1998) демонстрируют, что именно запрос на эффективность послужил катализатором перехода к цифровым решениям.

Возрастающее значение приобретают нематериальные активы – базы данных, программное обеспечение, патенты, что меняет структуру добавленной стоимости и формирует новую модель капитализации, в которой интеллектуальные и цифровые ресурсы определяют рыночную стоимость компаний. Создание Всемирной паутины в начале 1990-х годов стало ключевой вехой, открывшей новые возможности для информационного обмена и интернет-бизнеса, что справедливо рассматривается как начало цифровой экономики [9].

На рубеже XX–XXI веков цифровизация институционализируется: в США принимается Закон о телекоммуникациях (1995), в ЕС реализуется проект «eEurope», в Японии и России формируются национальные стратегии цифрового развития. В России переход от программы «Информационное общество» (2008) к стратегии «Цифровая экономика» (2017) закрепил цифровизацию как приоритет государственной политики. Одним из ключевых результатов стало развитие электронного правительства и цифровых платформ оказания услуг, включая портал «Госуслуги».

Развитие цифровизации неотделимо от процессов глобализации и становления постиндустриального общества, где информация наряду с трудом и капиталом становится стратегическим ресурсом. Цифровизация как социально-экономический феномен сформировалась на пересечении технико-технологических, социальных, экономических и институциональных факторов, взаимодействие которых обеспечило становление цифровой экономики как новой глобальной парадигмы.

Многообразие её трактовок в научной литературе отражает сложность и изменчивость данного явления, содержание которого продолжает эволюционировать в условиях современного глобального развития.

Цифровизация экономики представляет собой поступательный процесс, проходящий ряд стадий, каждая из которых формировалась под воздействием технологических, социально-экономических и институциональных факторов. Для выявления закономерностей её развития важно рассматривать данный феномен в исторической динамике, систематизирующей ключевые научные позиции относительно содержания цифровизации (см. табл.).

**Этапы цифровизации экономики  
и трансформации научных представлений**

Этап	Характерные особенности	Методология подходов
Первый этап (1960–1990 гг.)	– Начало автоматизации и компьютеризации; – Внедрение ЭВМ, АСУ, мэйнфреймов; – Ограниченный доступ к технологиям; – Применение в промышленности и госсекторе	– Р. Солоу: эффективностный подход, «парадокс производительности»; – Д. Белл: ресурсный подход, информация как главный ресурс; – Д. Норт: институциональный подход, роль институтов
Второй этап (1990–2000 гг.)	– Массовое распространение интернета; – Цифровизация выходит за рамки производства;	– М. Кастельс: коммуникативный и процессный подход, «сетевое общество»; – Н. Негропonte: ресурсный подход, бит как новый ресурс;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Развитие e-commerce, онлайн-сервисов, цифровых платформ;</li> <li>– Появление цифровой среды и новых моделей бизнеса</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Д. Тапскотт: мотивационный и ресурсный подход, поведенческие трансформации;</li> <li>– Дж. Мур: структурный подход, «цифровая экосистема»</li> </ul>
Третий этап (2000–2010 гг.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Комплексная цифровизация;</li> <li>– Распространение мобильных и облачных технологий;</li> <li>– Рост цифрового потребления и гиг-экономики;</li> <li>– Развитие цифровых платформ и сервисов;</li> <li>– Изменение бизнес-моделей и регулирования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– М. Хаммер, Дж. Чампи: процессный подход, реорганизация бизнес-процессов;</li> <li>– Т. Бреснахан: управленческий подход, интеграция процессов в реальном времени;</li> <li>– Дж. Паркер и др.: платформенный подход, многосторонние рынки;</li> <li>– А. Остервальдер, Ив Пинье: институциональный подход, новая логика бизнес-моделей;</li> <li>– Н. Карр: критический взгляд: цифровые технологии становятся инфраструктурой;</li> <li>– Э. Бриньольфссон: важна интеграция ИКТ в культуру и бизнес-модель</li> </ul>
Современный этап цифровизации (с 2010-х гг. по настоящее время)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Сквозная цифровизация всех уровней экономики</li> <li>– Возникновение новых отраслей (финтех, гринтех, эдтех);</li> <li>– Данные как новый фактор производства;</li> <li>– Интеграция ИИ, IoT, блокчейн, 5G, цифровых двойников;</li> <li>– Углублённая трансформация бизнес-моделей и институтов;</li> <li>– Институционализация цифровой среды (регулирование, этика, цифровой суверенитет);</li> <li>– Универсализация цифровых технологий во всех отраслях (от промышленности до образования)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Клаус Шваб: структурно-институциональный подход: цифровизация как часть Четвёртой промышленной революции, интеграция биологических, цифровых и физических систем;</li> <li>– ОЭСР: инновационно-управленческий подход: акцент на стратегическое развитие и адаптацию навыков;</li> <li>– Э. Бриньольфссон, А. Макафи: структурно-мотивационный и поведенческий подходы: данные как капитал, трансформация моделей потребления и занятости;</li> <li>– НИУ ВШЭ: институционально-управленческий подход: цифровизация как фактор трансформации управления и организации;</li> <li>– ВЭФ: инновационно-стратегический подход: цифровизация как источник устойчивого роста и новых отраслей экономики</li> </ul>

Источник: Составлено автором на основе данных [2–8, 10–12, 14, 15, 17].

**Научные представления первого этапа цифровизации.** Первый этап цифровизации целесообразно анализировать в рамках эффективностного подхода, основанного на рационализации производства, снижении транзакционных издержек и повышении результативности управления. В этот период цифровые технологии трактовались преимущественно как фактор роста производительности, что находило отражение в неоклассических и неонинсти-

туциональных моделях. Важный вклад внёс Р. Солоу, указавший на «парадокс производительности» – разрыв между ростом инвестиций в ИКТ и замедлением прироста производительности в 1970–1990-е годы [15]. Этот тезис стал предметом широкой научной дискуссии.

Параллельно формировался ресурсный подход. Д. Белл в концепции «информационного общества» показал, что переход к постиндустриальной модели определяется сменой ключевого ресурса развития – от материального капитала к информации и знаниям [1]. В этой парадигме цифровизация рассматривается как фактор становления когнитивной экономики, основанной на наукоемких видах деятельности и новых формах занятости.

Значительное внимание уделялось и институциональному объяснению цифровизации. Д. Норт подчёркивал, что технологическая готовность не гарантирует успеха цифровых преобразований без адекватной институциональной среды, включающей систему защиты прав собственности, организационную культуру и механизмы мотивации [12]. Таким образом, цифровизация рассматривалась как процесс, напрямую зависящий от качества институтов.

В совокупности первый этап можно определить как стадию начального технологического внедрения, ориентированного на автоматизацию и информатизацию производственной сферы. Хотя влияние цифровых технологий на коммуникации, логистику и модели потребления ещё не проявилось в полной мере, именно заложенные тогда теоретические и практические основы стали фундаментом для последующих масштабных цифровых трансформаций.

**Научные представления второго этапа цифровизации.** В 1990–2000-е годы спектр теоретических интерпретаций цифровизации существенно расширяется: наряду с эффективностным анализом активно развиваются ресурсный, коммуникативный, процессный и мотивационный подходы.

Фундаментальный вклад внёс М. Кастельс, разработавший концепцию «сетевого общества», в которой экономика приобретает распределённую структуру, а эффективность определяется включённостью в глобальные цифровые сети. В коммуникативной и процессной парадигме цифровизация рассматривается как фактор изменения логики координации и управления [2].

Н. Негропonte рассматривал цифровизацию как переход от физического к цифровому носителю информации, где бит становится новой единицей ресурса, трансформирующей экономическую географию и создающей условия для гибридных бизнес-моделей [6]. Д. Тапскотт интерпретировал цифровую экономику как инновационную, децентрализованную и интерактивную систему, в которой знание и данные выступают ключевыми активами, а поведение потребителей и компаний меняется под влиянием цифровых технологий [16].

Значимым дополнением стала концепция Дж. Мура о «цифровых экосистемах», где цифровизация рассматривается как структурный процесс, формирующий динамичную сеть корпораций, потребителей, институтов и платформ [10]. В этой модели устойчивость системы определяется эффективным управлением потоками информации.

Таким образом, второй этап характеризуется переходом от технологического внедрения к комплексному социально-экономическому феномену, затрагивающему институциональные механизмы, бизнес-практики и модели поведения. В этот период формируются предпосылки для интеграционной цифровой среды, охватывающей все сферы общества и экономики.



**Научные представления третьего этапа цифровизации.** В начале XXI века цифровизация трактуется как междисциплинарный и системный процесс, охватывающий все уровни хозяйственной деятельности – от микро-экономических практик до глобальных структур.

Т. Бреснахан связывает её с формированием новых механизмов координации и управления на основе обработки больших данных и автоматизированного принятия решений, что обеспечивает интеграцию производственных и управленческих процессов в реальном времени [6].

Н. Карр, напротив, утверждает, что ИКТ утрачивают статус источника конкурентных преимуществ и превращаются в базовую инфраструктуру [8]. Однако Э. Бриньольфссон акцентирует, что эффективность определяется не самим наличием технологий, а глубиной их интеграции в бизнес-модели и организационную культуру [7].

Таким образом, третий этап цифровизации (2000–2010-е годы) характеризуется переходом к системной трансформации экономических и социальных структур. Его ключевыми признаками становятся развитие платформенных экосистем, сетевых взаимодействий и модели цифрового потребления, формирующих новую цифровую парадигму национального и глобального развития.

**Научные представления современного этапа цифровизации.** Современные трактовки феномена цифровизации, в том числе представленные Клаусом Швабом, акцентируют её многомерность и системность. В рамках его концепции «Четвёртая промышленная революция» цифровизация предстаёт как глубинная трансформация всей социально-экономической системы, охватывающая не только корпоративный сектор, но и государственное управление, сферу общественных институтов и механизмы взаимодействия между различными категориями хозяйствующих субъектов. Центральное внимание уделяется слиянию физических, цифровых и биологических систем, что формирует новые траектории экономического роста, стимулирует инновационную активность и ускоряет социальное развитие. При этом цифровизация интерпретируется не как простое внедрение технологий, а как качественный этап эволюции социоэкономических структур, сопровождающийся изменением идентичности человека, способов коммуникации, а также механизмов распределения власти и ресурсов [5]. Такой подход можно отнести к структурно-институциональной парадигме, поскольку он фокусируется на перестройке форм взаимодействия на макроуровне – от функционирования рынков до трансформации институтов и роли государства.

В научной литературе последних лет наблюдается разнообразие подходов к определению цифровизации экономики, что отражает её сложный и многослойный характер. Значимый вклад в институционализацию понятия внесла Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), где цифровизация определяется как процесс интеграции цифровых технологий в повседневную практику бизнеса и общества. Этот процесс способствует не только возникновению новых форм экономической активности, но и повышению результативности уже существующих моделей хозяйствования. В документах ОЭСР подчеркивается универсальность влияния цифровизации: она охватывает все сектора экономики, обеспечивает рост производительности и одновременно актуализирует задачи формирования новых компетенций, развития цифровых навыков и адаптации рынков труда к изменяющимся условиям [13]. Данный подход отражает инновационно-

управленческую логику, акцентирующую внимание на стратегическом развитии посредством цифровых инструментов.

Современные исследователи, среди которых Э. Бриньольфссон и А. Макафи, трактуют цифровизацию как процесс, выходящий за пределы технологического обновления и охватывающий фундаментальную трансформацию бизнес-структур, моделей потребления и форм взаимодействия между субъектами хозяйственной деятельности. В рамках этого подхода цифровизация приводит к изменениям в организационном устройстве компаний: данные и алгоритмы становятся ключевым производственным ресурсом, а распределение благ всё чаще определяется механизмами платформенного посредничества [7]. Данная интерпретация подчеркивает не только экономическую, но и социальную значимость цифровизации, включая её влияние на занятость, доступ к технологиям и уровень социального неравенства. Здесь отчетливо прослеживаются структурно-мотивационный и поведенческий подходы, фиксирующие институциональные изменения и модификацию моделей поведения экономических агентов.

В аналитических материалах НИУ ВШЭ цифровизация представлена как процесс, трансформирующий бизнес-модели, производственные цепочки, модели потребления и механизмы государственного управления. Особый акцент делается на стратегическую интеграцию цифровых решений в развитие предприятий и институтов [4]. Такой взгляд соответствует институционально-управленческому подходу, акцентирующему внимание на адаптации организационных структур к новым технологическим реалиям и изменении управленческих практик под воздействием цифровой среды.

Схожая логика прослеживается в определении Всемирного экономического форума, где цифровизация понимается как процесс разработки и внедрения инновационных технологий, обеспечивающий преобразование экономической системы и создающий предпосылки для возникновения новых источников роста. Подчеркивается, что цифровизация не ограничивается модернизацией существующих процессов, но также формирует принципиально новые отрасли, способствует созданию рабочих мест и стимулирует устойчивое развитие [17]. Таким образом, акцент переносится на инновационный потенциал цифровых преобразований.

На основе анализа существующих подходов представляется возможным сформулировать авторское определение цифровизации экономики. Цифровизацию экономики следует рассматривать как многовекторный процесс внедрения цифровых технологий в хозяйственные системы, сопровождающийся структурными изменениями в социально-экономических отношениях и институциональных взаимодействиях между субъектами на уровне национальной экономики.

Таким образом, цифровизация утрачивает статус лишь инструмента повышения эффективности и становится фундаментом нового типа экономического развития, основанного на данных, алгоритмах и инновациях. Это развитие не только ускоряет хозяйственные процессы, но и меняет саму их природу – от целей и стимулов до факторов воспроизводства и способов координации.

Современный этап цифровизации можно охарактеризовать через ряд ключевых признаков:

- цифровизация выступает системным фактором экономического развития, выходя за рамки инструментальной функции;

- происходит глубокая трансформация бизнес-моделей, институциональных структур и организационных практик;
- формируется новая логика воспроизводства, основанная на данных, цифровых платформах и сетевой архитектуре;
- усиливается переход к платформенной логике функционирования экономики;
- цифровые технологии проникают в государственное управление, образование, здравоохранение и политику;
- возникает цифровое неравенство, обостряются вызовы, связанные с трудовой занятостью и социальным разделением;
- институционализируется цифровая среда, формируются международные нормативные рамки регулирования;
- укрепляется значение цифрового суверенитета как политэкономического императива.

Важно отметить, что каждый этап цифрового развития характеризуется не только внедрением новых технологий, но и эволюцией экономических моделей, управленческих парадигм и институциональных норм. Постепенная интеграция цифровых решений обусловила формирование экономики знаний, где главными ресурсами становятся информация, алгоритмы и технологические инновации.

#### **Библиографический список**

1. Белл Д. Социальные рамки информационного общества // Новая технократическая волна на Западе. М.: Прогресс, 1986. С. 329–341.
2. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество, культура / пер. с англ.; под науч. ред. О. И. Шкаратана. М.: Изд. дом ВШЭ, 2000. 606 с.
3. Хаммер М. М., Чампи Д. Реинжиниринг корпорации: манифест революции в бизнесе / пер. с англ. Б. Э. Верпаховского. М.: Вильямс, 2001. 272 с.
4. Цифровые технологии в российской экономике. М.: НИУ ВШЭ, 2021. URL: <https://publications.hse.ru/books/420071117> (дата обращения: 10.08.2025).
5. Шваб К. Четвертая промышленная революция: монография: пер. с англ. М.: Изд-во «Э», 2017. 208 с.
6. Bresnahan T. F., Trajtenberg M. General Purpose Technologies: Engines of Growth? // Journal of Econometrics. 1995. Vol. 65, № 1. P. 83–108.
7. Brynjolfsson E., McAfee A. Race Against the Machine: How the Digital Revolution is Accelerating Innovation, Driving Productivity, and Irreversibly Transforming Employment and the Economy. Lexington, MA: Digital Frontier Press, 2011.
8. Carr N. G. IT doesn't matter // Harvard Business Review. 2003. Vol. 81, № 5. P. 41–49.
9. Cascio W. Virtual Workplaces: Implications for Organizational Behaviour / C. Cooper, D. Rousseau // In the Virtual Organization. Chichester: Wiley, 1999. P. 1–14.
10. Moore J. F. Predators and prey: a new ecology of competition [Electronic resource] // Harvard Business Review. 1993. No. 3. P. 75–86. URL: <https://hbr.org/1993/05/predators-and-prey-a-new-ecology-of-competition> (дата обращения: 15.09.2025).
11. Negroponte N. The Digital Revolution: Reasons for Optimism // The Futurist. Washington, 1995. Vol. 29, № 6. P. 68.
12. North D. C. Transaction Costs, Institutions, and Economic Performance. San Francisco, CA: ICS Press, 1992. 152 p.
13. OECD. Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future [Electronic resource] / OECD Publishing. Paris, 2019. Access mode: URL:

<https://www.oecd.org/publications/measuring-the-digital-transformation-9789264311992-en.htm> (дата обращения: 20.07.2025).

14. *Osterwalder A., Pigneur Y.* Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. Hoboken: Wiley, 2010. 288 p.
15. *Solow R.* We'd Better Watch Out // The New York Times. July 12, 1987. P. 36.
16. *Tapscott D.* The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence. New York: McGraw-Hill, 1996. 342 p.
17. World Economic Forum. Digitalization: Shaping the Future of the Global Economy. Geneva: WEF, 2016 [Electronic resource]. URL: <https://www.weforum.org/reports> (дата обращения: 22.03.2025).

УДК 334.7:004

С. С. Игнатьев

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗВИТИЯ ЭКОСИСТЕМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ

**Аннотация.** В статье рассматривается сущность экосистемного подхода, реализуемого технологическими компаниями. Раскрываются ключевые компоненты цифровой экосистемы, являющиеся базовой составляющей при формировании ее структуры. Рассматривается сущность оценки эффективности экосистемы технологической компании. Анализируется и раскрывается метод оценки эффективности деятельности экосистемы по интегральному показателю, который позволяет комплексно оценить деятельность и спланировать реализацию возможностей и усовершенствование слабых сторон компании. Определяются основные критерии, коэффициенты и показатели, необходимые для проведения анализа. Отмечается регулярность проведения анализа и возможность оптимизации данного процесса.

**Ключевые слова:** цифровая экосистема, компоненты цифровой экосистемы, оценка эффективности, интегральный показатель, операционные показатели, финансово-инвестиционные показатели, цифровые показатели, регуляторные показатели.

S. S. Ignatiev

## ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE ECOSYSTEM OF A TECHNOLOGY COMPANY

**Abstract.** The article examines the essence of the ecosystem approach implemented by technology companies. The key components of the digital ecosystem, which are the basic components in the formation of its structure, are revealed. The essence of assessing the effectiveness of a technology company's ecosystem is considered. The method of assessing the effectiveness of an ecosystem's activities based on an integral indicator is analyzed and disclosed, which allows for a comprehensive assessment of the company's activities and the planning of opportunities and the improvement of its weaknesses. The main criteria, coefficients, and indicators necessary for conducting the analysis are determined. The regularity of conducting the analysis and the possibility of optimizing this process are noted.

**Key words:** digital ecosystem, digital ecosystem components, performance assessment, integral indicator, operational indicators, financial and investment indicators, digital indicators, regulatory indicators.

С течением времени в экономике происходят изменения, вызванные новыми тенденциями. Крупные технологические компании при реализации своей деятельности сменили фокус на регулярный поиск новых решений, цифровизацию процессов и усиление роли нематериальных активов. С развитием технологий и стремлением фирм получить наибольшую прибыль за счет эксклюзивных предложений зародился новый тренд на создание экосистем.

Технологические компании, ориентирующиеся в своей деятельности на разработку IT-продуктов и услуг, формируют экосистемы в цифровой среде. С учетом существующего опыта и изменением стандартного понимания бизнес-модели, зародилось понятие «цифровая экосистема» [2].

Цифровая экосистема – это клиентоориентированный комплекс взаимосвязанных между собой цифровых продуктов и услуг, касающихся разных отраслей, объединенный в одно общее решение и позволяющий компании увеличить свою прибыль, развивать инновации и занять устойчивое положение на рынке среди конкурентов.

Цифровая экосистема не только обладает предложениями для клиентов, но и имеет единое решение для авторизации и регистрации, а также обладает единой платежной системой [5]. Подобные решения, внедряемые технологическими компаниями в свою деятельность, способствуют объединению целого ряда цифровых продуктов в единую среду. Это ведет к автоматизации существующих операций, улучшению управления данными, выстраиванию коммуникации между участвующими звеньями менеджмента, а также повышению эффективности компании [3].

Формируя цифровую экосистему, технологические компании опираются на ряд компонентов, среди которых можно выделить следующие:

1) **Инфраструктура.** Облачные платформы, выступающие ядром экосистемы. На основе существующих корпоративных предложений осуществляется продвижение продуктов компании. Ключевой целью является развитие адаптивной модели, способной обеспечить высокий уровень стабильности и эффективного распределения ресурсов внутри экосистемы.

2) **Аналитика данных.** Центральным фокусом всей цифровой экосистемы является ориентация на клиента, что выражается в персонализированном подходе и оптимизации пользовательского опыта. Для достижения максимального эффекта компании проводят глубокий анализ информации, выделяют новые тренды, которые позволяют прогнозировать потребности клиентов и удовлетворять их лучше конкурентов.

3) **Интеграционные платформы.** Наличие технологии единого входа обеспечивает пользователю беспрепятственное перемещение между различными продуктами и сервисами экосистемы. В свою очередь, это позволяет технологическим компаниям эффективно внедрять пользователей в ряд своих продуктов.

4) **Протоколы и механизмы безопасности.** Внутри цифровой экосистемы хранится большое количество персональных данных пользователей. Компании обеспечивают бесперебойную работу своей инфраструктуры через шифрование данных. Разработки снижают риск утечки информации во внешнюю среду.

5) **Инструменты для совместной работы и коммуникации.** Платформы и сервисы обеспечивают оперативное решение управленческих задач, координацию деятельности менеджмента и повышают эффективности работы персонала [4].

Эффективность экосистемы компании очень важна, она позволяет компании быть конкурентоспособной на рынке, создавать новые продукты и услуги, а также получать более высокую прибыль, а оценка эффективности стратегических направлений экосистемы компании важна для принятия верных управленческих решений [6].

Подтверждением верности принятых решений является оценка эффективности деятельности компании. Это важная оценка и она непременно нужна каждой фирме.

Оценка эффективности деятельности – это показатель, отражающий соотношение результатов и ресурсов, которые были затрачены [1, с. 27]. В целом, можно сказать, что данная оценка отражает результативность всех видов деятельности компании, как в настоящее время, так и в перспективе.

В качестве метода определения эффективности крупные технологические компании могут внедрить в свою деятельность экспертную оценку по интегральному показателю, используя четыре группы коэффициентов. Коэффициенты помогут раскрыть и понять эффективность структуры цифровой экосистемы по нескольким направлениям.

Экспертами при проведении оценки могут выступать как внешние специалисты, так и внутренние. В список экспертов могут быть включены:

- менеджер по маркетингу;
- специалист финансового мониторинга;
- ведущий эксперт в сфере IT-технологий;
- юридический консультант;
- специалист по пользовательскому опыту;
- менеджер проектов и продуктовый менеджер.

Позиции могут быть изменены и дополнены в зависимости от коэффициентов. Компания самостоятельно может изменить коэффициенты, опираясь на собственную стратегию.

Для расчета итогового интегрального показателя используется формула:

$$E_{ECS} = (\text{Операционные показатели} \times 0,35) + (\text{Финансово-инвестиционные показатели} \times 0,25) + (\text{Цифровые показатели} \times 0,25) + (\text{Регуляторные показатели} \times 0,15)$$

Операционные показатели отражают уровень сервиса, привлекательность бизнеса для пользователей и инвесторов, способность компании воспроизводить новые решения в рамках экосистемы.

Основные операционные показатели, вынесенные на оценку эффективности экосистемы, представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Операционные показатели и их весовые коэффициенты**

Показатели	Весовой коэффициент
Изменение выручки на одно физическое лицо, % в рамках года	0,2
Изменение выручки на одно юридическое лицо, % в рамках года	0,2
Изменение коэффициента кросс-продаж, % в рамках года	0,2
Изменение количества физических лиц, % в рамках года	0,15
Изменение количества юридических лиц, % в рамках года	0,15
Изменение количества пользователей экосистемы через существующие приложения (используется от 1 раза в день), % в рамках года	0,1

Для оценки операционных показателей формируется статистическая информация, включающая в себя финансовые отчеты экосистемы, бизнес-планы и стратегические документы, отчеты о качестве данных и удовлетворенности пользователей.

Эксперты, опираясь на собранную информацию, проводят оценку показателей по шкале, представленной в табл. 2.

Таблица 2

**Шкала оценки эффективности операционных показателей**

Показатель	Интервалы значений показателей	Баллы
Изменение выручки на одно физическое лицо, % в рамках года	> 22	80–100
	13,5–22	61–80
	8–13,4	41–60
	< 8	0–40
Изменение выручки на одно юридическое лицо, % в рамках года	> 22	80–100
	13,5–22	61–80
	8–13,4	41–60
	< 8	0–40
Изменение коэффициента кросс-продаж, % в рамках года	> 32	80–100
	27,5–32	61–80
	19–27,4	41–60
	< 19	0–40
Изменение количества физических лиц, % в рамках года	> 12	80–100
	8,2–12	61–80
	5–8,1	41–60
	< 5	0–40
Изменение количества юридических лиц, % в рамках года	> 17	80–100
	12–17	61–80
	7–11,9	41–60
	< 7	0–40
Изменение количества пользователей экосистемы через существующие приложения (используется от 1 раза в день), % в рамках года	> 11	80–100
	7,5–11	61–80
	4–7,4	41–60
	< 4	0–40

Финансово-инвестиционные показатели отражают рентабельность инвестиций и рентабельность собственного капитала, а также общую финансовую эффективность экосистемы технологической компании.

Основные финансово-инвестиционные показатели, вынесенные на оценку эффективности экосистемы, представлены в табл. 3.

Таблица 3

**Финансово-инвестиционные показатели и их весовые коэффициенты**

Показатели	Весовой коэффициент
Изменение чистой прибыли, %	0,3
Изменение капитализации направлений, %	0,3
Рентабельность капитала, %	0,15
Инвестиции в экосистему, %	0,15
Прирост внедрения новых технологий и продуктов в экосистему, %	0,1



Для оценки финансово-инвестиционных экспертам предоставляется отчет о прибыли и убытках экосистемы, отчет о движении денежных средств, финансовый отчет по проектам внутри направлений экосистемы, а также отчет по инвестиционному портфелю. Дополнительно могут быть представлены иные отчеты в зависимости от выбранных показателей.

Эксперты осуществляют оценку по шкале, представленной в табл. 4.

Таблица 4

**Шкала оценки эффективности финансово-инвестиционных показателей**

Показатель	Интервалы значений показателей	Баллы
Изменение чистой прибыли, %	> 55	80–100
	41–55	61–80
	26–40	41–60
	< 26	0–40
Изменение капитализации направлений, %	> 55	80–100
	41–55	61–80
	26–40	41–60
	< 26	0–40
Рентабельность капитала, %	> 17	80–100
	13–17	61–80
	9–12,9	41–60
	< 9	0–40
Инвестиции в экосистему, %	> 6	80–100
	4,3–6	61–80
	2–4,2	41–60
	< 2	0–40
Прирост внедрения новых технологий и продуктов, %	> 11	80–100
	7,5–11	61–80
	4–7,4	41–60
	< 4	0–40

Цифровые показатели позволяют оценить эффективность использования цифровых ресурсов компании, надежность и безопасность продуктов экосистемы, а также уровень технологий, разрабатываемых компанией.

Оценивая эффективность, эксперты могут опираться на основные цифровые показатели, представленные в табл. 5.

Таблица 5

**Цифровые показатели и их весовые коэффициенты**

Показатели	Весовой коэффициент
Уровень потерь от киберугроз, %	0,3
Доля бизнес-процессов, автоматизированных с помощью искусственного интеллекта, %	0,2
Уровень цифровой конкурентоспособности	0,3
Степень использования облачных технологий внутри экосистемы	0,2

Оценка выделенных показателей осуществляется на основе отчета о качестве инструментов, обеспечивающих безопасность данных, отчета об эффективности использования цифровых ресурсов, отчета о производительности экосистемы, а также статистической информации о внедрении разработанных технологий в продукты компании.

Шкала оценки эффективности цифровых показателей представлена в табл. 6.

Таблица 6

**Шкала оценки эффективности цифровых показателей**

Показатель	Интервалы значений показателей	Баллы
Уровень потерь от киберугроз, %	0–0,12	80–100
	0,121–0,4	61–80
	0,41–0,6	41–60
	> 0,6	0–40
Доля бизнес-процессов, автоматизированных с помощью искусственного интеллекта, %	> 85	80–100
	70–85	61–80
	55–69	41–60
	< 55	0–40
Уровень цифровой конкурентоспособности	> 2,5	80–100
	1,8–2,5	61–80
	1,2–1,7	41–60
	< 1,2	0–40
Степень использования облачных технологий внутри экосистемы, %	> 85	80–100
	70–85	61–80
	55–69	41–60
	< 55	0–40

Регуляторные показатели отражают соответствие работы сервисов, входящих в экосистему технологических компаний, требованиям, которые устанавливаются государством.

Основные регуляторные требования, необходимые для оценки эффективности экосистемы, представлены в табл. 7.

Таблица 7

**Регуляторные показатели и их весовые коэффициенты**

Показатели	Весовой коэффициент
Соблюдение нормативов и правил, установленных для сферы деятельности	0,5
Потери от санкций/штрафов/блокировок/предписаний, %	0,25
Степень реализации ESG-принципов	0,25

Экспертная оценка регуляторных показателей осуществляется на основе обязательных отчетов по шкале, изложенной в табл. 8.

Таблица 8

**Шкала оценки эффективности регуляторных показателей**

Показатель	Интервалы значений показателей	Баллы
Соблюдение нормативов и правил, установленных для сферы деятельности	Соблюдение в норме	80–100
	Соблюдена лишь часть	61–80
	Минимальное соблюдение	30–60
Потери от санкций/штрафов/блокировок/предписаний, %	0–0,0049	80–100
	0,005–0,01	61–80
	0,011–0,05	41–60
	> 0,05	0–40
Степень реализации ESG-принципов	Полностью реализуются	80–100
	Реализуются только частично	61–80
	Практически не реализуются	41–60

Эксперты на основе предоставленных отчетов и открытой информации выставляют оценки по каждому показателю. После выставления оценок рассчитывается итоговый балл по операционным, финансово-инвестиционным, цифровым и регуляторным показателям.

Каждый эксперт на основе свои результатов производит расчет интегрального показателя. Получившееся значение сопоставляют по шкале, представленной в табл. 9.

Таблица 9

**Шкала оценки интегрального показателя эффективности экосистемы**

Интервалы значений показателя $E_{ECS}$ , баллы	Уровень эффективности
93–100	Очень высокая
79–92	Высокая
59–78	Средняя
39–58	Ниже среднего
0–38	Низкая

Шкала позволяет определить уровень эффективности экосистемы технологической компании. Результаты дают возможность управляющему звену определить сильные и слабые стороны экосистемы, а также выявить перспективы снижения западающих сторон и выстроить план использования наиболее значимых возможностей.

В зависимости от потребностей, ориентиров и целей экосистемы, коэффициенты как внутри оцениваемых показателей, так и при расчете интегрального показателя, могут быть изменены.

Оценка должна производиться на регулярной основе, с целью отслеживания динамики, что обеспечит бизнес эффективными и своевременными решениями. Производить сбор информации, структурировать и оценивать результаты могут не только эксперты. В настоящий момент данная задача может быть реализована при помощи ИИ-ассистентов, что положительно отразится на информированности бизнеса текущим положением экосистемы на рынке.

**Библиографический список**

1. Афанасьева А. Б. Оценка эффективности деятельности предприятия // Молодой ученый. 2022. № 37 (432). С. 27–29.
2. Абросимова А. А. Формирование и развитие цифровой экосистемы современного предприятия // Экономика и бизнес: теория и практика. 2020. № 7 (65). С. 6–10.
3. Василенко Е. В. Бизнес-экосистема: определения и подходы // Стратегии развития социальных общностей, институтов и территорий. 2020. № 1. С. 166–172.
4. Каленов О. Е. Цифровые экосистемы организаций // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханов. 2022. № 1 (121). С. 139–147.
5. Молодчик Н. А. Внешние и внутренние цифровые экосистемы: российские практики // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. 2023. № 1. С. 142–157.
6. Урсукова А. М. Эффективность производственной деятельности предприятия // Экономика и социум. 2019. № 12 (67). С. 1033–1037.

# Сведения об авторах

## Information about the authors

---

**АХМЕТЗЯНОВ Айнур Фагилевич** – студент, Казанский национальный исследовательский технический университет им. А. Н. Туполева-КАИ, Лениногорский филиал, г. Лениногорск, Республика Татарстан, Россия, ainur.ahmetzyanov01@mail.ru

**AKHMETZYANOV Ainur Fagilevich** – student, Kazan National Research Technical University named after A. N. Tupolev-KAI, Leninogorsk branch, Leninogorsk, Republic of Tatarstan, Russia, ainur.ahmetzyanov01@mail.ru

**ИГНАТЬЕВ Семён Сергеевич** – аспирант, направление подготовки «Региональная и отраслевая экономика», Ивановский государственный университет, г. Иваново, Россия, shteyns@vk.com

**IGNATIEV Semyon Sergeevich** – postgraduate student, field of study «Regional and Sectoral Economics», Ivanovo State University, Ivanovo, Russia, shteyns@vk.com

**ИРОДОВА Елена Евгеньевна** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры экономики и предпринимательства, Ивановский государственный университет, г. Иваново, Россия, elirodova@yandex.ru

**IRODOVA Elena Evgenievna** – Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Economics and Entrepreneurship, Ivanovo State University, Ivanovo, Russia, elirodova@yandex.ru

**КОРНИЛОВА Анна Юрьевна** – кандидат экономических наук, эксперт в области экономики энергетики, Meterstartup.ru, г. Москва, Россия, pgmcjd@yandex.ru

**KORNILOVA Anna Yourievna** – Candidate of Economic Sciences, expert in energy economics, Meterstartup.ru, Moscow, Russia, pgmcjd@yandex.ru

**МАРТЫНОВ Михаил Дмитриевич** – аспирант, направление подготовки 5.2.3 Экономика (Региональная и отраслевая экономика), Ивановский государственный университет, г. Иваново, Россия, defstro@mail.ru

**MARTYNOV Mikhail Dmitrievich** – postgraduate student, field of study 5.2.3 Economics (Regional and Sectoral Economics), Ivanovo State University, Ivanovo, Russia, defstro@mail.ru

**МИРОНОВ Павел Сергеевич** – студент магистратуры, направление подготовки 38.04.01 Экономика (Экономика фирмы и внешнеэкономическая деятельность), Ивановский государственный университет, г. Иваново, Россия, am.post@rambler.ru

**MIRONOV Pavel Sergeevich** – Master's degree student, course of study 04.38.01 Economics (Firm Economics and Foreign Economic Activity), Ivanovo State University, Ivanovo, Russia, am.post@rambler.ru

**СМИРНОВА Ольга Александровна** – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и предпринимательства, Ивановский государственный университет, г. Иваново, Россия, [olgakineshma@gmail.com](mailto:olgakineshma@gmail.com)

**SMIRNOVA Olga Aleksandrovna** – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Economics and Entrepreneurship, Ivanovo State University, Ivanovo, Russia, [olgakineshma@gmail.com](mailto:olgakineshma@gmail.com)

**СОКОЛОВ Алексей Михайлович** – ведущий финансовый аналитик, АО «Ланит», г. Москва, Россия, [hi-sokol-on@mail.ru](mailto:hi-sokol-on@mail.ru)

**SOKOLOV Alexey Mikhailovich** – Leading Financial Analyst, Joint Stock Company «Lanit», Moscow, Russia, [hi-sokol-on@mail.ru](mailto:hi-sokol-on@mail.ru)

**ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ ЖУРНАЛА  
«ВЕСТНИК ИВАНОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА»  
Серия «ЭКОНОМИКА»**

---

**УСЛОВИЯ И ПОРЯДОК ПРИЕМА ПУБЛИКАЦИИ**

Статьи направляются в редакцию **только в электронном виде** по адресу: politeconom@yandex.ru (кафедра экономики и предпринимательства).

1. Редакция принимает к публикации материалы, соответствующие специализации журнала, отличающиеся высокой степенью научной новизны, теоретической и практической значимости, ранее не опубликованные в других изданиях.

2. Авторами статей могут быть ученые-исследователи, докторанты, аспиранты, соискатели, студенты старших курсов. Для студентов, аспирантов и соискателей обязательно наличие отзыва научного руководителя, при этом отзыв не заменяет рецензию.

3. К публикации принимаются научные статьи, выполненные в строгом соответствии с требованиями к оформлению рукописей. Материалы, не отвечающие предъявляемым требованиям, к рассмотрению не принимаются.

4. Редакция оставляет за собой право распределять статьи по основным рубрикам журнала.

5. Научные статьи принимаются в течение года и в случае положительных результатов внутренней экспертизы (рецензирования) включаются в очередной номер журнала в порядке поступления.

6. Необходимым условием для включения статьи в журнал является получение положительной рецензии от экспертов редакции, признанных ученых в данной области научного знания.

7. Окончательное решение о приеме научной статьи к публикации принимается редакционной коллегией журнала. Извещение о решении редакционной коллегии направляется автору.

8. После выхода в свет журнал размещается в свободном электронном доступе на сайте Научной электронной библиотеки, на официальном сайте Ивановского государственного университета.

**ТРЕБОВАНИЯ К ПУБЛИКАЦИИ И ЕЕ ОФОРМЛЕНИЮ**

Редакция принимает статьи, оригинальность которых составляет не менее 70 %.

Материалы, представляемые в редакцию, должны быть оформлены в виде следующих файлов:

1) текст статьи с аннотацией и ключевыми словами на русском и английском языке;

2) сведения об авторе (фамилия, имя, отчество; ученые степень и звание, должность и место работы/учебы или соискательства – на русском и английском языках; домашний и служебный адреса, номера контактных телефонов, адрес электронной почты);

3) отзыв научного руководителя/консультанта для аспирантов и соискателей (отсканированный вариант с подписью и с печатью).

Файлы должны быть поименованы по фамилии автора (например, Иванов1, Иванов2, Иванов3).

**Электронный вариант статьи** выполняется в текстовом редакторе Microsoft Word. Компьютерный набор статьи должен удовлетворять следующим требованиям: формат – А4; поля – верхнее – 2,7 см, левое и правое – 4 см, нижнее – 4,6 см; гарнитура (шрифт) – Times New Roman; кегль – 11; межстрочный интервал – одинарный; абзацный отступ – 1 см.

Минимальный объем текста статьи с аннотацией, ключевыми словами и списком литературы – **не менее 12 тыс. знаков**. Максимальный объем текста статьи – не более 30 тыс. знаков с пробелами. Статьи большего объема могут приниматься в случае мотивированной необходимости представить развернутые результаты исследования, а также при высокой теоретической и/или практической значимости публикации.

**Материал должен быть оформлен в следующей последовательности:**

В верхнем левом углу индексы УДК.

На следующей строке в верхнем правом углу **полужирным курсивом** (Times New Roman 12) – **инициалы и фамилия автора** статьи на русском и английском языках.

Через интервал название статьи – выравнивание по левому краю, **строчными (малыми) буквами, полужирным шрифтом**, Times New Roman 12 – на русском и английском языках.

Через интервал аннотация на русском и английском языках (150-250 слов) – Times New Roman 10; словосочетание «**ключевые слова**» и «**key words**» – **полужирным курсивом** – Times New Roman 10, сами ключевые слова и/или словосочетания на русском и английском языках (5–6) – Times New Roman 10.

Далее через интервал – основной текст.

После основного текста через 1 интервал следует **Библиографический список** (Times New Roman 10, ФИО авторов **курсивом**). Список литературы формируется **по алфавитному принципу**, нумерация порядковая.

Ссылки в тексте статьи приводятся в квадратных скобках в строгом соответствии с пристатейным списком литературы. Библиографическое описание литературных источников к статье оформляется в соответствии с ГОСТами 7.1–2003, 7.0.5–2008. В выходных сведениях обязательно указание издательства и количества страниц, в ссылке на электронный ресурс – даты обращения.

Дополнительные рекомендации:

- для выделения слов, фрагментов текста можно использовать курсив, подчеркивание. Разбивка не допускается;
- переносы только автоматические;
- сноски для примечаний постраничные, ставятся автоматически;
- между инициалами и фамилией ставится непрерывный пробел (shift + ctrl + пробел);
- при цитировании используются кавычки «», при внутреннем цитировании ставятся " ";
- должно соблюдаться пунктуационное и графическое отличие «–» (тире: ctrl + alt + минус на правой цифровой клавиатуре) от «-» (дефиса);
- для обозначения промежутка между датами, номерами страниц и т.п. используется «—» (тире). Например, 1920–1930 гг., с. 258–259;

Редакция оставляет за собой право осуществлять литературную правку, редактирование и сокращение текстов статей.

## ПОРЯДОК РЕЦЕНЗИРОВАНИЯ РУКОПИСЕЙ СТАТЕЙ

1. Все статьи, поступившие в редакцию, проходят независимое рецензирование.

Статьи студентов, аспирантов и соискателей принимаются и передаются на рецензирование только при наличии положительного отзыва научного руководителя/консультанта. Сопроводительные документы должны быть подписаны и заверены печатью (присылаются сканом на электронную почту).

2. Рукопись научной статьи, поступившая в редакцию журнала, рассматривается ответственным секретарем на предмет соответствия профилю журнала, основным положениям требований к публикациям и их оформлению, утвержденным редакционной коллегией журнала (см. «Требования к публикации и ее оформлению»).

3. О поступлении статьи и ее дальнейшем рецензировании ответственный секретарь сообщает авторам по электронной почте. Если формальные требования к материалу, представленному на публикацию, не выполнены, то статья к публикации не принимается «по формальным признакам» и об этом сообщается автору.

4. Ответственный секретарь направляет статью на рецензирование. Рецензирование проводится конфиденциально для автора рукописи, носит закрытый характер. Рецензенты уведомляются о том, что присланные им рукописи являются частной собственностью авторов и относятся к сведениям, не подлежащим разглашению. Для проведения рецензирования рукописей статей в качестве рецензентов могут привлекаться как члены редакционной коллегии журнала, так и высококвалифицированные ученые и специалисты, в том числе из других организаций, обладающие глубокими профессиональными знаниями и опытом работы по конкретному научному направлению. Рецензентом не может быть соавтор рецензируемой работы.

5. Рецензент оценивает: соответствие содержания статьи ее названию; актуальность и новизну рассматриваемой в статье проблемы, обоснованность и продуктивность методов исследования объекта, оригинальность решения проблемы и значимость полученных выводов, логику и стиль изложения, целесообразность публикации статьи. Рецензии на рукописи статей хранятся в редакционной коллегии в течение пяти лет со дня публикации статей, копии рецензий направляются в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации при поступлении в редакцию соответствующего запроса.

6. Сроки рецензирования в каждом отдельном случае определяются с учетом создания условий для оперативной публикации статьи, но не более 6 месяцев. Редакция издания направляет автору представленных материалов по его запросу копии рецензии без подписи и фамилии рецензента или мотивированный отказ.

7. Если в рецензии содержатся рекомендации по исправлению и доработке статьи, ответственный секретарь журнала направляет их автору с предложением учесть при подготовке нового варианта статьи или аргументировано (частично или полностью) опровергнуть. Статья, направленная автору на доработку, должна быть возвращена в исправленном виде в течение месяца. К переработанной рукописи необходимо приложить письмо от авторов, содержащее ответы на все замечания и поясняющее все изменения, сделанные в статье (отдельным файлом и по тексту статьи выделить изменения цветом). Доработанная (переработанная) автором статья с сопровождающими комментариями повторно направляется на рецензирование. Датой поступления в редакцию считается дата возвращения доработанной статьи.

8. В случае несогласия с мнением рецензента автор статьи имеет право предоставить аргументированный ответ в редакцию журнала.



9. Редакция оставляет за собой право отклонения статей в случае неспособности или нежелания автора учесть пожелания редакции.

10. При наличии отрицательной рецензии на рукопись или на ее доработанный вариант статья отклоняется с обязательным уведомлением автора о причинах такого решения. Статья, не рекомендованная рецензентом к публикации, к повторному рассмотрению не принимается.

11. Не допускаются к публикации в научном журнале статьи:

- содержащие ранее опубликованный материал;
- содержащие недобросовестные заимствования;
- представленные без соблюдения правил оформления публикаций;
- авторы которых отказываются от технической доработки публикации;
- авторы которых не выполняют конструктивные замечания рецензента или аргументировано не опровергают их;
- представляющие собой отдельные этапы незавершённых исследований.

12. В случае положительной рецензии и рекомендации рецензентом материала к публикации рукопись и текст рецензии рассматриваются на заседании редколлегии. Решение о целесообразности публикации принимается редколлегией. После принятия редколлегией решения о допуске статьи к публикации ответственный секретарь журнала информирует об этом автора по электронной почте и указывает возможные сроки публикации.

13. Очередность публикации статей определяется регистрационной датой их поступления в редакцию. Работы, посвящённые особо актуальным проблемам науки, а также содержащие принципиально новую информацию, могут, по решению редакционной коллегии, быть опубликованы вне очереди.

14. Редколлегия имеет право на собственное редактирование присланной рукописи без ущерба для ее содержания и авторского стиля.

15. Все материалы проходят проверку на плагиат. Оригинальность принимаемых к публикации материалов должна составлять не менее 70 %.

16. Если публикация статьи повлекла нарушение чьих-либо авторских прав или общепринятых норм научной этики, то редакция журнала вправе изъять опубликованную статью.

17. Редколлегия журнала не хранит и не возвращает рукописи, не принятые к печати. Рукописи, принятые к публикации, не возвращаются.

18. Редакция не вступает с авторами в содержательное обсуждение статей, переписку по методике написания и оформления научных статей и не занимается доведением статей до необходимого научно-методического или технического уровня.

*Электронное сетевое издание*

**ВЕСТНИК  
ИВАНОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**Серия «Экономика»  
2025. Вып. 3 (65)**

**[12+]**

*Издается в авторской редакции*

директор издательства *Л. В. Михеева*  
технический редактор *И. С. Сибирева*  
компьютерная верстка *С. Г. Коноваловой*

Дата размещения на сайте 30.09.2025.

Формат 70 × 108<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Уч.-изд. л. 4,0. Объем 2,61 МБ.

Издательство «Ивановский государственный университет»

✉ 153025 Ивановская обл., г. Иваново, ул. Ермака, 39

☎ (4932) 93-43-41. E-mail: publisher@ivanovo.ac.ru