

# ВЕСТНИК ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

## Учредитель:

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный  
нефтяной технический университет»

2023. Выпуск №2

Издается с 2015 г.

## ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Лейберт Татьяна Борисовна — д-р экон. наук, доцент, профессор кафедры «Корпоративные финансы и учетные технологии», директор Института нефтегазового бизнеса, ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

## ЧЛЕНЫ РЕДКОЛЛЕГИИ:

Бирюков Виталий Васильевич — д-р экон. наук, профессор кафедры «Экономика и управление персоналом», ЧУОО ВО «Омская гуманитарная академия»

Вайсман Елена Давидовна — д-р экон. наук, профессор кафедры «Экономика и финансы» Высшей школы экономики и управления, НИУ «Южно-Уральский государственный университет»

Валинурова Лилия Сабиговна — д-р экон. наук, профессор, заведующий кафедрой «Инновационная экономика», заместитель директора Института экономики, финансов и бизнеса, ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»

Ванчухина Любовь Ильинична — д-р экон. наук, профессор, заведующий кафедрой «Корпоративные финансы и учетные технологии», ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Велиев Мубариз Мустафа-оглы — д-р техн. наук, главный специалист высшего класса, СП «Вьетсовпетро»

Дегтярева Ирина Викторовна — д-р экон. наук, профессор, заведующий кафедрой «Экономическая теория», ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет»

Евтушенко Евгений Викторович — д-р экон. наук, профессор Уфимской высшей школы экономики и управления, проректор по экономике, ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Исмагилов Азамат Фаритович — канд. экон. наук, генеральный директор ООО «Добыча Активы»

Котов Дмитрий Валерьевич — д-р экон. наук, профессор Уфимской высшей школы экономики и управления ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Кремлева Виктория Владиславовна — канд. экон. наук, доцент кафедры «Финансы и кредит», ФГАОУ ВО «Дагестанский университет народного хозяйства»

Кучаров Абдор Сабирижанович — д-р экон. наук, профессор кафедры «Управление бизнесом и логистика» Ташкентского государственного экономического университета (Республика Узбекистан)

Ле Вьет Зунг — канд. техн. наук, заместитель директора НИПИМорнефтегаз, СП «Вьетсовпетро»

Манцеровна Татьяна Феликсовна — канд. экон. наук, доцент, заведующий кафедрой «Экономика и организация энергетики» Энергетического факультета Белорусского национального технического университета (Республика Беларусь)

Нечухина Надежда Сергеевна — д-р экон. наук, профессор кафедры «Бухгалтерский учет и аудит», ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономи-

## ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР

Мусина Дилара Раисовна — канд. экон. наук, доцент Уфимской высшей школы экономики и управления, ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

ческий университет»

Ногойбаева Эльвира Кубанычбековна — канд. экон. наук, доцент, заведующий кафедрой «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» Кыргызского экономического университета им. М. Рыскулбекова (Киргизская Республика)

Орлова Динара Рустемовна — д-р экон. наук, профессор департамента экономической теории ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Петровская Мария Владимировна — заведующий кафедрой «Бухгалтерский учет, аудит и статистика», ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»

Пленкина Вера Владимировна — д-р экон. наук, профессор, академик Российской академии естественных наук, заведующий кафедрой «Менеджмент в отраслях ТЭК», ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет»

Пучкова Надежда Викторовна — канд. экон. наук, доцент, заведующий кафедрой Экономических и учетных дисциплин, ФГБОУ ВО «Сургутский государственный университет»

Разманова Светлана Валерьевна — д-р экон. наук, доцент, главный научный сотрудник филиала «Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий — Газпром ВНИИГАЗ»

Симонова Людмила Михайловна — д-р экон. наук, профессор, заведующий кафедрой «Мировая экономика и международный бизнес» Финансово-экономического института, ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

Хан Джин — профессор факультета экономики и торговли, Хэбэйский геологический университет (Китай)

Холбеков Расул Олимович — д-р экон. наук, профессор кафедры «Бухгалтерский учет» Ташкентского государственного экономического университета (Республика Узбекистан)

Череповицын Алексей Евгеньевич — д-р экон. наук, профессор, декан Экономического факультета, заведующий кафедрой «Экономика, организация и управление», ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет»

Шарф Ирина Валерьевна — д-р экон. наук, профессор Отделения нефтегазового дела Инженерной школы природных ресурсов, НИ «Томский политехнический университет»

Эргашева Шахло Тургуновна — канд. экон. наук, профессор кафедры «Бухгалтерский учет» Ташкентского государственного экономического университета (Республика Узбекистан)

Янгиров Азат Вазирович — д-р экон. наук, ректор ГАУ ДПО «Институт развития образования Республики Башкортостан»

## РЕДАКЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ОТДЕЛ

М. Л. Ахмадуллин, Ю. Н. Савичева, К. А. Сазонова.

Полнотекстовая версия выпуска размещена в Научной электронной библиотеке elibrary.ru.

Подробности на сайте: [inec.rusoil.net](http://inec.rusoil.net). Цена свободная. **12+**

Дата выхода в свет 30.06.2023. г. Бумага офсетная. Формат 60×84/8.

Усл.печ.л. 8.14. Тираж 1000. Заказ 33.

Адрес издателя: 450064, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Космонавтов, 4, тел. 8 (347) 243-16-19.

Отпечатано с готовых электронных файлов.

Адрес типографии: 450064, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Космонавтов, 1,

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ №ФС77-66103 от 10.06.2016.

# VESTNIK OF ECONOMICS AND MANAGEMENT

---

## Founder:

FSBEI HE «Ufa State Petroleum  
Technological University»

**2023. Issue №2**

Published since 2015

---

## EDITOR IN CHIEF

Leibert Tatiana Borisovna — Doctor of Economics, associate professor, professor of the department «Corporate finance and accounting technology», Director of the Institute of Oil and Gas Business of FSBEI HE «Ufa State Petroleum Technological University»

## EDITORIAL BOARD

Vitaly V. Biryukov — dr. econ. sciences, professor, Economics and personnel management department, Omsk Humanitarian Academy

Elena D. Vaysman — dr. econ. sciences, professor, Economics and finance department, Higher school of economics and management, South ural state university

Lilia S. Valinurova — dr. econ. sciences, professor, head of Innovative economics department, deputy director, Institute economics, finance and business, Bashkir state university"

Lyubov I. Vanchukhina — dr. econ. sciences, professor, head of Corporate finance and accounting technologies department, Ufa state petroleum technological university

Mubariz Mustafa—oglu — Veliyev Dr. techn. sciences, chief specialist of the highest class, joint venture Vietsovpetro

Irina V. Degtyareva — dr. econ. sciences, professor, head of Economic theory department, Ufa state aviation technical university

Evgeny V. Yevtushenko — dr. econ. sciences, professor, Ufa higher school of economics and management, vice—rector for economics, Ufa State petroleum technological university

Azamat F. Ismagilov — cand. econ. sciences, general director, Production Assets LLC

Dmitry V. Kotov — dr. econ. sciences, professor, Ufa higher school of economics and management, Ufa State petroleum technological university

Victoria V. Kremlva — cand. econ. sciences, associate professor, Finance and credit department, Dagestan university of national economy

Abor S. Kucharov — dr. econ. sciences, professor, Business management and logistics department, Tashkent state university of economics (Uzbekistan)

Le Viet Dung — cand. tech. sciences, deputy director of NIPI mornftegaz, joint venture Vietsovpetro

Tatyana F. Mantserova — cand. econ. sciences, associate professor, head of Economics and organization of energy department, Energy faculty, Belarusian national technical university (Belarus)

Nadezhda S. Necheukhina — dr. econ. sciences, professor, Accounting and audit department, Ural state economic university

---

## EXECUTIVE EDITOR

Musina Dilara Raisovna — Doctor of Economics, associate professor of the Department «Ufa Higher School of Economics and Management», «Ufa state petroleum technological university»

Elvira K. Nogoybaeva — cand. econ. sciences, associate professor, head of Accounting, analysis and audit department, Kyrgyz university of economics named after M. Ryskulbekov (Kyrgyz)

Dinara R. Orlova — dr. econ. sciences, professor, Economic theory department, Financial university under the government of the Russian Federation"

Maria V. Petrovskaya — head of department Accounting, audit and statistics, Russian university of peoples' friendship

Vera V. Plenkina — dr. econ. sciences, professor, academician, RANS, head of Management in the branches of the fuel and energy complex department, Tyumen industrial university

Nadezhda V. Puchkova — cand. econ. sciences, associate professor, head of Economic and accounting disciplines department, Surgut state university

Svetlana V. Razmanova — dr. econ. sciences, associate professor, chief researcher, branch "Research institute of natural gases and gas technologies — Gazprom VNIIGAZ"

Lyudmila M. Simonova — dr. econ. sciences, professor, head of world economy and international business department, Financial and economic institute, Tyumen state university

Han Jin — professor, Economics and trade department, Hebei geological university (China)

Rasul O. Kholbekov — dr. econ. sciences, professor, Accounting department, Tashkent state university of economics (Uzbekistan)

Alexey E. Cherepovitsyn — dr. econ. sciences, professor, dean of Economics faculty, head of Economics, organization and management department, St. Petersburg mining university

Irina V. Sharf — dr. econ. sciences, professor, Oil and gas affairs of the engineering school of natural resources department, Tomsk polytechnic university

Shahlo T. Ergasheva — cand. econ. sciences, professor, Accounting department, Tashkent state university of economics (Uzbekistan)

Azat V. Yangirov — dr. econ. sciences, rector, Institute for the development of education of the republic of Bashkortostan

---

## PUBLISHING DEPARTMENT

Mars L. Akhmadullin, Yuliya N. Savicheva, Katarina A. Sazonova.

The full text version of release is placed in Scientific electronic library elibrary.ru.

Details on the website: [inec.rusoi.net](http://inec.rusoi.net). Free price. **12+**

Release date 30.06.2023. Offset paper. Format 60×84/8.

Rel. print. page 8.14. Volume of 1000. Order 33.

Address of publishing house: 450064, Bashkortostan Republic, Ufa, Kosmonavtov St., 4, ph. 8 (347) 243-16-19.

It is printed from ready electronic files.

Address of printing house: 450064, Bashkortostan Republic, Ufa, Kosmonavtov St., 1, Mass media registration certificate PPM No. F577-66103 of 10.06.2016.

**ЭКОНОМИКА**

Соловьева И.А., Авдеева Л.А.

|                                                                                    |   |
|------------------------------------------------------------------------------------|---|
| АНАЛИЗ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ<br>НА ВНУТРЕННЕМ РЫНКЕ ГАЗА РОССИИ..... | 4 |
|------------------------------------------------------------------------------------|---|

Логинов М.П., Усова Н.В., Плотникова Е.А.

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ В 2023 ГОДУ..... | 10 |
|--------------------------------------------------------------|----|

**МЕНЕДЖМЕНТ И МАРКЕТИНГ**

Галимнуров А. Ф.

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| КОНЦЕПТЫ УПРАВЛЕНИЯ ЦИКЛОМ ИННОВАЦИЙ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ..... | 16 |
|-------------------------------------------------------------------|----|

Михеев И.И.

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ НЕФТЕГАЗОВОЙ КОМПАНИИ..... | 22 |
|------------------------------------------------|----|

**НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ**

Старкова О.Я.

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЛОГОВОГО КОНТРОЛЯ..... | 27 |
|---------------------------------------------------------|----|

**БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ И АУДИТ**

Агадуллина Г.Р., Сафина Р.Р.

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| НЕПРЕРЫВНЫЙ АУДИТ И ПРОБЛЕМЫ ЕГО ВНЕДРЕНИЯ..... | 33 |
|-------------------------------------------------|----|

Хади А. Д., Сафина Р.Р.

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| УЧЕТ И АУДИТ ОПЕРАЦИЙ КРИПТООБМЕННИКА..... | 39 |
|--------------------------------------------|----|

**ФИНАНСЫ**

Заводчикова И.Р., Киреева О.А.

|                                                                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ПОСТРОЕНИЕ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ОЦЕНКИ<br>И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ<br>НА ПРИМЕРЕ ПАО «ГАЗПРОМ»..... | 45 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ И МЕНЕДЖМЕНТЕ**

Гайфуллина М.М., Закирова О.Э.

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| АНАЛИЗ ПРАКТИК ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В HR-АНАЛИТИКЕ..... | 53 |
|-------------------------------------------------------------------|----|

Тасмуханова А.Е., Боброва В.А.

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| ПРЕДПОСЫЛКИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НЕФТЯНОЙ ОТРАСЛИ..... | 61 |
|----------------------------------------------------------|----|

Штехер А-М.Г., Сафина Р.Р.

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| РОБОТИЗАЦИЯ УЧЕТА И АУДИТА..... | 68 |
|---------------------------------|----|

УДК 338.51

# АНАЛИЗ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ НА ВНУТРЕННЕМ РЫНКЕ ГАЗА РОССИИ

ANALYSIS AND IMPROVEMENT OF PRICING  
IN THE DOMESTIC GAS MARKET OF RUSSIA

И.А. Соловьева, кандидат экономических наук,  
доцент

Уфимский государственный нефтяной  
технический университет  
Уфа, Россия

Л.А. Авдеева, кандидат экономических наук,  
доцент

Уфимский государственный нефтяной  
технический университет  
Уфа, Россия

I.A. Solov'eva, candidate of economic sciences,  
associate professor

Ufa state petroleum  
technological university,  
Ufa, Russia

L.A. Avdeeva, candidate of economic sciences,  
associate professor

Ufa state petroleum  
technological university,  
Ufa, Russia

*Аннотация.* В статье рассматриваются недостатки текущей ситуации на внутреннем газовом рынке РФ. Отмечается, что на сегодняшний день отсутствует единая позиция по вопросу реформирования российского рынка газа. Авторы придерживаются мнения о необходимости формирования в России цивилизованного газового рынка и, таким образом, рыночных механизмов ценообразования на газ. Формирование ликвидного конкурентного рынка газа по рассмотренной схеме позволит, с одной стороны, избежать негативных эффектов, связанных с чрезмерно низкими ценами на газ (дефицит инвестиционных ресурсов, сокращение объемов газодобычи, отсутствие межтопливной конкуренции и др.), с другой стороны, с их чрезмерным ростом (риск убыточности газопотребляющих предприятий).

*Abstract.* The article discusses the shortcomings of the current situation in the domestic gas market of the Russian Federation. It is noted that today there is no single position on the issue of reforming the Russian gas market. The authors are of the opinion that it is necessary to form a civilized gas market in Russia and, thus, market mechanisms for gas pricing. The formation of a liquid competitive gas market according to the considered scheme will, on the one hand, avoid the negative effects associated with excessively low gas prices (lack of investment resources, reduction in gas production, lack of inter-fuel competition, etc.), on the other hand, with their excessive growth (risk of unprofitability of gas-consuming enterprises).

*Ключевые слова:* газовый рынок; цены на газ; государственное регулирование; регулируемый сегмент; независимые производители газа; либерализация; дерегулирование

*Key words:* gas market; gas prices; state regulation; regulated segment; independent gas producers; liberalization; deregulation

## Введение

В настоящее время система ценообразования на газ на внутреннем рынке России включает 2 сегмента: сегмент регулируемого рынка и сегмент нерегулируемого рынка. Регулируемый сегмент включает реализацию газа ПАО Газпром всем потребителям, за исключением биржевой торговли, а также поставки независимых производителей газа населению. Нерегулируемый сегмент включает: поставки газа в процессе

биржевой торговли, поставки независимых производителей промышленным потребителям, поставка газа ПАО «Газпром» отдельным категориям промышленных потребителей. Формирование цен на газ в каждом из сегментов имеет свои особенности [8, 9].

## Основная часть

За последние 30 лет российский внутренний рынок газа развивался в направлении увеличения объемов поставок газа по формально нере-

гулируемым ценам. Эта тенденция объясняется следующими причинами.

Во-первых, опережающая динамика добычи газа независимыми производителями, по сравнению с ПАО Газпром и, как следствие, более высокие темпы роста объемов поставок газа независимых производителей на внутреннем рынке РФ.

Во-вторых, введение с 2007 г. предельных минимальных и максимальных оптовых цен для отдельных категорий потребителей ограничило сферу применения фиксированных оптовых цен Федеральной службы по тарифам и дало возможность ПАО Газпром проводить в какой-то мере гибкую ценовую политику, конкурировать с независимыми производителями в отдельных регионах поставок газа [5].

В настоящее время по своим объемам сегменты регулируемого по ценам рынка и нерегулируемого являются сопоставимыми.

При этом в сегменте реализации газа населению существуют до некоторой степени равные ценовые условия, если не учитывать то обстоятельство, что у независимых организаций имеется возможность выбора регионов деятельности: их работа концентрируется в высокодоходных регионах. Сферой деятельности ПАО «Газпром» являются все оставшиеся регионы с потребителями, не заключившими договоры с независимыми производителями.

Что касается поставок газа для промышленности, то независимые производители относительно свободны в предложениях ценовых условий контрактов, а ПАО «Газпром», как правило, ограничен регулируемыми ценами (за исключением отдельных вышеуказанных точечных освобождений) [9].

Подходы к государственному регулированию цен на газ менялись на протяжении последних трех десятилетий.

В исследованиях выделяются три периода экономического регулирования цен на газ:

- 1992-1997 гг. — отсутствие формальной методологии регулирования цен;
- 1998-2006 гг. — использование методологии регулирования «затраты плюс»;
- начиная с 2007 г. — индексация цен по заданным Правительством РФ параметрам (с 2011 г. с применением расчетных цен равнодоходности поставок газа на внутренний и внешний рынок) [5, 12, 17].

Начало 3-го периода ознаменовалось принятием доктрины равнодоходного ценообразования на газ, согласно которой цены должны по-

вышаться до уровня равнодоходной цены между внутренним и внешним рынками — экспортным нетбэкам. То есть за основу рыночных цен предполагалось принимать цены европейского рынка. В 2010 г. Постановлением Правительства РФ № 1205 был установлен переходный период, который подразумевал, что на первом этапе внутренние цены должны повышаться до уровня экспортного нетбэка в течение последующих лет согласно формуле, рассчитываемой Федеральной службой по тарифам (ФСТ) и учитывающей стоимость альтернативных видов топлива на европейских рынках (мазут и газойль). На втором же этапе планировалось перейти к свободным ценам на оптовом рынке, которые формируются по принципу равной доходности [6].

Как справедливо отмечается в исследовании [5], внутренние цены на газ в РФ фактически не зависели от ценовой формулы и значений ее параметров. Напротив, параметры в формуле подбирались таким образом, чтобы выполненный на их основе расчет приводил к желаемому результату.

Постановка приоритета о переходе к ценам равной доходности между внутренним и внешним рынками в 2007 г. была вызвана рядом обстоятельств.

Во-первых, во второй половине 2000-х гг. были высоки ожидания относительно быстрого роста спроса на газ на мировом рынке.

Во-вторых, в конце 90-х — начале 2000-х гг. в России проводилась политика сдерживания роста внутренних цен на природный газ, что приводило к отрицательной рентабельности продаж группы «Газпром» на внутреннем рынке.

Однако, указанные обстоятельства, в последующем утратили свою актуальность. На мировом рынке спрос на газ увеличивался медленнее, чем ожидалось. Проблема отрицательной рентабельности продаж на внутреннем рынке была, наконец, решена, что объясняется ежегодным превышающим инфляцию увеличением внутренних цен на газ с 2007 по 2011 гг.

Кроме того, то в тот же период имело место существенное повышение роли независимых производителей газа, а, следовательно, рост конкуренции на рынке.

Таким образом, концепция регулирования цен на основе достижения равной доходности поставок газа на внешний и внутренний рынки была оправдана в то время, когда цены на газ на внутреннем рынке были существенно ниже, чем на внешнем, что служило аргументом в пользу повышения первых. Однако в условиях разнонаправленного движения цен (снижение внешних

и рост внутренних) указанная концепция перестала быть актуальной [3].

В настоящее время концепция равнодоходности на практике не работает. Цены на газ индексируются по схеме «инфляция минус» [3, 9].

Нерегулируемые цены не следует рассматривать как в полном смысле слова рыночные цены. По всей видимости, это, псевдо-рыночные цены. Существует тесная корреляция между ценами регулируемого и нерегулируемого рынков. Цены, устанавливаемые для ПАО Газпром, по сути, являются уровнем ориентиром для независимых производителей, важнейшими факторами, при формировании цен которых являются наличие доступа к инфраструктуре и рынкам.

Экспертами отмечаются следующие недостатки текущей ситуации на внутреннем газовом рынке РФ: снижение инвестиционной привлекательности отрасли из-за искусственно заниженных цен и, как следствие, сдерживание ее развития; отсутствие условий для функционирования рыночных механизмов и конкуренции; переходный характер и постоянная корректировка действующей модели ценообразования на газ; неопределенность дальнейшей ситуации с ценообразованием; отсутствие стимулов к энергосбережению; нарушение принципов межтопливной конкуренции [9, 10, 12].

Заниженные цены на газ могут препятствовать принятию альтернативных решений в области энергообеспечения там, где для этого есть возможности (например, использование угля и возобновляемых источников энергии). В некоторых регионах (например, на востоке), высвободившиеся объемы газа могли бы экспортироваться, что приносило бы выгоду как государству, так и производителям газа [4, 7, 9].

На сегодняшний день отсутствует единая позиция по вопросу реформирования российского рынка газа. Экспертами высказываются разные, зачастую противоположные мнения. При этом государство не принимает радикальных мер, направленных на проведение реформы газового рынка.

По нашему мнению, правильное целеполагание должно стать главным условием при принятии решений, направленных на трансформацию рынка газа в России [11, 13].

Главными целями реформы газового рынка России должны быть: увеличение инвестиционной привлекательности отрасли, развитие инноваций, повышение эффективности в электроэнергетике, рост стимулов к развитию альтернативной энергетики. При этом необходимо предусмотреть меры адресной социальной поддержки для отел-

ных категорий потребителей (компенсационные выплаты, продажа по льготным ценам и др.).

Реализация перечисленных целей возможна различными путями.

Авторы статьи придерживаются мнения о необходимости формирования в России цивилизованного газового рынка и, таким образом, рыночных механизмов ценообразования на газ. Другими словами, речь идет о создании конкурентного ликвидного газового рынка, необходимым условием которого является наличие большого количества участников, как со стороны покупателей, так и продавцов. Конечной целью является либерализация ценообразования на газ [14].

Часто в литературе понятия «либерализация рынка газа» и «формирование конкурентного рынка» рассматривают как взаимозаменяемые. На самом же деле это два параллельных процесса, причем в данной связке первичным является именно формирование конкурентного рынка. Поскольку либерализация ценообразования на газ в условиях отсутствия конкуренции (монопольно-олигопольный рынок) может привести к неконтролируемому росту цен.

Важным шагом в направлении формирования конкурентного рынка газа является развитие практики биржевой спотовой торговли газом. Параллельно необходимо формировать конкурентные механизмы в торговле на основе долгосрочных контрактов, опираясь на те возможности, которые обусловлены региональными особенностями структуры газового рынка [6, 16].

Процесс либерализации цен должен проходить поэтапно. На рисунке 1 представлена логическая схема построения конкурентного рынка газа с целью либерализации цен, предложенная авторами. Рассмотрим особенности этой схемы.

Возможны два варианта либерализации цен: постепенная (поэтапная) либерализация (вариант 1), единовременная либерализация (вариант 2). Каждый из вариантов имеет свои преимущества и недостатки, показанные на схеме. При этом развитие по варианту 2, по нашему мнению, несет в себе повышенные риски, связанные с потенциальными искажениями в результате монопольного поведения, отсутствия ликвидности и др.

При реализации варианта 1 на первом этапе необходимо отменить регулирование цен в сегментах и регионах, где уже доминируют независимые производители: в сегменте крупной промышленности, а также вблизи мест добычи. Неизбежным следствием указанных мер станет повышение интереса независимых компаний к тем регионам, где

сохраняется регулирование цен и есть возможность конкурировать с ПАО «Газпром».

В конечном итоге это приведет к увеличению количества регионов, где доля независимых производителей будет расти, что будет означать

реализацию второго этапа либерализации рынка. На третьем этапе происходит развитие практики отмены регулирования в регионах, где доля независимых компаний больше, чем в среднем по России.

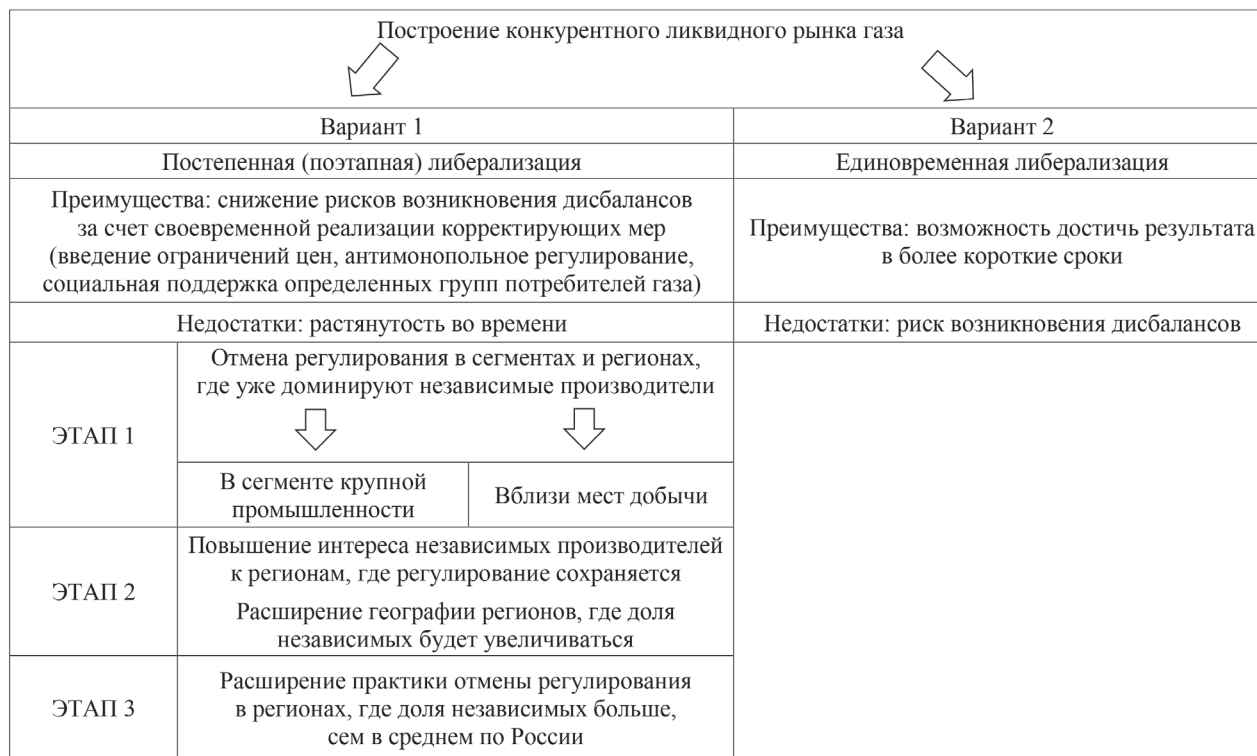


Рисунок 1 — Логическая схема формирования конкурентного рынка газа

Важнейшими условиями реализации варианта 1 являются:

- адресная поддержка социально уязвимых потребителей;
- сохранение на некоторое время регулирования цен в сегментах, которых не коснулась либерализация;
- совершенствование методологического обеспечения формирования ценовых индикаторов на основе биржевых цен;
- развитие биржевой торговли газом [1, 2, 15].

#### Выводы

Таким образом, решение выявленных проблем функционирования газового рынка в Рос-

сии, требует изменения походов внутреннему ценообразованию на газ и реформирования газового рынка.

Формирование ликвидного конкурентного рынка газа по рассмотренной выше схеме позволит, с одной стороны, избежать негативных эффектов, связанных с чрезмерно низкими ценами на газ (дефицит инвестиционных ресурсов, сокращение объемов газодобычи, отсутствие межтопливной конкуренции и др.), с другой стороны, с их чрезмерным ростом (риск убыточности газопотребляющих предприятий).

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Биржевая торговля энергоресурсами: истоки и развитие: монография / авторский коллектив; под ред. Н.А. Иванова. М.: РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина. 2022. 365 с.
2. Возможности и перспективы развития газовых хабов в России. Под ред А.А. Климентьева. Skolkovo Московская школа управления. Декабрь 2020. 81 с. URL: [https://sk.skolkovo.ru/storage/file\\_storage/91625d93-40cb-](https://sk.skolkovo.ru/storage/file_storage/91625d93-40cb-4b05-8c2d-698b9cda3e4f/SKOLKOVO_EneC_RU_Gaz_Hubs_122020.pdf)

[4b05-8c2d-698b9cda3e4f/SKOLKOVO\\_EneC\\_RU\\_Gaz\\_Hubs\\_122020.pdf](https://sk.skolkovo.ru/storage/file_storage/91625d93-40cb-4b05-8c2d-698b9cda3e4f/SKOLKOVO_EneC_RU_Gaz_Hubs_122020.pdf) (Дата обращения 17.04.2023).

3. Гордеев Д., Идрисов Г., Карпель Е. Теоретические и практические аспекты ценообразования на природный газ на внутреннем и внешнем рынках // Вопросы экономики. 2015. № 1. С. 80–102.
4. Еремин С.В. Механизмы гибкости в газоснабжении: потенциал повышения эффективности // Проблемы экономи-

ки и управления нефтегазовым комплексом. Научно-технический журнал. 2015. №10. С.7-19.

5. Еремин С.В. Экономическое регулирование рынка газа в России: сценарии трансформации: дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05 /Еремин С.В. Москва: РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина. 2013. 185 с.

6. Макаров А.А., Кулагин В.А., Галкина А.А., Митрова Т.А. Трансформация системы ценообразования в газовой отрасли как способ стимулирования экономического развития России // Экономический журнал ВШЭ. 2019. № 4. С. 562–584.

7. Мусина Д.Р. Цены на природный газ и энергоэффективность экономики России // Вестник экономики и менеджмента. 2020. № 3. С. 12–15.

8. Мусина Д.Р. Ценообразование на природный газ на внутреннем рынке России // Вестник экономики и менеджмента. 2019. № 2. С. 9–14.

9. Рекомендации «круглого стола» Комитета Государственной Думы по энергетике на тему «Законодательное обеспечение альтернативой газификации (СУГ, СПГ). Вопросы ценообразования». 30.05.2019. Режим доступа: <http://komitet2-13.km.duma.gov.ru/Rabota/Rekomendacii-po-itogam-meropriyatij/item/19441667/> (Дата обращения 17.04.2023).

10. Сиргалина Г.Т. Механизм управления рисками в бизнес-процессах газовых компаний // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2018. №2 (146). С. 69–73.

11. Соловьева И.А., Авдеева Л.А. Совершенствование государственного регулирования недропользования в сфере добычи углеводородного сырья // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2018. №2(140). С. 108–113.

12. Соловьева И.А., Авдеева Л.А., Галлямова А.Р. Ценообразование на оптовом рынке газа России: исторический экскурс и современные проблемы // Евразийский юридический журнал. 2018. №10(125). С. 462–464.

13. Соловьева И.А., Авдеева Л.А., Дьяконова Е.С. Экономико-правовые проблемы недропользования и пути их решения // Евразийский юридический журнал. 2017. №11(114). С. 415–417.

14. Тарасов П.С. Ценовая политика ПАО «Газпром» в условиях государственного регулирования // Российский экономический интернет-журнал, 2021. №4. Режим доступа: <https://www.e-rej.ru/upload/iblock/d65/d656307bfa6816f0d811912a9b2ad240.pdf> (Дата обращения 17.04.2023).

15. Хизер П., Развитие газовых хабов и их роль в формировании бенчмарков для физических контрактов на поставку природного газа // Сколково, Московская школа управления. Oxford Energy Institute/ Июль 2017. 51 с. [Электронный ресурс] Skolkovo. Режим доступа: [https://sk.skolkovo.ru/storage/file\\_storage/1e4ade53-9508-4cd0-9a88-72675af85ff6/research01.pdf](https://sk.skolkovo.ru/storage/file_storage/1e4ade53-9508-4cd0-9a88-72675af85ff6/research01.pdf) (Дата обращения 17.04.2023).

16. Цена энергии: международные механизмы формирования цен на газ. - Brussels: Секретариат Энергетической Хартии, 2007. – 279 с.Режим доступа: [https://www.energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/Thematic/Oil\\_and\\_Gas\\_Pricing\\_2007\\_ru.pdf](https://www.energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/Thematic/Oil_and_Gas_Pricing_2007_ru.pdf) (Дата обращения 17.04.2023).

17. Ценообразование на газ России: между регулированием и рынком. Энергетический центр Московской школы управления СКОЛКОВО. Москва. Июль 2017.Режим доступа: <https://energy.skolkovo.ru/downloads/documents/SEneC/research02.pdf> (Дата обращения 17.04.2023)

## REFERENCES

1. Birzhevaya trgovlja jenergoresursami: istoki i razvitie: monografija / avtorskij kollektiv; pod red. N.A. Ivanova. M.: RGU нефти i gaza (NIU) imeni I.M. Gubkina, 2022. 365 p. [in Russian].

2. Vozmozhnosti i perspektivy razvitiya gazovyh habov v Rossii. Pod red A.A. Kliment'eva. Skolkovo Moskovskaja shkola upravlenija. Dekabr' 2020. – 81 s.[Elektronnyj resurs] Skolkovo. Rezhim dostupa: [https://sk.skolkovo.ru/storage/file\\_storage/91625d93-40cb-4b05-8c2d-698b9cda3e4f/SKOLKOVO\\_EneC\\_RU\\_Gaz\\_Hubs\\_122020.pdf](https://sk.skolkovo.ru/storage/file_storage/91625d93-40cb-4b05-8c2d-698b9cda3e4f/SKOLKOVO_EneC_RU_Gaz_Hubs_122020.pdf) (Data obrashhenija 17.04.2023) [in Russian].

3. Gordeev D., Idrisov G., Karpel' E. Teoreticheskie i prakticheskie aspekty cenoobrazovaniya na prirodnyj gaz na vnutrennem i vneshnem rynkah // Voprosy jekonomiki, 2015. № 1. p. 80–102. [in Russian].

4. Eremi S.V. Mehanizmy gibkosti v gazosnabzhenii: potencial povysheniya jeffektivnosti // Problemy jekonomiki i upravlenija neftegazovym kompleksom. Nauchno-tehnicheskij zhurnal, 2015. №10. p. 7-19. [in Russian].

5. Eremi S.V. Jekonomicheskoe regulirovanie rynka gaza v Rossii: scenarii transformacii: diss. ... kand. jekon. nauk: 08.00.05 /Eremi S.V. Moskva: RGU нефти i gaza (NIU) imeni I.M. Gubkina. 2013. 185 p. [in Russian].

6. Makarov A.A., Kulagin V.A., Galkina A.A., Mitrova T.A. Transformacija sistemy cenoobrazovaniya v gazovoj otrasli kak sposob stimulirovaniya jekonomicheskogo razvitiya Rossii // Jekonomicheskij zhurnal VShJe, 2019. №4. p. 562–584. [in Russian].

7. Musina D.R. Ceny na prirodnyj gaz i jenergojeffektivnost' jekonomiki Rossii // Vestnik jekonomiki i menedzhmenta. 2020. № 3. p. 12–15. [in Russian].

8. Musina D.R. Cenoobrazovanie na prirodnyj gaz na vnutrennem rynke Rossii // Vestnik jekonomiki i menedzhmenta. 2019. № 2. p. 9–14. [in Russian].

9. Rekomendacii «kruglogo stola» Komiteta Gosudarstvennoj Dumy po jenergetike na temu «Zakonodatel'noe obespechenie al'ternativoj gazifikacii (SUG, SPG). Voprosy cenoobrazovaniya». 30.05.2019. Rezhim dostupa: <http://komitet2-13.km.duma.gov.ru/Rabota/Rekomendacii-po-itogam-meropriyatij/item/19441667/> (Data obrashhenija 17.04.2023). [in Russian].

10. Sirgalina G.T. Mehanizm upravlenija riskami v biznes-processah gazovyh kompanij // Jekonomika i upravlenie: nauchno-prakticheskij zhurnal. 2018. № 2 (146). p. 69–73. [in Russian].

11. Solov'eva I.A., Avdeeva L.A. Sovershenstvovanie gosudarstvennogo regulirovaniya nedropol'zovaniya v sfere dobychi uglevodorodnogo syr'ja // Jekonomika i upravlenie: nauchno-prakticheskij zhurnal. 2018. № 2 (140). p. 108–113. [in Russian].

12. Solov'eva I.A., Avdeeva L.A., Galljamova A.R. Cenoobrazovanie na optovom rynke gaza Rossii: istoricheskij jekskurs i sovremennye problemy // Evrazijskij juridicheskij zhurnal. 2018. №10 (125). p. 462–464. [in Russian].

13. Solov'eva I.A., Avdeeva L.A., D'jakonova E.S. Jekonomiko-pravovye problemy nedropol'zovaniya i puti ih reshenija // Evrazijskij juridicheskij zhurnal. 2017. №11(114). p. 415–417. [in Russian].

14. Tarasov P.S. Cenovaja politika PAO «Gazprom» v uslovijah gosudarstvennogo regulirovaniya // Rossijskij jekonomicheskij internet-zhurnal, 2021. №4. Rezhim dostupa: <https://www.e-rej.ru/upload/iblock/d65/d656307bfa6816f0d811912a9b2ad240.pdf> (Data obrashhenija 17.04.2023). [in Russian].

15. Hizer P., Razvitie gazovyh habov i ih rol' v formirovanii benchmarkov dlja fizicheskikh kontraktov na postavku prirodnogo gaza // Skolkovo, Moskovskaja shkola upravlenija. Oxford Energy Institute/ Ijul' 2017. 51 s. [Elektronnyj resurs] Skolkovo. Rezhim dostupa: [https://sk.skolkovo.ru/storage/file\\_storage/1e4ade53-9508-4cd0-9a88-72675af85ff6/research01.pdf](https://sk.skolkovo.ru/storage/file_storage/1e4ade53-9508-4cd0-9a88-72675af85ff6/research01.pdf) (Data obrashhenija 17.04.2023) [in Russian].

16. Cena jenergii: mezhdunarodnye mehanizmy formirovanija cen na gaz. - Brussels: Sekretariat Jenergeticheskoy Hartii, 2007. 279

s. Rezhim dostupa: [https://www.energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/Thematic/Oil\\_and\\_Gas\\_Pricing\\_2007\\_ru.pdf](https://www.energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/Thematic/Oil_and_Gas_Pricing_2007_ru.pdf) (Data obrashhenija 17.04.2023) [in Russian].

17. Cenoobrazovanie na gaz Rossii: mezhdunarodnye mehanizmy formirovanija cen na gaz. Jenergeticheskij centr Moskovskoj shkoly upravlenija SKOLKOVO. Moskva. Ijul' 2017. Rezhim dostupa: <https://energy.skolkovo.ru/downloads/documents/SEneC/research02.pdf> (Data obrashhenija 17.04.2023). [in Russian].

УДК 338.26

# ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ В 2023 ГОДУ

PROBLEMS AND PROSPECTS  
OF THE RUSSIAN ECONOMY IN 2023

М.П. Логинов, доктор экономических наук,  
профессор кафедры экономической теории,  
заместитель директора Центра  
социально-экономических исследований

Российская академия народного хозяйства и  
государственной службы при Президенте РФ,  
Уральский институт управления,  
Екатеринбург, Россия

Н.В. Усова, кандидат экономических наук,  
доцент кафедры экономической теории

Российская академия народного хозяйства и  
государственной службы при Президенте РФ,  
Уральский институт управления,  
Екатеринбург, Россия

Е.А.Плотникова, студент

Российская академия народного хозяйства и  
государственной службы при Президенте РФ,  
Уральский институт управления,  
Екатеринбург, Россия

M.P. Loginov, doctor of economic sciences,  
professor, Economic theory department,  
deputy director of the center  
for socio-economic research

Ural institute  
of management,  
Branch of RANEP  
Yekaterinburg, Russia

N.V. Usova, candidate of economic sciences,  
associate professor, Economic theory department

Ural institute  
of management,  
Branch of RANEP  
Yekaterinburg, Russia

E.A. Plotnikova, student

Ural institute  
of management,  
Branch of RANEP  
Yekaterinburg, Russia

*Аннотация.* В данной статье авторами исследуется национальная экономика Российской Федерации в условиях глобальных вызовов и введенных санкций, а также рассматриваются перспективы развития с учетом санкционных ограничений, сформулированные Центральным банком Российской Федерации. Одним из наиболее значимых направлений, по мнению авторов, является развитие внешнеторговых связей с дружественными странами, а также обеспечение экономической безопасности и технологической независимости страны.

*Abstract.* In this article, the authors investigate the national economy of the Russian Federation in the context of global challenges and imposed sanctions, and also consider the prospects for development, taking into account the sanctions restrictions formulated by the Central Bank of the Russian Federation. One of the most significant areas, according to the authors, is the development of foreign trade relations with friendly countries, as well as ensuring the economic security and technological independence of the country.

*Ключевые слова:* кредитный риск; необеспеченный потребительский кредит; кредитоспособность; розничное кредитование

*Key words:* credit risk; unsecured consumer credit; solvency; retail lending

## Введение

Экономика Российской Федерации уже длительный период времени находится под санкционным давлением, но его усиление можно наблюдать с 2022 года. В своей работе Долматов

В.Ю. и Безуглова М.Н. [4] достаточно подробно рассмотрели санкционные ограничения, введенные в отношении России в период с 2014 по 2019 гг. Также отметим исследование Джураева А.Д., Скляра В.Д. и Янковского П.С. [3], в кото-

ром показано влияние санкционных ограничений непосредственно в 2022 году и возможные результаты в следующем году. Помимо этого, с 2020 года Россия столкнулась с эпидемиологической ситуацией, что подробно рассмотрел в своей научной публикации Клейнер Г.Б. [7]. Все эти внешние обстоятельства понесли негативные последствия и выявили значимую проблему, такую как зависимость российской экономики от мировых цен на сырую нефть, что подробно рассматривают Лютягин Д.В., Забайкин Ю.В., Пыхова К.В., Печкина Е.Ф. в своей статье [9]. На региональном уровне по мнению Митрофанова И.В., Пьянкова С.Г., Ергунова О.Т. [10] остается обеспечение такого аспекта, как продовольственная безопасность. При этом особое внимание стоит уделить такому аспекту в экономике, как цифровая экономика. Общая концепция цифровой экономики была представлена Николаева Е.В., Медведева А.В. в своей научной статье [12]. Значимое внимание Усова Н.В., Логинов М.П. [15] предложили уделить рассмотрению макроэкономической устойчивости с точки зрения использования цифрового рубля. Без эффективных механизмов макроэкономического регулирования по мнению Чешина В.С. [16] функционирование российской экономики просто невозможно. Кириченко Т.В., Шубина И.В., Смылова Н.М. [6] предложили создание именно информационной экономики, что непосредственно связано с цифровой. Вследствие большого количества обстоятельств необходимо выделить проблемы, а также дальнейшие

перспективы. В своей научной публикации Мицек С.А., Мицек Е.Б. [11] посвятили обзор макроэкономической ситуации ещё до всех внешних негативных обстоятельств, а именно за 2018 год. Однако именно общий обзор макроэкономических тенденций в периоде с 2001 по 2021 гг. сделала Курнышева И.Р. в своей научной статье [8] и определила предпосылки, а также готовность российской экономики. С другой точки зрения Агаркова И.Е., Ледницкая Ю.И., Кротенко Т.Ю. в своем научном труде [1] выявили проблему именно в стартапах и инвестировании.

Санкционные ограничения, введенные в отношении Российской Федерации, оказали определенное негативное влияние на национальную экономику страны, но при этом наблюдается также негативное влияние на экономики тех стран, которые ввели данные ограничения. Положительным же является улучшение взаимоотношений с другими странами и поиск новых направлений для трансграничной торговли. Негативные последствия, возникшие вследствие внешних обстоятельств, привели банковский сектор России к усиленной стабилизации национальной валюты. Особо значимой проблемой стало нефтяное эмбарго, от которого напрямую зависит экономика Российской Федерации. Помимо этого, усложнилась ситуация с экспортом и импортом, международными резервами и уходом большинства зарубежных компаний. Отток экономически активного населения и капитала из страны тоже стал значимой частью проблемы.

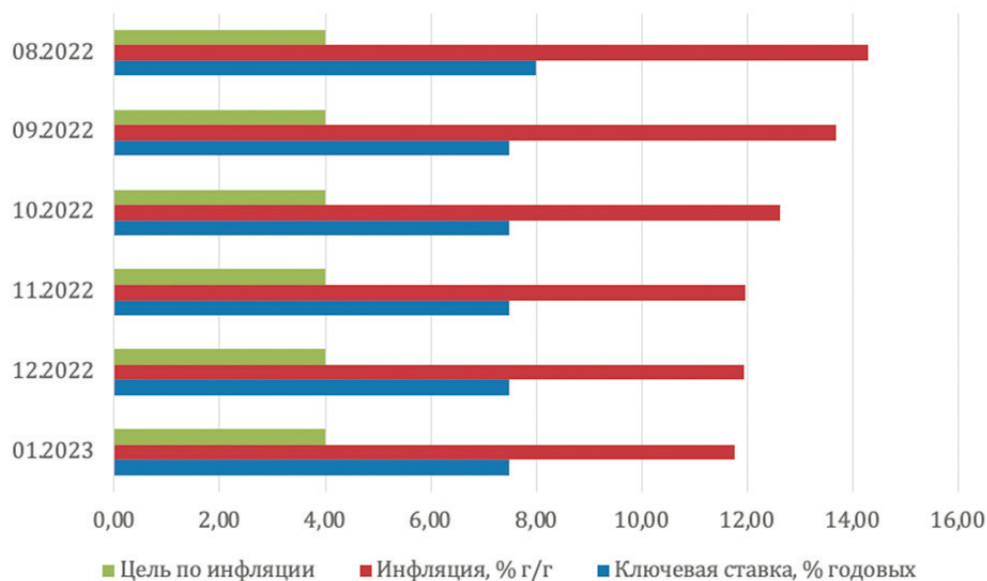


Рисунок 1 — Инфляция и ключевая ставка Банка России за последние 6 месяцев, %<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Показатели инфляции и ключевой ставки за последние 6 месяцев ([https://cbr.ru/hd\\_base/infl/](https://cbr.ru/hd_base/infl/))

В рамках данного исследования для авторов представляет интерес динамика уровня инфляции и ключевой ставки за период с августа 2022 года по январь 2023 года включительно (рисунок 1).

Как можно заметить на рисунке 1 в период с августа 2022 года по январь 2023 года уровень инфляции снизился на 2,53 п.п., при этом ключевая ставка остается на неизменном уровне. По прогнозам Центрального банка возвращение ключевой ставки к значению до введения санкций ожидается в течение 3–6 кварталов. Прогнозирование целей по инфляции в 4 % остается актуальным на 2023 год, так как в 2022 году это было просто невозможно из-за внешних негативных обстоятельств в виде санкционных ограничений.

Также рассмотрим такие показатели, как объем внешнего долга России и динамику чистых иностранных активов.

По данным Министерства финансов РФ объем внешнего государственного долга России увеличился на 16,67 %. В свою очередь ЦБ РФ отмечает, что по состоянию на 01.01.2023 года объем внешнего долга Российской Федерации составил 381,8 млрд долларов США. При этом значение показателя снизилось на 20,4 % (100,4 млрд долларов США) относительно предыдущего года за счет снижения внешней задолженности прочих секторов по займам.

Далее проанализируем тенденции чистых иностранных активов за период с 2019 по 2023 гг (таблица 1).

Как видно из таблицы 1, чистые иностранные активы на 1 января 2023 года снизились на 9,76 % или почти 6 миллионов рублей в сравнении с 1 января 2022 года. Анализируя показатели за последние 5 лет, были выявлены следующие тенденции. Прирост по таким показателям как «чистые иностранные активы» (+21,1 %), «наличная валюта внебанковской сферы» (+65,3 %) и «депозиты» (+132,7 %). В свою очередь снижение зафик-

сировано по таким показателям как «чистые требования к органам государственного управления» (–46,7 %) и «долговые ценные бумаги» (–96,9 %).

Россия не впервые сталкивается с большим количеством санкционных ограничений и для страны это стало, в какой-то мере, нормой, а также катализатором повышения эффективности адаптационной политики государства к внешним вызовам. Одним из индикаторов состояния национальной экономики является уровень ВВП. Хотя в самом начале введения санкционных ограничений ряд экспертов прогнозировали существенное падение ВВП, но благодаря применению ряда инструментов удалось не допустить существенного ухудшения ситуации. Рассмотрим прогнозы по динамике ВВП России (рисунок 2).

Как можно заметить, в 2023 году экономика еще будет характеризоваться спадом, но положительная динамика и нормализация показателей ожидается уже к 2024 году.

Санкции были направлены на разрушение экономики Российской Федерации, но этого не произошло, хотя определенные негативные аспекты можно выделить. Несомненно, влияние ограничений оказало давление на страну, однако государство смогло с ними справиться, в частности, путем использования альтернативных способов торговли на международном уровне.

Рассмотрим основные проблемы, которые предстоит решить правительству страны и возможные меры со стороны государства. В 2023 году ожидается спад в экономике, хотя и не такой существенный, как был. Сжатие внутреннего спроса из-за миграционного оттока и снижение уровня инвестиций приведут к сокращению ВВП. При этом инвестиции будут направлены на сохранение производственных процессов, нежели на их расширение и развитие.

Также одной из возможных проблем для страны является введение эмбарго на поставку

Таблица 1 — Данные о чистых иностранных активах, млн рублей<sup>2</sup>

| Показатель                                              | 01.01.2019 | 01.01.2020 | 01.01.2021 | 01.01.2022 | 01.01.2023 |
|---------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Чистые иностранные активы                               | 39692822   | 40805671   | 51967483   | 53257017   | 48058620   |
| Чистые требования к органам государственного управления | 7982754    | 11306852   | 7581157    | 9002712    | 4254551    |
| Наличная валюта вне банковской системы                  | 9339046    | 9658444    | 12523939   | 13200359   | 15435723   |
| Депозиты                                                | 12285084   | 14203272   | 19261682   | 22808307   | 28582764   |
| Долговые ценные бумаги                                  | 152537     | 37511      | 13503      | 5768       | 4690       |

<sup>2</sup> Обзор банковского сектора ([https://cbr.ru/statistics/macro\\_itm/fafbs/](https://cbr.ru/statistics/macro_itm/fafbs/))



Рисунок 2 — Прогнозы по динамике ВВП России<sup>3</sup>

российской нефти и нефтепродуктов, а также на перевозки грузов морским транспортом в Европу. Данные запреты очень сильно могут отразиться на бюджете страны. Возможное перенаправление товарных потоков на азиатский рынок является весьма перспективной альтернативой и в таком случае снижение показателей будет не столь существенным как при полном отсутствии экспорта. При этом на мировом уровне цена на нефть достаточно высокая и нестабильные цены приводят к снижению уровня доходов в бюджете России. Серьезным осложнением для экономики может стать всеобщий запрет на использование резервных валют и тотальное отключение корреспондентских счетов России, которые сейчас разрешены только для обслуживания экспортных сделок. Последствия, которые могут произойти из-за таких ограничений, — потеря иностранной валюты у бизнеса и населения и транзакционные издержки для внешнеторговой деятельности.

При этом можно выделить и положительные аспекты — это консолидация сбережений внутри России, что должно оказать некоторую поддержку внутренним активам, а также развитие собственного производства и технологий.

Далее рассмотрим предложенные Центральным банком Российской Федерации перспективы развития с учетом санкционных ограничений.

Во-первых, создание Автономного фонда поддержки финансового и банковского сектора со стороны Центрального банка. Преимуществом данного мероприятия является восстановление финансовой устойчивости за счет прямой докапитализации через приобретение акций или субсидированных обязательств. Недостатком же в данном случае является то, что многие организации под видом внешних негативных обстоятельств захотят использовать данный фонд в целях сокрытия рискованных бизнес-моделей. Поэтому для государства необходимо повысить контроль путем создания органа, в функции которого будет входить надзор за деятельностью Автономного фонда.

Во-вторых, это создание механизмов распределения рисков в банковском секторе. Перспектива вклада в долгосрочные проекты уже давно не привлекает банки, что усложняет внедрение данных процессов. Стимулом может послужить внедрение риск-ориентированных регуляторов, при этом масштаб будет зависеть от

<sup>3</sup> Как экономика России адаптировалась к санкциям и что ее ждет в новом году (<https://amp.rbc.ru/rbcnews/economics/04/01/2023/63a02e769a79471e00e74746>)

разных обстоятельств, таких как высокая финансовая устойчивость или ценовые гарантии. Данные механизмы должны быть представлены в виде перечня, который доступен широкому кругу пользователей. Это может послужить стимулом для малого и среднего бизнеса, так как они наиболее быстро адаптируются к изменяющимся условиям. Предложение ЦБ РФ финансировать это за счет увеличения государственного долга, хотя и считается логичным, но с отсутствием дополнительных инвестиций для покрытия этого всего – очень опростоволпено. Альтернативой же является предоставление банкам государственных гарантий и поручительств институтов развития.

В-третьих, девальютация станет еще одним вынужденным решением по мнению Центрального банка. Валюты недружественных стран они называют «токсичными» и хотят установить целесообразность повышения нормативов обязательных резервов по обязательствам банка в этих валютах. Из-за возможности блокировки валютных счетов недружественных стран, перевод в другие валюты кажется целесообразным и правильным, однако перевести сразу все компании не получится даже у самой устойчивой экономики.

В-четвертых, также приоритетом стало решение вопроса с заблокированными ценными бу-

магами. Выкупить такое количество ценных бумаг не представляется возможным и может сопровождаться разрушительными последствиями в виде инфляционных последствий и денежной эмиссии. Возможным решением в данной ситуации может быть создание фонда, но как будет осуществляться контроль и насколько будет эффективно прогнозировать достаточно проблематично. Однако можно предположить, что предоставление финансовым организациям возможности формировать резервы под заблокированные активы будет весьма рациональным вариантом.

### Выводы

Рассмотрев возникшие проблемы и риски, а также перспективы со стороны Центрального банка можно сделать вывод о том, что значимость данных вопросов очень актуальна как в 2023 году, так и в ближайшие несколько лет. Экономика значительно пострадала, но при этом по-прежнему является возможностью поиска альтернативных ресурсов для её развития. Прогнозируемый спад в 2023 году может стать стимулом к укреплению экономических связей с дружественными и вновь приобретенными странами, а также пересмотру используемого инструментария по стабилизации национальной экономики России с учетом внешних вызовов и угроз.

### СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Агаркова И.Е., Ледницкая Ю.И., Кротенко Т.Ю. «Проблемы и перспективы российской экономики» // Проблемы и перспективы России: молодежный взгляд в будущее. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44196033> (дата обращения: 13.02.2023).
2. Банк описал приоритеты развития финрынка в условиях санкций // Ведомости. - URL: <https://www.vedomosti.ru/finance/articles/2022/08/04/934553-bank-rossii-opisal-prioriteti> (дата обращения 26.02.2023).
3. Джураев А.Д., Скляр В.Д., Янковский П.С. Экономические санкции 2022 года в отношении России: принятые решения, последствия и перспективы // Экономика и бизнес. Калуга, 2022. - URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203070001?index=0&rangeSize=1> (дата обращения 20.02.2023).
4. Долматова В.Ю., Безуглова М.Н. Влияние антироссийских санкций на экономику России // экономика и бизнес. Ростов-на-Дону, 2020 год. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-antirossiyskih-sanktsiy-na-ekonomiku-rossiyskoy-federatsii> (дата обращения 21.02.2023).
5. Затыжной разворот: какими будут следующие 10 лет российской экономики // Carnegie. — URL: <https://carnegieendowment.org/politika/88551> (дата обращения 22.02.2023).
6. Кириченко Т.В., Шубина И.В., Смылова Н.М. «Актуальные вопросы развития российской экономики в условиях цифровой трансформации: проблемы и перспекти-

- вы» // Право и образование. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43131132> (дата обращения: 12.03.2023).
7. Клейнер Г.Б. «Системная перезагрузка российской экономики: ключевые направления и перспективы» // Научные труды вольного экономического общества России. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43843333> (дата обращения: 10.03.2023).
8. Курнышева И.Р. «Структурные трансформации российской экономики: предпосылки, готовность, перспективы» // Экономическое возрождение России. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50104429> (дата обращения: 02.03.2023).
9. Лютягин Д.В., Забайкин Ю.В., Пыхова К.В., Печкина Е.Ф. Специфика и перспективы снижения зависимости российской экономики от мировых цен на сырую нефть // Экономика: вчера, сегодня, завтра. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46630684> (дата обращения: 13.02.2023).
10. Митрофанова И.В., Пьянкова С.Г., Ергунова О.Т. Условия и факторы обеспечения продовольственной безопасности региона // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2020 Том 10, № 7 А, С. 169–190. DOI: 10.34670/AR.2020.77.15.019. (дата обращения: 04.03.2023).
11. Мицек С.А., Мицек Е.Б. Экономика Российской Федерации в 2018 году: текущее положение и перспективы на будущее // Вестник гуманитарного университета. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42416178> (дата обращения: 18.02.2023).
12. Николаева Е.В., Медведева А.В., Ватлина Л.В. Тенденции и перспективы развития цифровой экономики в Рос-

сийской Федерации // Нацразвитие. Наука и Образование. Эксперт клуб. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50195976> (дата обращения: 02.03.2023).

13. Санкции, введенные против России // Путешествий.com. — URL: <https://www.puteshestvuy.com/sankcii-protiv-rf/> (дата обращения 24.02.2023).

14. Сомнительная эффективность? Санкции против России до и после февраля // Россия в глобальной политике. — URL: <https://globalaffairs.ru/articles/somnitelnaya-effektivnost/> (дата обращения: 16.02.2023).

15. Усова Н.В., Логинов М.П. Обеспечение макроэкономической устойчивости на основе цифрового рубля // Экономический вестник Донбасского государственного технического института. 2022. № 14. С. 36–42 (дата обращения: 28.02.2023).

16. Чешин В.С. Проблемы и перспективы развития механизмов макроэкономического регулирования российской экономики // Современный менеджмент и экономика: проблемы и перспективы развития. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41252338> (дата обращения: 20.02.2023).

17. Экономика России выстояла в условиях санкций // Эксперт клуб. URL: <https://expert-club.online/news/k-itogam-goda-ekonomika-rossii-vystoyala-v-usloviyakh-sanktsiy> (дата обращения: 27.02.2023).

## REFERENCES

1. Agarkova I.E., Lednickaya Yu.I., Krotchenko T.Yu. «Problemy i perspektivy rossijskoj ekonomiki» // Problemy i perspektivy Rossii: molodezhnyj vzglyad v budushchee. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44196033> (data obrashcheniya: 13.02.2023). [in Russian].
2. Bank opisal priority razvitiya finrynk v usloviyakh sankcij // Vedomosti. — URL: <https://www.vedomosti.ru/finance/articles/2022/08/04/934553-bank-rossii-opisal-prioriteti> (data obrashcheniya 26.02.2023). [in Russian].
3. Dzhuraev A.D., Sklyar V.D., Yankovskij P.S. Ekonomicheskie sankcii 2022 goda v otnoshenii Rossii: prinyatie resheniya, posledstviya i perspektivy // Ekonomika i biznes. Kaluga, 2022. — URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203070001?index=0&rangeSize=1> (data obrashcheniya 20.02.2023). [in Russian].
4. Dolmatova V.Yu., Bezuglova M.N. Vliyanie antirossijskih sankcij na ekonomiku Rossii // ekonomika i biznes. Rostov-na-Donu, 2020 god. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-antirossijskih-sanktsiy-na-ekonomiku-rossijskoj-federatsii> (data obrashcheniya 21.02.2023). [in Russian].
5. Zatyazhnoj razvorot: kakimi budut sleduyushchie 10 let rossijskoj ekonomiki // Carnegie. — URL: <https://carnegieendowment.org/politika/88551> (data obrashcheniya 22.02.2023). [in Russian].
6. Kirichenko T.V., Shubina I.V., Smyslova N.M. «Aktual'nye voprosy razvitiya rossijskoj ekonomiki v usloviyakh cifrovoy

transformacii: problemy i perspektivy» // Pravo i obrazovanie. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43131132> (data obrashcheniya: 12.03.2023). [in Russian].

7. Klejner G.B. «Sistemnaya perezagruzka rossijskoj ekonomiki: klyuchevye napravleniya i perspektivy» // Nauchnye trudy vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43843333> (data obrashcheniya: 10.03.2023). [in Russian].

8. Kurnysheva I.R. «Strukturnye transformacii rossijskoj ekonomiki: predposylki, gotovnost', perspektivy» // Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii. RL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50104429> (data obrashcheniya: 02.03.2023). [in Russian].

9. Lyutyagin D.V., Zabajkin Yu.V., Pyhova K.V., Pechkina E.F. Specifika i perspektivy snizheniya zavisimosti rossijskoj ekonomiki ot mirovyh cen na syryu i nef't' // Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46630684> (data obrashcheniya: 13.02.2023). [in Russian].

10. Mitrofanova I.V., P'yankova S.G., Ergunova O.T. Usloviya i faktory obespecheniya prodovol'svennoj bezopasnosti regiona // Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra. 2020 Tom 10, № 7 A, p. 169–190. DOI: 10.34670/AR.2020.77.15.019.(data obrashcheniya: 04.03.2023). [in Russian].

11. Micek S.A., Micek E.B. Ekonomika Rossijskoj Federacii v 2018 godu: tekushchee polozhenie i perspektivy na budushchee // Vestnik gumanitarnogo universiteta. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42416178> (data obrashcheniya: 18.02.2023). [in Russian].

12. Nikolaeva E.V., Medvedeva A.V., Vatlina L.V. Tendencii i perspektivy razvitiya cifrovoy ekonomiki v Rossijskoj Federacii // Nacrazvitie. Nauka i Obrazovanie. Ekspert klub. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50195976> (data obrashcheniya: 02.03.2023). [in Russian].

13. Sankcii, vvedennye protiv Rossii // Puteshestvij.com. URL: <https://www.puteshestvuy.com/sankcii-protiv-rf/> (data obrashcheniya 24.02.2023).

14. Somnitel'naya effektivnost'? Sankcii protiv Rossii do i posle fevralya // Rossiya v global'noj politike. — URL: <https://globalaffairs.ru/articles/somnitelnaya-effektivnost/> (data obrashcheniya: 16.02.2023). [in Russian].

15. Usova N.V., Loginov M.P. Obespechenie makroekonomicheskoy ustojchivosti na osnove cifrovogo rublya // Ekonomicheskij vestnik Donbasskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo instituta. 2022. № 14. p. 36–42 (data obrashcheniya: 28.02.2023). [in Russian].

16. Cheshin V.S. Problemy i perspektivy razvitiya mekhanizmov makroekonomicheskogo regulirovaniya rossijskoj ekonomiki // Sovremennyy menedzhment i ekonomika: problemy i perspektivy razvitiya. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41252338> (data obrashcheniya: 20.02.2023). [in Russian].

17. Ekonomika Rossii vystoyala v usloviyakh sankcij // Ekspert klub. URL: <https://expert-club.online/news/k-itogam-goda-ekonomika-rossii-vystoyala-v-usloviyakh-sanktsiy> (data obrashcheniya: 27.02.2023). [in Russian].

УДК 336.221

## КОНЦЕПТЫ УПРАВЛЕНИЯ ЦИКЛОМ ИННОВАЦИЙ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ

CONCEPTS OF INNOVATION CYCLE MANAGEMENT  
AND ECONOMIC PHENOMENA

А.Ф. Галимнуров, аспирант

Уфимский государственный нефтяной  
технический университет  
Уфа, Россия

A.F. Galimnurov, postgraduate student

Ufa state petroleum  
technological university,  
Ufa, Russia

*Аннотация.* В статье изложены теоретические аспекты развития научных представлений об инновациях, инновационном процессе, о сущности экономических явлений. Дана теоретическая оценка взаимовлияния цикличности экономических явлений и инновационных процессов в компании в зависимости от динамики инновационной активности. В развитие теории цикличности разработана циклосхема, описывающая взаимосвязь цикличности экономических явлений и инновационных процессов, благодаря которой можно выявить влияние новизны получаемых воздействий на экономические явления, происходящие в компании.

*Abstract.* The article presents the theoretical aspects of the development of scientific ideas about innovation, the innovation process, and the essence of economic phenomena. A theoretical assessment of the mutual influence of cyclical economic phenomena and innovative processes in the company, depending on the dynamics of innovation activity, is given. In the development of the theory of cyclicity, a cycloscheme has been developed that describes the relationship between the cyclical nature of economic phenomena and innovative processes, thanks to which it is possible to identify the impact of the novelty of the received impacts on the economic phenomena occurring in the company.

*Ключевые слова:* инновационный процесс; экономические явления; цикл; цикличность; волны; инновации; нововведения; спираль

*Key words:* innovation process; economic phenomena; cycle; cyclicity; waves; innovations; innovations; spiral

### Введение

В процессе изучения теоретических аспектов развития научных представлений об инновациях и размышлений специалистов над практической стороной конечных результатов инновационной деятельности, встречаются различные трактовки определения как самого понятия «инновация», так и процессов и явлений, сопровождающих превращение идеи в новации с последующим внедрением и коммерциализацией.

Инновации новейшего этапа экономического развития в некоторых аспектах изменяют их суть, так как появляются новые знания, новые компетенции, новые потребности, происходят глобальные изменения в климате и окружающей среде, усиливается социальная направленность технологических преобразований, формируются новый финансово-кредитный механизм и новые источники инноваций.

Разработка способов и методов организационно-экономического обеспечения управле-

ния циклом инноваций и циклом экономических явлений представляет собой актуальную научную задачу, имеющую важное значение.

### Основная часть

В [1] инновация рассматривается, с одной стороны, как деятельность, причем любая, которая приведет к инновациям, и, как результат деятельности, оканчивающийся производством нового продукта, созданием новой технологии, открытием новых рынков.

Теория инновационных систем Фримена Х. определяет инновацию как процесс со множеством взаимодействий и обратных связей, а комплекс инноваций, объединённых единой технологической базой, как новую технологическую систему [2].

Нельсон и Винтер считают инновации процессом, который зависит от траектории, описывающей взаимодействия между субъектами и рынком, с тем, чтобы определить какие продукты являются источником экономического роста. [3] Робертсон Т. рассматривает инновации как про-

цесс по созданию нового продукта, воплощению новой идеи, новых способов поведения, имеющих новый формат и примененных на практике [4]. Расул Ф. также считает инновации процессом, способствующим разработке и коммерциализации новых идей на рынке [5]. Друкер П. описывает инновацию как инструмент, позволяющий предпринимателям внедрить новый вид бизнеса или новую бизнес-модель [6].

Итак, инновацию можно представить в классическом виде как совокупность технических, технологических, продуктовых, рыночных и организационно-управленческих новшеств, которые дошли до стадии практического использования, и обеспечили впоследствии коммерческую эффективность, выражающуюся в увеличении доли нового (усовершенствованного) продукта на национальном, региональном или отраслевом рынке и получении большей выручки и операционной прибыли. Возможность повышения эффективности управления созданием и внедрением инноваций появляется благодаря интегрированному характеру процессов создания и реализации инноваций, возникновения и действия экономических явлений. В этих условиях появляется возможность оперативного управления цикличностью инновационного процесса, связанного с осуществлением различных этапов жизненного цикла инноваций и цикличностью экономических явлений.

Ускорение темпов и ритмов прогрессирования и эволюционирования целей развития промышленных, финансовых и социальных сфер предопределило, по мнению Донцовой О.И. и Логвинова С.А. формирование нового формата современных экономических инноваций. В своих исследованиях они выделяют [7]:

- трансформацию отношений собственности, направленную на формирование многоукладной экономики, в которой малый бизнес будет сконцентрирован на внедрении улучшающих инноваций; крупный корпоративный бизнес будет сосредоточен на концентрации капитала для реализации крупномасштабных инновационных проектов, обеспечивающих инновационные прорывы в экономике; государственная собственность будет сфокусирована на поддержке базисных инноваций, и, наконец, личная собственность, в которой потребляются созданные инновационные продукты и услуги;

- трансформация распределительных отношений, направленная на формирование нового механизма распределения результатов труда индивидуумов и прибылей компаний, способствующего мотивации инновационных инициатив и

повышению уровня финансирования инновационных проектов;

- кластер инноваций в сфере рыночной конъюнктуры — здесь выделяются новации в функционировании рынка ценных бумаг, кредитного рынка, и, что, самое важное, новые механизмы регулирования цен на инновационные товары. По мнению авторов, именно кластерная взаимосвязь элементов рыночной конъюнктуры позволит повысить конкурентоспособность компаний за счет высокой производительности, опосредованной внедрением инноваций;

- формирование национальных инновационных систем, интегрирующих инновационную активность и инициативы корпоративных участников с механизмами государственной поддержки по внедрению и распространению базисных, улучшающих и прогрессивных инноваций.

Восприимчивость компаний к различным типам инноваций во многом предопределяется этапами циклического развития экономических явлений в компании и циклической периодичностью изменения инновационных процессов. В этом контексте важное значение имеет исследование взаимовлияния цикличности экономических явлений и инновационных процессов в компании в зависимости от динамики инновационной активности компании.

Описательная схема механизма активизации инновационной деятельности приведена на рисунке 1. Как видно из рисунка 1, источниками инноваций являются новые знания, новые потребности, технологические вызовы, новшества спроса.

Различные по характеру источники инноваций определяют фундаментальные и прикладные научные исследования, а также прикладные и экспериментальные разработки, результатом которых является появление исследовательских инновационных проектов.

Оценка выгодности вариантов осуществления проектов, выбор лучшего варианта реализации проекта, опосредованного осуществлением инновационной деятельности в рамках инновационного процесса в компании, определяет внутренние возможности внедрения инноваций через собственные проекты. В других случаях повышение активности инновационной деятельности осуществляется через взаимодействие с внешней средой компании. Причем как в части привлечения новшеств, так и в случае реализации собственных разработок.

В динамике активности инновационной деятельности наблюдается также взаимосвязь

циклов экономических явлений и инновационных процессов, причем как точки зрения закономерностей выбора типа инноваций и его изменчивости, так и с точки зрения циклической динамики других сфер деятельности компании.

Различные по характеру источники инноваций определяют фундаментальные и прикладные научные исследования, а также прикладные и экспериментальные разработки, результатом ко-

торых является появление исследовательских инновационных проектов.

Оценка выгодности вариантов осуществления проектов, выбор лучшего варианта реализации проекта, опосредованного осуществлением инновационной деятельности в рамках инновационного процесса в компании, определяет внутренние возможности внедрения инноваций через собственные проекты.

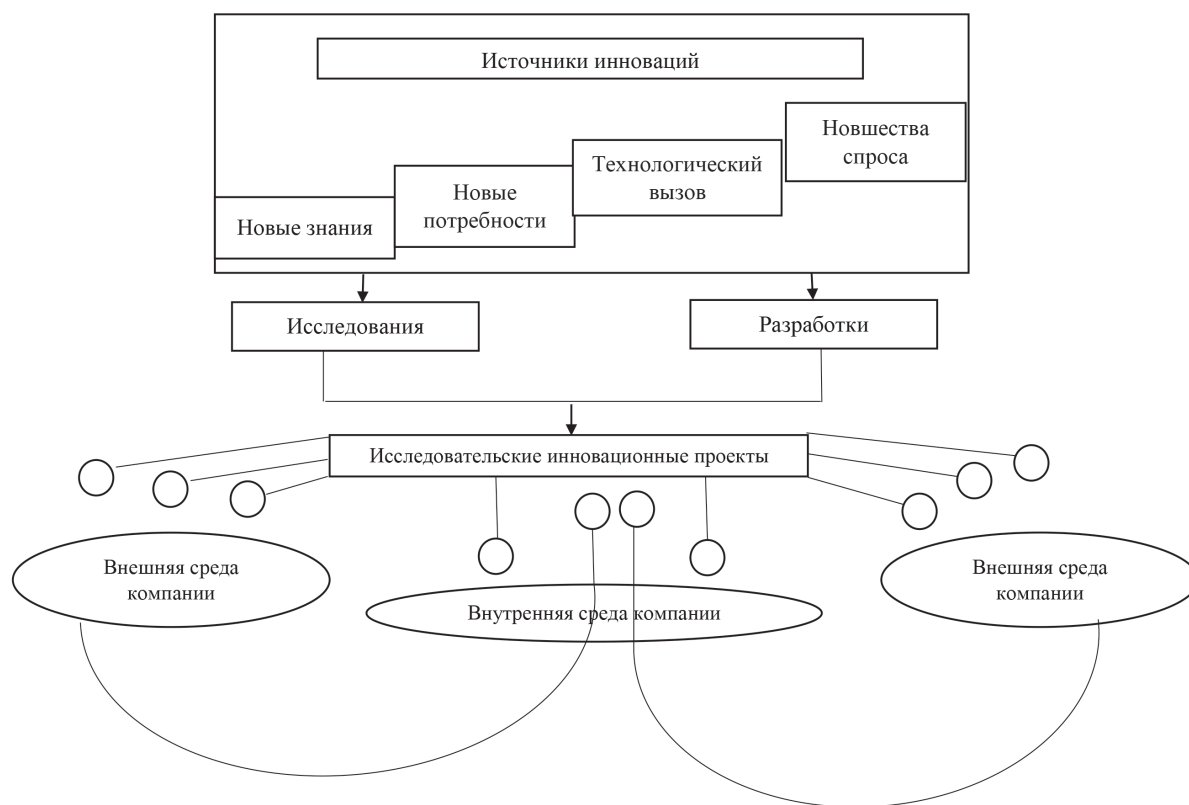


Рисунок 2 — Механизм активизации инновационной деятельности в компании

В других случаях повышение активности инновационной деятельности осуществляется через взаимодействие с внешней средой компании. Причем как в части привлечения новшеств, так и в случае реализации собственных разработок.

В динамике активности инновационной деятельности наблюдается также взаимосвязь циклов экономических явлений и инновационных процессов, причем как точки зрения закономерностей выбора типа инноваций и его изменчивости, так и с точки зрения циклической динамики других сфер деятельности компании.

Кассель Г. считал, что причиной циклическости экономических явлений являются изменение стоимости капитала и издержек производства [8]. Афта-льон А. считал, что циклическость экономических явлений проявляется при периодических изменениях спроса на товары, следствием которых является пе-

риодическое изменение спроса на инвестиции [9]. Согласно положениям теории циклического развития Дж. Кларка, любой цикл, а равно и цикл экономических явлений, начинается с рывка, импульсом которого являются внешние факторы, основными из которых он считал волны научно-технического прогресса, следствием которых являются новые идеи, перерастающие в нововведения [10].

В соответствии с теорией промышленных циклов, предложенной К. Марксом, циклическость экономических явлений связана с периодичностью наступления экономических кризисов, в виде периодически повторяющихся циклов производства товаров, заканчивающихся их перепроизводством, следствием которого является изменение условий воспроизводства продуктов, которое становится причиной снижения объемов производства товаров [11].

В целом можно обобщить, что циклы экономических явлений, являющиеся производными от понятия экономических циклов, представляют собой периодически происходящие колебания деловой активности под воздействием внешних факторов, импульсы которых преобразуются внутренними условиями и возможностями в циклические колебания в самой компании.

В ходе прогрессивного развития каждая ступень воспроизводит на инновационной основе при вовлечении в инновационный процесс характерные содержание и структуру прежней ступени развития экономического явления, а само взаимодействие циклов экономических явлений и инновационного процесса имеет спиралеобразную форму. Спираль в данном случае является образом развития взаимодействия цикличности экономических явлений и инновационного процесса как множества возвратов к исходным состояниям, но на более технологическом, более интеллектуальном, а, в целом, более инновационном уровне, с качественно новыми свойствами. Движение по спирали означает новизну получаемых воздействий на экономические явления.

От каждой точки спирали можно провести прямую линию вверх к аналогичной точке на

следующем витке. Это означает, что экономическое явление повторится по аналогии с прежним, но на высшем уровне развития, то есть возможна трансформация данного экономического явления по направлению заложенного в нем инновационного преобразования. Каждый новый оборот спирали несёт в себе нововведения, дополняющие, инновационно обогащающие предшествовавший цикл.

На рисунке 2 приведена циклосхема, описывающая взаимосвязь цикличности экономических явлений и инновационных процессов, отличающаяся признаками органичности системы, представляющая собой взаимодействие антипараллельно расположенных спиралей, состоящих из определенных витков – циклов экономических явлений и инновационного процесса, удерживаемых относительно друг друга за счет взаимовлияния разрывов, предопределяющих появление на инновационной траектории ветвящихся комплексов инноваций, идентифицируемых как неуправляемый использованием поток инновационных событий, возникающих в результате волновых колебаний, обуславливающий появление периодов выраженного инновационного содержания в точках разрыва на траектории экономических явлений.

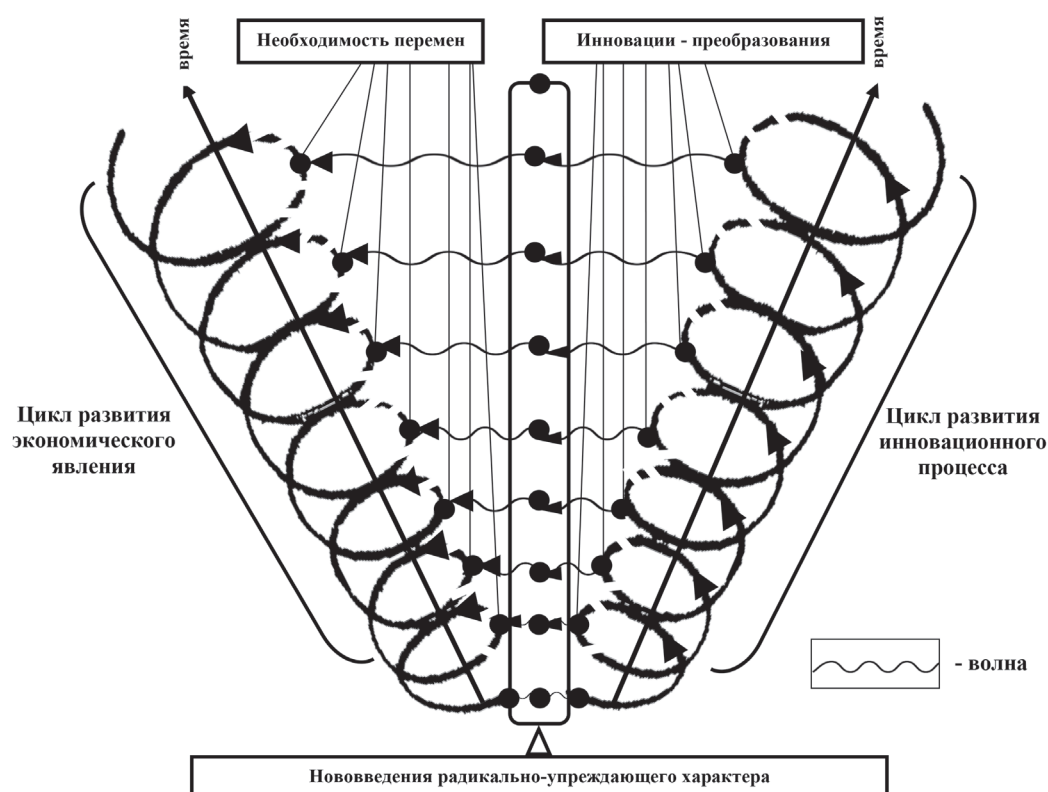


Рисунок 2 — Циклосхема взаимосвязи цикличности экономических явлений и инновационных процессов

В спирали взаимодействия циклов экономических явлений и инновационного процесса повторяются циклы, но благодаря их органическому взаимодействию каждый виток спирали несет в себе новации, а поэтому он аналогичен, но не тождественен предыдущему и следующему циклу. В этом постоянном повторении, но при этом новом и отличном от того, что имело место, на спиралеобразной инновационной траектории появляются разрывы циклов инновационного процесса, возбуждающие колебания волн, которые несут импульсы нововведений к появившимся разрывам циклов на спиралеобразной траектории экономических явлений. Тем самым выражается единство во множественности, то есть круговорот циклов и смена форм экономических явлений как результат действий и противодействий, обусловленных внедрением инноваций в пространстве и во времени.

Как показывают научные исследования, циклы сопровождают экономические явления, а возникающие волны обеспечивают инновационные преобразования.

Становление экономики связано с прохождением трех исторических волн [7]:

- первая волна — возникновение собственности, денег, товарного обмена и налогов;
- вторая волна — появление товарного рынка, фондовых бирж, торговых корпораций;
- третья волна — утверждение технологической базы производства, машинная индустрия, формирование мирового хозяйства.

Волны можно описать как последовательное возникновение колебаний в точках цикла на спирали, возникающих на месте разрывов инновационной траектории, которые обусловлены наступлением кризиса, экономических «взрывов» и соединяют пространство и время экономических явлений и инновационных процессов во встречные бифуркации, в результате чего у компаний появляется необходимость в инновационной трансформации.

Следует учитывать, что волны экономических явлений отличаются от волн инновационного процесса.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>.
2. Freeman C., Clark J., Soete L. Unemployment and Technical Innovation: A Study of Long Waves and Economic Development. London, 1982.
3. Nelson R. Winter S. An Evolutionary Theory of Economic

– в период стимулирующей политики цикличность волн экономических явлений имеет восходящий характер, и цикличность волн инновационного процесса – нисходящую динамику; в период сдерживающей политики цикличность волн экономических явлений имеет нисходящий характер, а цикличность волн инновационного процесса – восходящую динамику;

– волны инновационного процесса могут повышать или уменьшать инновационные свойства экономических явлений;

– волны экономических явлений можно оценивать на основе статистических данных, волны же инновационного процесса имеют скрытый характер, их сложно измерить, а потому они оцениваются по характеру сформировавшегося тренда инновационной волны.

#### Выводы

Возбуждение волн инновационного процесса приводит к активизации распространения колебаний экономических явлений, что повлечет повышение инновационной активности и наращивание инновационного потенциала, и, в конечном итоге, будет способствовать усилению инновационных свойств экономических явлений.

Упреждающий характер нововведений свидетельствует о том, что они являются результатом научно-технологического прорыва и позволяют компании получить лидерство и конкурентные преимущества. Радикальный характер нововведений позволит компании перейти на принципиально новый уровень технологий, производить принципиально новые продукты, выходить на принципиально новые рынки.

Принятие во внимание сформулированной взаимосвязи цикличности экономических явлений и инновационного процесса в компании в виду ожидаемых значительных изменений приведет к обновлению бизнес-модели компании как структурированного механизма объединения инновационных возможностей компании и конкурентных возможностей отрасли.

Change. URL: [https://inctpped.ie.ufrj.br/spiderweb/pdf\\_2/Dosi\\_1\\_An\\_evolutionary-theory-of\\_economic\\_change.pdf](https://inctpped.ie.ufrj.br/spiderweb/pdf_2/Dosi_1_An_evolutionary-theory-of_economic_change.pdf).

4. Robertson, T.S. The Process of Innovation and Diffusion of Innovation / T.S. Robertson // Journal of Marketing. 1967. № 31. pp. 14–19.
5. Rasul, F. The Practice of Innovation—Seven Canadian Firms in Profile / F. Rasul. — Industry Canada. 2013. 78 p.
6. Друкер П. Ф. Задачи менеджмента в XX веке. М.: Вильямс. 2001. 272 с.

7. Инновационная экономика: стратегия и инструменты формирования: учеб. пособие / О.И. Донцова, С.А. Логвинов. М.: Альфа. М: ИНФРА. М. 2019. 208 с.
8. Кассель, Густав. Основные идеи теоретической экономики: пер. с нем. / Г. Кассель; предисл. Е.Р. Качуринер. Ленинград: Прибой. 1929.
9. Афтальон А. Периодические кризисы перепроизводства. Т. 2. М.; Л.: Госиздат. 1930.
10. Clark J. M. Strategic Factors in Business Cycles New York: National Bureau of Economic Research. 1935.
11. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. Т. 23. Маркс К. Капитал. т. 1. Изд. 2-е. М.: Госполитиздат. 1960. 907 с.

## REFERENCES

1. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>.
2. Freeman C., Clark J., Soete L. Unemployment and Technical Innovation: A Study of Long Waves and Economic Development. London. 1982.
3. Nelson R. Winter S. An Evolutionary Theory of Economic Change. URL: [https://inctpped.ie.ufrj.br/spiderweb/pdf\\_2/Dosi\\_1\\_An\\_evolutionary-theory-of\\_economic\\_change.pdf](https://inctpped.ie.ufrj.br/spiderweb/pdf_2/Dosi_1_An_evolutionary-theory-of_economic_change.pdf).
4. Robertson, T.S. The Process of Innovation and Diffusion of Innovation / T.S. Robertson // Journal of Marketing. 1967. № 31. pp. 14–19.
5. Rasul, F. The Practice of Innovation—Seven Canadian Firms in Profile / F. Rasul. — Industry Canada. 2013. 78 p.
6. Drucker P. F. Management tasks in the twentieth century. M.: Williams. 2001. 272 p. [in Russian].
7. Innovative economics: strategy and tools of formation: textbook. manual / O.I. Dontsova, S.A. Logvinov. M.: Alpha M: INFRA. 2019. 208 p. [in Russian].
8. Kassel, Gustav. The main ideas of theoretical economy: trans. from it. / G. Kassel; foreword by E.R. Kachuriner - Leningrad: Surf. 1929. [in Russian].
9. Aftal'on A. Periodicheskie krizisy pereproizvodstva. T. 2. M.; L.: Gosizdat. 1930. [in Russian].
10. Clark J. M. Strategic Factors in Business Cycles New York: National Bureau of Economic Research. 1935.
11. Marks K., Engel's F. Sochineniya. T. 23. Marks K. Kapital. t. 1. Izd. 2-e. M.: Gospolitizdat. 1960. 907 p. [in Russian].

УДК 65.01

## ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ НЕФТЕГАЗОВОЙ КОМПАНИИ

ASSESSING THE SUSTAINABILITY OF AN OIL AND GAS COMPANY

И.И. Михеев<sup>1</sup>, магистрантУфимский государственный нефтяной  
технический университет,  
Уфа, Россия

I.I. Mikheev, undergraduate student

Ufa state petroleum  
technological university,  
Ufa, Russia

*Аннотация.* В статье рассматривается понятие устойчивости развития предприятий нефтегазового сектора и влияние ESG-тематики на показатели устойчивости. Также изучен один из методов вычисления устойчивости нефтегазовой компании, который представляется авторам перспективным для последующей проработки. Был проведен анализ становления устойчивости российского сырьевого сектора и влияния на него нового тренда углеводородного рынка — декарбонизации. Предметом исследования является совершенствование существующего метода оценки устойчивости нефтегазовой компании путём внедрения ESG-факторов в методологию расчёта индекса устойчивости.

*Abstract.* The article discusses the concept of sustainability of the development of oil and gas sector enterprises and the impact of ESG topics on this sustainability. One of the methods of calculating the stability of an oil and gas company was also studied, which seems promising to the authors for further study. The analysis of the formation of the stability of the Russian raw materials sector and the impact on it of the new trend of the hydrocarbon market – decarbonization was carried out. The subject of the study is to improve the existing method of assessing the sustainability of an oil and gas company by introducing ESG factors into the methodology for calculating the sustainability index.

*Ключевые слова:* устойчивое развитие; индекс устойчивости; декарбонизация; нефтегазовая компания; вертикально-интегрированная нефтяная компания

*Key words:* sustainable development; sustainability index; decarbonization; oil and gas company; vertically integrated oil company

**Введение**

События минувшего 2022 года как никогда взвинтили актуальность устойчивого развития для российского сырьевого сектора. Топливо-энергетический комплекс Российской Федерации столкнулся с тенденцией на отказ от его продукции, вследствие чего наблюдается острая необходимость в укреплении позиций вертикально-интегрированных нефтяных компаний России.

Устойчивость нефтегазовой компании характеризуется проворностью её адаптации к дестабилизирующим факторам мирового рынка углеводородных ресурсов. В свою очередь, эта адаптация определяется следующими стрессорами [1]:

- достижение положительных финансовых результатов и гарантия бесперебойного функционирования предприятия;

- способность организации отвечать по всем обязательствам перед заинтересованными сторонами;

- умение переориентировать рынки и находить новых инвесторов.

Очевидно, что чем меньше компания подвергается влиянию извне, тем выше статичность её положения. Предприятия, определяемые как устойчивые, не утрачивают своё равновесное положение и в меньшей степени подвержены риску разорения [2].

**Понятия и показатели, характеризующие устойчивость развития**

Классификация признаков, характеризующих устойчивое развитие организации, насчитывает порядка 10 наименований. В рамках проводимого исследования рассматривались

<sup>1</sup> Научный руководитель – Мусина Д.Р., кандидат экономических наук, доцент Уфимской высшей школы экономики и управления УГНТУ

лишь наиболее значимые из них — финансовые, экологические, социальные и управленческие [3, 4, 5].

Деятельность современных компаний углеводородного сектора тесно взаимосвязана со стремительно набирающей популярность тематикой ESG – аспектом устойчивого развития, предметно охватывающим насущные экономические, экологические и социально-управленческие проблемы сырьевого сектора [6]. В целях извлечения долгосрочной выгоды и сохранения доверительных от-

ношений со стейкхолдерами компании аккомодируют свою бизнес-модель к ESG-тематике: для решения комплексных проблем экологической и социально-экономической направленности организации применяют лучшие существующие на данный момент практики. Интернациональный эмпирический опыт нефтегазовых компаний демонстрирует, что для достижения принципов устойчивого развития необходима устремленность к реализации социально-экономических программ и экологических проектов [7].



Рисунок 1 — Ключевые ESG-факторы (составлено автором по данным [6, 7])

Относящаяся к экономике составная часть концепции устойчивого развития основана на поэтапном приспособлении бизнес-модели организации к применению экологичных ресурсосберегающих технологий и приемлемому потреблению лимитированных ресурсов [8].

S-фактор концепции устойчивого развития устремлен к сохранению и повышению качества жизни людей. В периметре нефтегазовой компании этот стрессор ориентирован на наблюдение прав человека, неукоснительное соблюдение промышленной безопасности и следованию требований охраны труда [7, 9].

E-фактор нацелен на достижение углеродной нейтральности, сохранение и рекультивацию нарушенных плодородных земель (регенеративное землепользование), внедрение возобновляемых источников энергии [10].

Для достижения триединого итога устойчивого развития необходимо принятие управленческих решений, способствующих достижению

управленческих, социальных и экологических эффектов, которые принесут положительные экономические результаты [11, 12].

#### Современные подходы к оценке устойчивости нефтегазовой компании

В настоящее время насчитывается весьма скромное количество методик, определяющих устойчивость развития компаний сырьевого сектора. В рамках проводимого исследования была рассмотрена методология, описанная в [13].

Суть этого метода заключается в расчёте интегрального индекса устойчивости, по результирующему значению которого компании присваивается тот или иной уровень устойчивости (в соответствии с градацией, приведенной в [13]). Данный индекс проистекает из трёх обобщенных критериев устойчивости (устойчивость на энергетическом рынке, внутренняя устойчивость, структурная устойчивость), а эти критерии — из оценочных показателей (доля нефтегазовых активов в общемировом запасе, среднесуточный

объём добычи углеводородов, выход светлых нефтепродуктов, доля зарубежных активов в структуре компании).

Доля нефтегазовых активов компании в общемировых масштабах характеризует её устойчивость положения на рынке углеводородов. Производственно-технологические показатели, такие как глубина переработки, объём добычи, определяют внутреннюю устойчивость предприятия. Доля зарубежного капитала в периметре компании и темп роста инвестирования в свою очередь определяют структурную устойчивость организации.

В процессе исследования авторами было решено остановиться именно на данной методике расчёта индекса устойчивости нефтегазовой компании для её последующего совершенствования. Совершенствование заключается в дополнении этой методологии путём внедрения обобщенных критериев экологической и социально-управленческой направленности. Аргументом в пользу этого метода стало то, что он базируется на публикуемой консолидированной отчётности нефтегазовой компании, что является одним из столпов G-компонента устойчивого развития.

Становление устойчивости российского сырьевого сектора

Разработка дорожной карты развития с оглядкой на глобализацию обусловлена ведением деятельности отечественных компаний сырьевого сектора не только на территории страны, но и за её пределами.

Успешность труда таких компаний в период их становления характеризовалась лишь наличием хорошей ресурсной базы и поступательным совершенствованием эндогенной структуры. Однако, в нынешних реалиях конкурентоспособная вертикально-интегрированная нефтяная компания (ВИНК) зависит не только от компетентности топ-менеджмента и обширности запасов, но и от различных экзогенных дестабилизирующих факторов. Расположенность к длительным состязаниям с прочими оппонентами на современном рынке углеводородов определяется следующими показателями [14]: темп внедрения инноваций, нововведений; сервис; качество.

Приоритеты устойчивого развития российского нефтегазового комплекса определяют его самые крупные игроки, такие как Роснефть, Лукойл и Газпром. В общем и целом, их принципы и цели схожи между собой, так как поставленные задачи имеют множество точек соприкосновения с Целями Устойчивого Развития ООН и факторами ESG. Предметом стремлений российских

ВИНК являются: обучение и развитие кадров, энерго-и-ресурсосбережение, минимизация воздействия на окружающую среду, внедрение возобновляемых источников энергии, промышленная безопасность и охрана труда, противодействие коррупции, публикация отчётности о результатах деятельности, соблюдение прав человека [15–18].

### **Декарбонизация как вызов к устойчивости российского нефтегазового бизнеса**

Причиной реструктуризации мировой экономической модели с гедонистической краткосрочной на осознанную долгосрочную является декарбонизация, мало-помалу охватывающая все политические и экономические уровни.

Действия регуляторов, занимающих ключевую роль на международном уровне, на данный момент заключаются в принятии мер ужесточения касательно эмитентов CO<sub>2</sub>. Одной из наиболее обсуждаемых мер является трансграничный углеродный налог — сбор за выбросы CO<sub>2</sub>, выделяемого в процессе производства продукции. Для российской экономики потенциальный ущерб от такого решения является довольно существенным, поскольку по некоторым оценкам углеродный след России в ЕС составляет около 1 миллиарда тонн CO<sub>2</sub>, а тарифная ставка за тонну выбросов составляет 30 долларов (экспорт России в 2021 году составил 571,5 млрд долл.) [19].

Однако, не только трансграничный углеродный налог является стимулятором четвертого энергетического перехода. На данный момент активно продвигается направление климатического финансирования, подразумевающее под собой следующие аспекты поощрения зелёных проектов: политика раскрытия информации, «зелёное» кредитование и облигации, налоговые льготы, национальные климатические фонды. Данный вид регулирования предусматривает дивести́рование и ужесточение кредитной политики для организаций с низким рейтингом ESG.

В свою очередь, российский нефтегазовый бизнес чрезвычайно зависим от иностранного заемного капитала (50 %), что в свою очередь побуждает ВИНК России к раскрытию информации и переориентации нынешней бизнес-модели на декарбонизационную. Парижское соглашение, заключенное в 2015 году, поставило перед 189 странами (в том числе и Россией) задачу сдерживать ежегодный прирост температуры ниже 2 °C.

Проблема изменения климата в России пока что имеет низкую приоритетность как для населения, так и для государства. Россия на данный момент располагается на 4 строчке рейтинга

выбросов (в 2,7 раза меньше США и в 6 раз меньше Китая), так что необходимость секвестрации углеродного следа остаётся очевидной.

### Выводы

Устойчивое развитие нефтегазовой компании базируется на так называемых ESG-факторах: экологических (E — environmental; изменение климата, регулирование выбросов, циркулярная углеродная экономика), социальных (S — social; страхование жизни, охрана труда, промышленная безопасность) и управленческих (G — governance; корпоративное управление, раскрытие информации, противодействие коррупции). Также различают внутренние (низкая глубина нефтепереработки, износ основных фондов, неоптимальное размещение нефтеперерабатывающих мощностей) и внешние (интеграция во Всемирную торговую организацию, спрос на российскую углеводородную продукцию, темпы роста мировой экономики, динамика цен на нефть) факторы, влияющие на стратегическую эффективность и устойчивость развития ВИНК.

В рамках исследования было принято решение сделать упор на экологическую составляющую, а именно, на взгляд автора, ключевой её фактор: сокращение углеродного следа, или же декарбонизацию.

Многоступенчатый процесс внедрения стратегии декарбонизации базируется на следу-

ющих методах: операционные; эффективная монетизация метана и ПНГ; корпоративная стратегия; улавливание, хранение, утилизация и удаление CO<sub>2</sub>; декарбонизация нефтегазохимического сектора; регенеративное землепользование.

На данный момент social-и-governance-компоненты устойчивого развития у лидеров сырьевой отрасли России развиты довольно хорошо (39,7 тыс. человек, застрахованных по программам добровольного медицинского страхования (ДМС), выплаты на реабилитационно-восстановительное лечение — 2,7 млрд руб. (ПАО «Газпром»); 4 млн т CO<sub>2</sub>-экв. предотвращено выбросов парниковых газов с начала реализации Стратегии «Роснефть — 2022»), однако степень озабоченности касательно природной составляющей оставляет желать лучшего: на сегодняшний день Россия располагается на 4-м месте рейтинга стран с наибольшими выбросами CO<sub>2</sub> в мире.

В рамках дальнейшего исследования планируется дополнение существующей методики расчёта индекса устойчивости путём внедрения вспомогательных обобщённых критериев устойчивости социально-управленческой и декарбонизационной направленности. Это, на взгляд автора, позволит оценивать текущую устойчивость положения нефтегазовой компании более точно.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Исследование «Устойчивое развитие. Роль России». — URL: [http://www.globalcompact.ru/upload/iblock/376/ltogiproso\\_broshyura.pdf](http://www.globalcompact.ru/upload/iblock/376/ltogiproso_broshyura.pdf).
2. Судас Л.Г. Бизнес за устойчивое развитие // Государственное управление. Электронный вестник. 2014. № 64. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/biznes-za-ustoychivoe-razvitie>.
3. Измайлова М. А. Устойчивое развитие как новая составляющая корпоративной социальной ответственности // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2021. Т. 12. № 2. С. 100–113.
4. Герасимова М.В., Мусина Д.Р. Оценка уровня устойчивого развития нефтегазовой компании // Экономика и управление: научно-практический журнал, 2018. № 2 (140). С. 114–119.
5. Мусина Д.Р., Низамова Г.З. Оценка инвестиционной привлекательности нефтяной компании // Евразийский юридический журнал, 2018. № 11 (126). С. 398–399.
6. Калиновская М. Раскрытие ESG-аспектов в отчетности. — URL: [https://raex-a.ru/files/presentations/KPMG\\_Maria\\_Kalinovskaya\\_ESG\\_topics\\_02122020\\_final\\_.pdf](https://raex-a.ru/files/presentations/KPMG_Maria_Kalinovskaya_ESG_topics_02122020_final_.pdf).
7. Завьялов М.В. Методический подход к оценке уровня готовности систем корпоративного управления к реализации целей устойчивого развития // Инновации и инвестиции. 2020. № 10. С. 254–260. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44276406>.
8. Нуртдинов Р.М., Нуртдинов А.Р. От теории экономического роста к концепции устойчивого развития: вопросы переосмысления // Вестник Казанского технологического университета. 2012. № 5. С. 178–184. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17639702>.
9. Бирюкова В.В. Факторы устойчивого развития нефтяной компании // Интернет-журнал Науковедение. 2014. №5 С. 3.
10. Бринчук М.М. Вселенная – универсальная естественная экологическая система: эколого-правовой и философский аспекты // Астраханский вестник экологического образования. 2011. № 2(18). С. 18–19. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18765070>.
11. Соловьева М.В., Смирнова И.Л. Некоторые подходы к оценке устойчивого развития предприятия // Вестник Волжского университета имени В.Н. Татищева. № 1, Т. 2. 2020. С. 224.
12. Бирюкова В.В., Чанышева И. А. Обзор методических подходов к управлению устойчивым развитием нефтяной компании // Проблемы и тенденции развития инновационной экономики: международный опыт и российская практика. Уфа: УГНТУ. 2013.
13. Хоменко Я.В., Костенюк И.В., Ефименко А.В. Современная интерпретация устойчивости нефтегазовых компаний на мировом энергетическом рынке / Вестник РЭУ им. Г.В. Плеханова. 2020. Том 17. № 1. С. 95.

14. Ромохов К.С. Элементы концепции устойчивого развития в деятельности нефтегазовых компаний // Московский экономический журнал. 2020. № 1.
15. Устойчивое развитие компании «Роснефть». — URL: <https://kng.rosneft.ru/Development/>.
16. Отчет Группы «Газпром» о деятельности в области устойчивого развития за 2020 год. URL: <https://sustainability.gazpromreport.ru/2020/>.
17. Политика Группы «ЛУКОЙЛ» в области устойчивого развития. — URL: <https://lukoil.ru/FileSystem/9/572566.pdf?dl=1>.
18. Муталов С.В., Мусина Д.Р. Формирование системы контроллинга промышленной безопасности в нефтегазовой компании // Электронный научный журнал Нефтегазовое дело. 2014. № 4. С. 341-352.
19. Декarbonизация в условиях неопределенности. Пути и решения. Московская школа управления Сколково. URL: <https://www.skolkovo.ru/researches/dekarbonizaciya-v-usloviyah-neopredelennosti-puti-i-resheniya/>.

## REFERENCES

1. Issledovanie «Ustojchivoe razvitie. Rol' Rossii». — URL: [http://www.globalcompact.ru/upload/iblock/376/ItoGI-oprosa\\_broshyura.pdf](http://www.globalcompact.ru/upload/iblock/376/ItoGI-oprosa_broshyura.pdf). [in Russian].
2. Sudas L.G. Biznes za ustojchivoe razvitie // Gosudarstvennoe upravlenie. Elektronnyj vestnik. 2014. № 64. Rezhim dostupa: <https://cyberleninka.ru/article/n/biznes-za-ustoychivoe-razvitie>. [in Russian].
3. Izmajlova M.A. Ustojchivoe razvitie kak novaya sostavlyayushchaya korporativnoj social'noj otvetstvennosti // MIR (Modernizaciya. Innovacii. Razvitie). 2021. T. 12. № 2. P. 100–113. [in Russian].
4. Gerasimova M.V., Musina D.R. Ocenka urovnya ustojchivogo razvitiya neftegazovoj kompanii // Ekonomika i upravlenie: nauchno-prakticheskij zhurnal, 2018. № 2 (140). P. 114–119. [in Russian].
5. Musina D.R., Nizamova G.Z. Ocenka investicionnoj privlekatel'nosti neftyanoj kompanii // Evrazijskij juridicheskij zhurnal, 2018. № 11 (126). P. 398–399.
6. Kalinovskaya M. Raskrytie ESG-aspektov v otchetnosti. — URL: [https://raex-a.ru/files/presentations/KPMG\\_Maria\\_Kalinovskaya\\_ESG\\_topics\\_02122020\\_final\\_.pdf](https://raex-a.ru/files/presentations/KPMG_Maria_Kalinovskaya_ESG_topics_02122020_final_.pdf). [in Russian].
7. Zav'yalov M.V. Metodicheskij podhod k ocenke urovnya gotovnosti sistem korporativnogo upravleniya k realizacii celej ustojchivogo razvitiya // Innovacii i investicii. 2020. № 10. P. 254–260. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44276406>. [in Russian].
8. Nurtidinov R.M., Nurtidinov A.R. Ot teorii ekonomicheskogo rosta k koncepcii ustojchivogo razvitiya: voprosy pereosmysleniya // Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta. 2012. № 5. S. 178–184. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17639702>. [in Russian].
9. Biryukova V.V. Faktory ustojchivogo razvitiya neftyanoj kompanii // Internet-zhurnal Naukovedenie. 2014. №5 S. 3. [in Russian].
10. Brinchuk M.M. Vselennaya – universal'naya estestvennaya ekologicheskaya sistema: ekologo-pravovoj i filosofskij aspekty // Astrahanskij vestnik ekologicheskogo obrazovaniya. 2011. № 2(18). P. 18–19. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=18765070>. [in Russian].
11. Solov'eva M.V., Smirnova I.L. Nekotorye podhody k ocenke ustojchivogo razvitiya predpriyatiya // Vestnik Volzhskogo universiteta imeni V.N. Tatishcheva. № 1, T. 2. 2020. P. 224. [in Russian].
12. Biryukova V.V., Chanysheva I. A. Obzor metodicheskikh podhodov k upravleniyu ustojchivym razvitiem neftyanoj kompanii // Problemy i tendencii razvitiya innovacionnoj ekonomiki: mezhdunarodnyj opyt i rossijskaya praktika. Ufa: UGNTU. 2013. [in Russian].
13. Homenko Ya.V., Kostenyuk I.V., Efimenko A.V. Sovremennaya interpretaciya ustojchivosti neftegazovykh kompanij na mirovom energeticheskom rynke / Vestnik REU im. G.V. Plekhanova. 2020. Tom 17. №1. P. 95. [in Russian].
14. Romohov K.S. Elementy koncepcii ustojchivogo razvitiya v deyatel'nosti neftegazovykh kompanij // Moskovskij ekonomicheskij zhurnal. 2020. № 1. [in Russian].
15. Ustojchivoe razvitie kompanii «Rosneft». URL: <https://kng.rosneft.ru/Development/>. [in Russian].
16. Otchet Gruppy «Gazprom» o deyatel'nosti v oblasti ustojchivogo razvitiya za 2020 god. URL: <https://sustainability.gazpromreport.ru/2020/>. [in Russian].
17. Politika Gruppy «LUKOIL» v oblasti ustojchivogo razvitiya. — URL: <https://lukoil.ru/FileSystem/9/572566.pdf?dl=1>. [in Russian].
18. Mutalov S.V., Musina D.R. Formirovanie sistemy kontrollinga promyshlennoj bezopasnosti v neftegazovoj kompanii // Elektronnyj nauchnyj zhurnal Neftgazovoe delo. 2014. № 4. P. 341–352. [in Russian].
19. Dekarbonizaciya v usloviyah neopredelennosti. Puti i resheniya. Moskovskaya shkola upravleniya Skolkovo. URL: <https://www.skolkovo.ru/researches/dekarbonizaciya-v-usloviyah-neopredelennosti-puti-i-resheniya/>. [in Russian].

УДК 336.225.673.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЛОГОВОГО КОНТРОЛЯ

EFFICIENCY OF STATE TAX CONTROL

О.Я. Старкова, кандидат экономических наук,  
доцент

Пермский государственный  
аграрно-технологический университет  
им. проф. Д.Н. Прянишникова,  
Пермь, Россия

O.Ya. Starkova, candidate of economic sciences,  
associate professor

Perm state agrarian  
and technological university  
named after prof. D.N. Pryanishnikov  
Perm, Russia

*Аннотация.* Целью исследования является изучение эффективности государственного налогового контроля. Для реализации поставленной цели в работе решены следующие задачи: уточнено понятие налоговой политики; названы формы государственного налогового контроля; рассмотрены результаты налоговых проверок. Исследование проведено с использованием официальной налоговой статистики. В работе нашли применение экономико-статистические методы исследования. Обосновано усиление роли государственного регулирования в условиях кризиса. Выявлена роль обязательных платежей в формировании доходов бюджета. Рассмотрено понятие налоговой политики. Выявлены последствия применения налоговых льгот на формирование доходов бюджета. Названы меры поддержки малого и среднего предпринимательства в условиях пандемии. Рассмотрен налоговый мониторинг как новая форма налогового контроля. Названа причина невозможности использования выездных налоговых проверок для отдельных категорий налогоплательщиков. Обосновывается необходимость совершенствования методов исчисления налоговой базы и применения цифрового документооборота. Рассмотрен переход налоговой службы во взаимоотношения с налогоплательщиками на принципы партнерства. Названо допустимое количество выездных налоговых проверок в течение календарного года. Определены условия проведения повторной налоговой проверки. Рассмотрены условия привлечения экспертов для проведения налоговых проверок. Названы формы контрольной работы Федеральной налоговой службы. Дано понятие аналитической работы Федеральной налоговой службы. Сопоставлены условия проведения выездных налоговых проверок и камеральных налоговых проверок. Определено понятие эффективности налогового контроля. Рассмотрены результаты контрольных мероприятий Счетной палаты Российской Федерации за деятельностью Федеральной налоговой службы. Проведен анализ поступлений доходов по результатам деятельности Федеральной налоговой службы. Сделан вывод о наиболее результативном методе контрольной работы Федеральной налоговой службы. Проведен анализ результативности выездных налоговых проверок. Определена роль камеральных налоговых проверок в формировании дополнительных поступления в бюджет налоговых доходов. Уточнено понятие малоэффективных налоговых проверок. Рассмотрено поступление доначисленных налоговых обязательств за счет добровольных перечислений и путем принудительного взыскания. Рассмотрена динамика безрезультативных налоговых проверок. Рассмотрена структура налоговых решений по результатам налоговых проверок. Названы причины притягивания судебных решений в пользу налогоплательщиков. Рассмотрена эффективность камеральных налоговых проверок. определена структура доначисленных налоговых платежей по результатам выездных налоговых проверок. Рассмотрено выявление нарушений выездными налоговыми проверками. Определены особенности результативности выездных налоговых проверок индивидуальных предпринимателей и физических лиц.

*Abstract.* The purpose of the study is to study the effectiveness of state tax control. To achieve this goal, the following tasks were solved in the work: the concept of tax policy was clarified, the forms of state tax control were named, and the results of tax audits were considered. The study was conducted using official tax statistics. The paper found the use of economic and statistical research methods. The strengthening of the role of state regulation in a crisis is substantiated. The role of mandatory payments in the formation of budget revenues is revealed. The concept of tax policy is considered. The consequences of the application of tax incentives on the formation of budget revenues are revealed. Named measures to support small and medium-sized businesses in a pandemic. Tax monitoring is considered as a new form of tax control. The reason for the impossibility of using field tax audits for certain categories of taxpayers is named. The necessity of improving the methods of calculating the tax base and the use of digital workflow is substantiated. The transition of the tax service in relations with

taxpayers to the principles of partnership is considered. The permissible number of field tax audits during the calendar year has been named. The conditions for conducting a repeated tax audit are determined. The conditions for attracting experts to conduct tax audits are considered. The forms of control work of the Federal Tax Service are named. The concept of analytical work of the Federal Tax Service is given. The conditions for conducting field tax audits and cameral tax audits are compared. The concept of efficiency of tax control is defined. The results of control measures of the Accounts Chamber of the Russian Federation over the activities of the Federal Tax Service are considered. The analysis of revenues based on the results of the activities of the Federal Tax Service was carried out. The conclusion is made about the most effective method of control work of the Federal Tax Service. The analysis of the effectiveness of field tax audits was carried out. The role of cameral tax audits in the formation of additional tax revenues to the budget is determined. The concept of inefficient tax audits has been clarified. The receipt of additionally accrued tax liabilities through voluntary transfers and through compulsory collection is considered. The dynamics of unsuccessful tax audits is considered. The structure of tax decisions based on the results of tax audits is considered. The reasons for the adoption of court decisions in favor of taxpayers are named. The effectiveness of cameral tax audits is considered, the structure of additionally assessed tax payments based on the results of on-site tax audits has been determined. The identification of violations by field tax audits is considered. The features of the effectiveness of field tax audits of individual entrepreneurs and individuals are determined.

*Ключевые слова:* камеральная налоговая проверка; выездная налоговая проверка; налогоплательщик; налоговая политика

*Key words:* desk tax audit; field tax audit; taxpayer; tax policy

### Введение

В условиях кризисных явлений роль государства в регулировании экономики усиливается. Меры государственной поддержки связаны с возможностью перераспределения финансовых ресурсов, которые первоначально необходимо аккумулировать в бюджетных фондах. Основным источником государственных доходов являются обязательные платежи, в т. ч. налоги и взносы, уплата которых регулируется с помощью налоговой (фискальной) политики. Зотиков Н.З. определяет налоговую политику как комплекс мер налогового регулирования по установлению оптимального уровня налоговой нагрузки в зависимости от стоящих перед государством и обществом задач с использованием налогового механизма [5]. Налоговая политика предусматривает систему налоговых льгот, в том числе и полное освобождение от уплаты отдельных категорий налогоплательщиков. В Пермском крае в 2019 году потери доходов бюджета по налогу на прибыль за счет использования более низкой налоговой ставки составили около 6 млрд рублей, а по налогу на имущество организаций и налогу на имущество физических лиц — более 2 млрд рублей [13]. На формирование налоговой политики оказывают влияние внешние факторы. Например, пандемия, в условиях которой задолженность по налоговым платежам в РФ составила на 01.01.2021 года более 1000 млрд рублей [12]. Для поддержки малого и среднего предпринимательства в период эпидемии был введен мораторий на проведение налоговых проверок [4]. Реализация налоговой политики обеспечивает поступление налоговых

доходов в бюджеты разного уровня бюджетной системы Российской Федерации за счет налаженного налогового контроля. Деева Т.В. считает налоговый контроль частью мониторинговой функции управления средствами бюджета, отводя ему значительную роль в системе государственного финансового контроля. Современные технические средства, такие как онлайн-кассы, обеспечивают формирование и создание платежных документов, пересылаемых в органы налогового контроля. Использование онлайн-касс сократило количество выездных налоговых проверок в 2,2 раза [3]. Лобанова А.С. считает налоговый контроль основным методом налогового администрирования, используемый для обнаружения и пресечения налоговых нарушений. Налоговый мониторинг является новой формой налогового контроля [8]. Черноусова К.С. наиболее эффективной формой налогового контроля считает выездные налоговые проверки, которые, однако, применимы не ко всем налогоплательщикам, поэтому применение налогового мониторинга позволяет соблюсти баланс интересов участников налоговых отношений, оперативно согласовывать размеры налоговых платежей, корректируя их при возникновении необходимости [15]. Для повышения эффективности налогового контроля Коршунова А.В. предлагает усовершенствовать законодательство, применять косвенные методы исчисления налоговой базы и внедрять цифровой документооборот на базе налоговых органов [7]. Ряховский Д.И. поддерживает скорейшее внедрение электронного документооборота между налоговой службой и налогоплательщиками, однако

считает, что это потребует использования дополнительных стимулов [10]. Коновалов В.Н. утверждает, что уклонение от уплаты налогов появилось одновременно с системой налогообложения и предлагает внедрять новый формат взаимодействия между налоговой службой и налогоплательщиками, используемый в зарубежных странах, находя общие интересы, создавая благоприятные условия ведения бизнеса, когда налоговые администраторы получают возможность свободно отслеживать процесс уплаты налогов, стимулируя налогоплательщиков добровольно соблюдать налоговое законодательство [6]. Матрошенко О.В. отмечает наметившийся переход налоговой службы в работе с налогоплательщиками на принципы взаимной ответственности и партнерства, но выделяет и частичную неудовлетворенность налогоплательщиков результатами контрольной работы, связанную с наличием спорных вопросов и формализм в разъяснительной работе [9]. Налоговые органы не в праве проводить более двух выездных проверок за календарный год, допускаются только повторные проверки в нескольких случаях: сомнение вышестоящего органа в результатах проверки нижестоящего налогового органа, в процессе проверки предъявляется уточненная декларация с существенным снижением платежей, планируется ликвидация или реорганизация предприятия [2]. Для совершенствования кон-

трольной работы налоговые органы вправе привлекать экспертов, если анализ деятельности налогоплательщиков требует специальных знаний в области науки и искусства. Симакова Д.Е. и Кулешов Д.А. предлагают легитимировать статус налоговой экспертизы для исключения некорректного проведения проверок [11]. Таким образом система государственного налогового контроля совершенствуется, рассмотрим, как это влияет на его эффективность.

#### Основная часть

Контрольная работа Федеральной налоговой службы осуществляется с использованием аналитической работы, проведением выездных налоговых проверок и камеральных налоговых проверок. Аналитическая работа стимулирует налогоплательщиков верно оценивать риски своей деятельности и самостоятельно вносить уточнения в представленные документы. Выездная налоговая проверка (ВНП) проводится на территории налогоплательщика, тогда как камеральная налоговая проверка (КНП) сводится к проверке деклараций на правильность исчисления налогов. Эффективность налогового контроля определяется количеством выявленных нарушений и объемом дополнительных поступлений доходов по результатам контрольной работы. Контроль за деятельностью ФНС осуществляет Счетная палата Российской Федерации (таблица 1) [1].

Таблица 1 — Поступления по результатам контрольной работы ФНС, млрд руб.

| Показатели                          | 2019 год | 2020 год | 2021 год | Всего |
|-------------------------------------|----------|----------|----------|-------|
| По результатам аналитической работы | 128,4    | 157,5    | 174,1    | 460,0 |
| По результатам ВНП                  | 195,3    | 119,2    | 119,2    | 433,7 |
| По результатам КНП                  | 19,8     | 16,3     | 40,4     | 76,5  |

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что наибольшую сумму поступлений дополнительных доходов обеспечила аналитическая работа ФНС, и эффективность этой работы увеличивалась ежегодно. Несколько меньший объем дополнительных поступлений обеспечили выездные налоговые проверки и эффективность таких проверок снизилась. Камеральные налоговые проверки не играют заметной роли в формировании дополнительных поступлений, т.к. за период с 2019 по 2021 гг. их доля в общем объеме поступлений составила только 7,9 %. Доначисленные налоговые обязательства поступают в бюджет в основном в результате взысканий, и, хотя по данным платежам налогоплательщики могут воспользоваться рассрочкой, пожелали обратиться с

заявлением только в 97 случаях из 2425 возможных (4 %). Выездные налоговые проверки подразделяются на результативные, безрезультативные и малоэффективные. Малоэффективными признаются налоговые проверки, по результатам которых, начисления отсутствуют или начисления сняты вышестоящей налоговой организацией или судебным органом. При отборе налогоплательщиков для проведения выездной налоговой проверки применяется риск-ориентированный подход. Однако, как показала проверка Счетной палаты, удельный вес безрезультативных налоговых проверок с 2019 по 2021 гг. вырос соответственно с 4,8 до 5,4 %. Количество судебных решений (в стоимостном выражении) за анализируемый период сократилось с 15346 млрд руб.

в 2019 году до 8403 млрд руб. в 2021 году. Структура судебных решений отражена в таблице 2 [1].

Большая часть судебных решений принимается в пользу налоговых органов, однако в 2020 году эта доля сократилась на 5,4 %, а в 2021 году — выросла на 7,7 %. Более 10 % судебных решений удовлетворяют претензии налогоплательщиков к налоговым органам частично в следствие отсутствия надлежащей доказательной базы или неправильного применения налогового законодательства. Рассмотрим эффективность камеральных налоговых проверок (таблица 3) [14].

Анализ показателей таблицы 3 свидетельствует о том, что на 01.10.2022 года доля результативных (выявивших нарушения) камеральных налоговых проверок составила 4,4 %. На одну камеральную проверку приходится 1504 рубля доначисленных платежей. Размер доначисленных платежей в расчете на одну результативную про-

верку значительно выше (более 34 тыс. руб.). Рассмотрим эффективность выездных налоговых проверок (таблица 4) [14].

Выездные налоговые проверки проходят в основном (таблица 4) в организациях, доля которых на 01.10.2022 г. составила 95,4 %. Около 96 % выездных налоговых проверок организаций выявляют нарушения. При проведении выездных налоговых проверок индивидуальных предпринимателей и лиц, занимающихся частной практикой эффективность ниже на 1 %. Доначисленные платежи по результатам проверок отражены в таблице 5 [14].

Несмотря на то, что выездным налоговым проверкам подвергаются не только организации, но и индивидуальные предприниматели и физические лица (таблица 5), более 98 % доначисленных платежей по результатам проверок на 01.10.2022 года пришлось на организации. Доля в

Таблица 2 — Структура судебных решений по налоговым проверкам, %

| Судебные решения             | 2019 год | 2020 год | 2021 год |
|------------------------------|----------|----------|----------|
| Судебных актов всего         | 100      | 100      | 100      |
| — в пользу налоговых органов | 71,5     | 66,1     | 73,8     |
| — в пользу налогоплательщика | 17,6     | 20,9     | 14,9     |
| — частичные                  | 10,9     | 13,0     | 11,3     |

Таблица 3 — Камеральные налоговые проверки на 01.10.2022 г.

| Показатели                 | Количество, ед. | Дополнительно начислено, тыс. руб. | Дополнительно начислено на 1 проверку, руб. |
|----------------------------|-----------------|------------------------------------|---------------------------------------------|
| Всего, в т.ч.              | 41 952 247      | 63 116 103                         | 1504                                        |
| — выявившие нарушения, ед. | 1 852 462       | х                                  | 34 071                                      |
| — выявившие нарушения, %.  | 4,4             | х                                  | х                                           |

Таблица 4 — Выездные налоговые проверки на 01.10.2022 г.

| Выездные проверки         | Всего | В т.ч.      |                                           |
|---------------------------|-------|-------------|-------------------------------------------|
|                           |       | организации | ИП и лица, занимающиеся частной практикой |
| Всего, ед., в т.ч.        | 7740  | 7383        | 357                                       |
| -выявившие нарушения, ед. | 7423  | 7083        | 339                                       |
| -выявившие нарушения в %  | 95,9  | 95,9        | 95,0                                      |

Таблица 5 — Доначисленные платежи по результатам выездных налоговых проверок

| Показатели                                                        | Доначисленные платежи |              |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|
|                                                                   | Сумма, тыс. руб.      | Уд. вес, в % |
| Всего, в т.ч.                                                     | 534 664 110           | 100          |
| — организации                                                     | 525 817 180           | 98,3         |
| — ИП и физические лица, занимающиеся частной практикой            | 7 338 198             | 1,4          |
| — физические лица, кроме ИП и лиц, занимающихся частной практикой | 1 508 733             | 0,3          |

доначисленных платежей ИП и физических лиц, занимающихся частной практикой чуть более 1 %, прочих физических лиц — менее 1 %.

### Выводы

Ограничения, связанные с последствиями пандемии COVID-19 и экономическими санкциями недружественных стран, создают дополнительные трудности в развитии экономики Российской Федерации, что усложняет работу по формированию доходов бюджетов бюджетной системы. Работа Федеральной налоговой службы по сбору обязательных платежей

приобретает первостепенное значение, т.к. от эффективности такой работы зависит наполняемость бюджета. Контрольная работа ФНС постоянно совершенствуется, обеспечивая пополнение налоговых доходов за счет доначисленных сумм, формируемых по результатам проверок. Для совершенствования налогового контроля и повышения его эффективности необходимо повышение квалификации работников Федеральной налоговой службы во избежание ошибок и некорректности проведения налоговых проверок.

### СПИСОК ИСПОЛЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бюллетень Счетной палаты № 2 (303). 2023. Тема «Налоговые проверки» [Электронный ресурс] (дата обращения 12.04.2023). Режим доступа <https://ach.gov.ru/statements/bulletin-sp-2-2023>
2. Гусарова Е.В. Налоговые проверки // Теория права и межгосударственных отношений. 2022. Т. 1. № 4 (24). С. 231–234.
3. Деева Т.В. Дистанционный контроль бизнеса и сокращение выездных проверок налоговыми органами путем внедрения онлайн-касс нового поколения // Экономика, предпринимательство и право. 2020. Т. 10. № 8. С. 2263–2274.
4. Жевтяк И.Г. Особенности налогообложения в условиях новой коронавирусной инфекции // Эпомен. 2021. № 52. С. 146–156.
5. Зотиков Н.З. Роль налоговых органов в проведении налоговой политики // Oeconomia et Jus. 2020. № 1. С. 22–33.
6. Коновалов В.Н. Налоговый контроль: зарубежный и российский опыт противодействия уклонению от уплаты налогов // Вестник самарского экономического университета. 2021. № 2 (196). С. 9–16.
7. Коршунова А.В. Направления совершенствования камеральных налоговых проверок в условиях цифровой экономики // Научные записки молодых исследователей. 2020. Т. 8. № 3. С. 36–46.
8. Лобанова А.С. Информационные технологии в системе налогового контроля в сфере налогообложения доходов физических лиц // Контентус. 2020. № 5 (94). С. 54–62.
9. Матрошенко О.В. Повышение транспарентности во взаимоотношениях налогового органа с налогоплательщиками // Научные интересы: приоритеты и безопасность. 2021. Т. 17. 33 (396). С. 485–499.
10. Ряховский Д.И. Трансформация налогового контроля в современных условиях // Modern Economy Success. 2020. № 2. С. 246–255.
11. Симакова Д.Е., Кулешов Д.А. Актуальные проблемы налогового контроля в рамках проведения судебной экспертизы // Вектор экономики. 2020. № 4 (46). С. 29.
12. Старкова О.Я. Динамика налога на прибыль в Российской Федерации // The Scientific Heritage. 2021. № 76-2 (76). С. 26–28.
13. Старкова О.Я. Налоговые льготы и доходы регионального бюджета // The Scientific Heritage. 2020. № 57–3 (57). С. 39–42.
14. Федеральная налоговая служба. Официальный сайт. Выездные и камеральные проверки на 01.10.2022. [Электрон-

ный ресурс] (дата обращения: 12.04.2023). Режим доступа [https://www.nalog.gov.ru/rn77/related\\_activities/statistics\\_and\\_analytics/forms/12241965/](https://www.nalog.gov.ru/rn77/related_activities/statistics_and_analytics/forms/12241965/)

15. Черноусова К.С. Совершенствование форм налогового контроля на современном экономическом этапе развития в РФ // Бизнес. Образование. Право. 2020. № 3 (52). С. 153–156.

### REFERENCES

1. Byulleten' schetnoy palaty № 2 (303). 2023. Tema «Nalogovye proverki» [Elektronnyj resurs] (data obrashcheniya 12.04.2023). Rezhim dostupa <https://ach.gov.ru/statements/bulletin-sp-2-2023> [in Russian].
2. Gusarova E.V. Nalogovye proverki // Teoriya prava i mezhsudarstvennyh otnoshenij. 2022. T. 1. № 4 (24). P. 231–234. [in Russian].
3. Deeva T.V. Distancionnyj kontrol' biznesa i sokrashchenie vyezdnyh proverok nalogovymi organami putem vnedreniya onlajn-kass novogo pokoleniya // Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo. 2020. T. 10. № 8. P. 2263–2274. [in Russian].
4. Zhevtyak I.G. Osobennosti nalogooblozheniya v usloviyah novoj koronavirusnoj infekcii // Epomen. 2021. № 52. P. 146–156. [in Russian].
5. Zotikov N.Z. Rol' nalogovyh organov v provedenii nalogovoj politiki // Oeconomia et Jus. 2020. № 1. P. 22–33. [in Russian].
6. Konovalov V.N. Nalogovyy kontrol': zarubezhnyj i rossijskij opyt protivodejstviya ukloneniyu ot uplaty nalogov // Vestnik samarskogo ekonomicheskogo universiteta. 2021. № 2 (196). P. 9–16. [in Russian].
7. Korshunova A.V. Napravleniya sovershenstvovaniya kameral'nyh nalogovyh proverok v usloviyah cifrovoj ekonomiki // Nauchnye zapiski molodyh issledovatelej. 2020. T. 8. № 3. P. 36–46. [in Russian].
8. Lobanova A.S. Informacionnye tekhnologii v sisteme nalogovogo kontrolya v sfere nalogooblozheniya dohodov fizicheskikh lic // Kontentus. 2020. № 5 (94). P. 54–62. [in Russian].
9. Matroshchenko O.V. Povyshenie transparentnosti vo vzaimootnosheniyah nalogovogo organa s nalogoplatel'shchikami // Nauchnye interesy: prioritety i bezopasnost'. 2021. T. 17. 33 (396). P. 485–499. [in Russian].
10. Ryahovskij D.I. Transformaciya nalogovogo kontrolya v sovremennyh usloviya // Modern Economy Success. 2020. № 2. P. 246–255. [in Russian].

11. Simakova D.E., Kuleshov D.A. Aktual'nye problemy nalogovogo kontrolya v ramkah provedeniya sudebnoj ekspertizy // Vektor ekonomiki. 2020. № 4 (46). S. 29. [in Russian].
12. Starkova O.Ya. Dinamika naloga na pribyl' v Rossijskoj Federacii // The Scientific Heritage. 2021. № 76-2 (76).S. 26-28. [in Russian].
13. Starkova O.Ya. Nalogovye l'goty i dohody regional'nogo byudzheta // The Scientific Heritage. 2020. № 57-3 (57). S. 39-42. [in Russian].
14. Federal'naya nalogovaya sluzhba. Oficial'nyj sajt. Vyezdnye i kameral'nye proverki na 01.10.2022. [Elektronnyj resurs] (data obrashcheniya: 12.04.2023). Rezhim dostupa [https://www.nalog.gov.ru/rn77/related\\_activities/statistics\\_and\\_analytics/forms/12241965/](https://www.nalog.gov.ru/rn77/related_activities/statistics_and_analytics/forms/12241965/) [in Russian].
15. Chernousova K.S. Sovershenstvovanie form nalogovogo kontrolya na sovremennom ekonomicheskom etape razvitiya v RF // Biznes. Obrazovanie. Pravo. 2020. № 3 (52). S. 153-156. [in Russian].

УДК 657.6

# НЕПРЕРЫВНЫЙ АУДИТ И ПРОБЛЕМЫ ЕГО ВНЕДРЕНИЯ

## CONTINUOUS AUDIT AND PROBLEMS OF ITS IMPLEMENTATION

Г.Р. Агадуллина, студент

Уфимский государственный нефтяной  
технический университет,  
Уфа, Россия

Р.Р. Сафина, кандидат экономических наук,  
доцент

Уфимский государственный нефтяной  
технический университет,  
Уфа, Россия

G.R. Agadullina, student

Ufa state petroleum  
technological university  
Ufa, Russia

R.R. Safina, candidate of economic sciences,  
associate professor

Ufa state petroleum  
technological university  
Ufa, Russia

*Аннотация.* В статье раскрывается понятие и содержание непрерывного аудита, как одного из методов внутреннего аудита. Изучены компоненты непрерывного аудита, этапы его внедрения и принципы действия. Отмечены преимущества и проблемы внедрения непрерывного аудита.

*Abstract.* The article reveals the concept and content of continuous audit as one of the methods of internal audit. The components of a continuous audit, the stages of its implementation and principles of action have been studied. The advantages and problems of introducing continuous audit are noted.

*Ключевые слова:* внутренний контроль; внутренний аудит; непрерывный аудит; риск; непрерывная отчетность

*Key words:* internal control; internal audit; continuous audit; risk; continuous reporting

### Введение

В современных условиях экономического развития с особой внимательностью следует относиться к повышению качества управления хозяйствующим субъектом. Одной из составляющих такого улучшения является четко выстроенная система внутреннего контроля, которая включает в себя внутренний аудит и управление рисками. Одним из методов внутреннего аудита является непрерывный аудит, который считают наиболее актуальным и эффективным.

### Основная часть

Аудит или аудиторская проверка — это независимая проверка бухгалтерской (финансовой) отчетности аудируемого лица в целях выражения мнения о ее достоверности [1].

Внутренний аудит, в свою очередь, это форма контроля деятельности организации изнутри. В настоящее время в системе внутреннего контроля и корпоративного управления хозяйствующими субъектами создаются службы внутреннего аудита, которые осуществляют «деятельность

по обеспечению уверенности и консультационную деятельность, целью которой является оценка и повышение действенности процессов корпоративного управления организацией, управления рисками, а также процессов внутреннего контроля» [2]. В июле 2018 года в Федеральный закон от 26.12.1995 208-ФЗ «Об акционерных обществах» [3] были внесены изменения, устанавливающие обязательное требование к осуществлению в публичных акционерных обществах внутреннего аудита и наличию в обязательном порядке с 01 октября 2019 года в совете директоров ПАО комитета по аудиту.

Стоит также обратить внимание, что современные международные стандарты внутреннего аудита позволяют, кроме осуществления процедур внутреннего аудита, проводить оценку всей системы внутреннего контроля хозяйствующего субъекта и управления рисками. Так, например, подразделения внутреннего аудита обязаны давать оценки степени риска, связанного с действиями руководства организации, ее операционной

деятельностью и функционированием ее информационных систем с точки зрения:

- эффективности и результативности операций;
- надежности и достоверности финансовой и оперативной информации;
- сохранности активов;
- соблюдения законодательства и внутренних регламентов.

Как уже было отмечено ранее, одним из методов внутреннего аудита является непрерывный аудит.

Непрерывный аудит (continuous auditing) — это метод аудита, при котором проверка всей финансовой документации распределена равномерно, что позволяет выявлять и исправлять ошибки до завершения отчетного года [4].

Сам термин «непрерывный аудит» и его применение появились в 1989 году в AT & T Bell Laboratories. Система была разработана специалистами Миклошем Васархели и Халпером.

Несмотря на то, что название «непрерывный» было придумано достаточно давно и получило мировую известность, по мнению В.И. Шлейникова [5], консультанта счетной палаты РФ, правильнее было бы назвать данный вид аудита «моментальный», так как он может представлять необходимые контрольные результаты с очень высокой скоростью.

Непрерывный аудит состоит из трех основных компонентов, отвечающих за конкретно поставленные задачи:

- непрерывная проверка данных (англ. CDA- Continuous Data Assurance);
- непрерывный мониторинг контроля (англ. CCM — Continuous Data Monitoring);
- непрерывный мониторинг и оценка рисков (англ. CRMA — Continuous Risk Monitoring and Assessment).

*Непрерывная проверка данных* — позволяет проверять целостность данных, проходящих через информационные системы с использованием программного обеспечения для извлечения данных из IT-систем с целью анализа на транзакционном уровне и обеспечения более детальной проверки. Программное обеспечение CDA может непрерывно и автоматически отслеживать финансовые операции, сравнивая их с параметрами ранее проведенных транзакций, тем самым выявляя нетипичные ситуации. При возникновении значительных расходов программа срабатывает и сигнал о расходовании направляется внутренним аудиторам для анализа и выявления причины этих ошибок.

*Непрерывный мониторинг контроля* — состоит из набора автоматических процедур, используемых для мониторинга системы внутреннего контроля, CCM может использоваться для мониторинга контроля доступа и авторизации, системных конфигураций и настроек бизнес-процессов. Непрерывная проверка данных и непрерывный мониторинг контроля являются взаимодополняющими процессами.

*Непрерывный мониторинг и оценка рисков* — используются для динамического измерения рисков и предоставления исходных данных для планирования аудита. CRMA - это комплексный подход к оценке рисков в режиме реального времени, объединяющий данные по различным функциональным задачам в организациях для оценки подверженности риску и обеспечения разумной уверенности в оценке рисков фирмами.

Рассмотрев данные компоненты более детально, можно сделать вывод о том, что все они дополняют друг друга и самым эффективным подходом к использованию будет такой вариант, при котором все три составляющие непрерывного аудита будут в равной степени задействованы при построении системы внутреннего контроля.

Помимо существования этих трех составляющих, также выделяют четвертый компонент. Им является ведение некоего «черного ящика».

«Черный ящик» — это доступная только для чтения, контролируемая третьей стороной запись действий аудиторов. Если же отойти от общепринятого название, то это некий журнал, в котором ведутся записи, которые делаются вручную или автоматически по принятым ранее формам.

Данный дополнительный компонент может быть использован в целях защиты системы непрерывного аудита от вмешательства и возможных манипуляций со стороны аудиторов или руководителей организации. Его особенностью является невозможность редактирования, именно благодаря ему все операции и результаты проверок будут записаны и предоставлены независимым экспертам.

Основой непрерывного аудита является непрерывная отчетность, которая представляет собой публикацию финансовой и нефинансовой информации в режиме реального или почти реального времени. Целью непрерывной отчетности является предоставление внешним сторонам доступа к информации сразу же после свершения финансовых операций. Если невозможно предоставить непрерывную отчетность система непрерывного аудита просто не будет работать и не будет иметь смысл, так как аудит — это проверка

бухгалтерской отчетности, а непрерывный аудит — это постоянная проверка.

Непрерывный аудит используют многие известные зарубежные компании.

Например, компания KPMG использует систему непрерывного аудита, которая называется «Радар Фонда». Не менее известная аудиторская компания «Ernst and Young» также в нескольких своих приложениях использует непрерывный аудит.

Стоит отметить, что наиболее популярный данный вид аудита является в банковской сфере, где стремительно развиваются электронные платежные средства, которые требуют не только точности, но и большой скорости, так как их передвижение происходит исключительно по сети, а долгая проверка не предоставляет возможности осуществлять платежи и переводы быстро.

Внедрение и осуществление непрерывного аудита, как правило, производится поэтапно. Принято считать, что их всего шесть, однако стоит учитывать, что количество может быть разным в зависимости от отдельного случая, но как правило последовательность остается одинаковой для всех. Данные этапы представлены и описаны ниже.

Установление приоритетных областей непрерывного аудита. Данный этап предполагает выбор конкретных областей организации, которые следует подвергнуть непрерывному аудиту. При выборе приоритетных областей аудиторам необходимо учитывать основные цели каждой процедуры аудита.

Определение правил непрерывного аудита. Данный этап предполагает в определении и введении правил, которые будут регулировать непрерывный аудит. Эти правила необходимо запрограммировать, часто проверять в первое время внедрения и при необходимости перепрограммировать. При этом данные правила непрерывного аудита должны соответствовать правовыми нормам, быть индивидуальными и учитывать особенности конкретных процессов.

Определение частоты процесса аудита. Несмотря на свое название, непрерывный аудит не должен быть непрерывным в буквальном смысле этого слова. Специалисты должны учитывать обычную периодичность проверяемого процесса, включая время выполнения компьютерных и бизнес-процессов, время и занятость специалистов непрерывного аудита, прошедших подготовку или имеющих опыт непрерывного аудита.

Настройка параметров непрерывного аудита. Правила, используемые в каждой области аудита, должны быть настроены до внедрения тех-

нологии непрерывного аудита. Помимо этого, даже после введения непрерывного аудита многие параметры потребуют внешнего вмешательства, чтобы их снова перенастроить уже с учетом особенности деятельности и отдельных ее аспектов. При проведении данной процедуры, аудиторы не только меняют программу, но и подсчитывают затраты на введение системы непрерывного аудита и дают рекомендации по работе с непрерывным аудитом руководству и заинтересованным лицам.

Обработка сигналов тревоги. Следующий этап внедрения непрерывного аудита касается ошибок, которые могут быть обнаружены в документах и сигналов тревоги, которые будут поступать при обнаружении этих ошибок. На данном этапе решается, кто именно и как будет получать сигнал тревоги, когда он будет его получать, как будут оформляться эти ошибки и кто будет о них знать. Только после этого можно считать внедрение непрерывного аудита завершенным и переходить к следующему этапу, который является заключительным.

Обобщение результатов. Последний этап предполагает решение вопросов, которые касаются проверяющих и проверяемых. На данном этапе рассматривается их взаимодействие и такие важные моменты, которые касаются результатов. При этом, важно, чтобы те специалисты, которые будут заниматься проверкой, были независимы ни от результатов, ни от организации.

Несмотря на все преимущества непрерывного аудита, на сегодняшний день число его сторонников не так велико. Исходя из статистических данных проведенного опроса, не все руководители считают, что непрерывный аудит должен входить в систему внутреннего контроля предприятия. Некоторые аргументируют свою позицию тем, что постоянный мониторинг документов — это работа менеджеров, другие же считают, что введение непрерывного аудита занимает много времени и требует значительного количества ресурсов, при этом результаты от его внедрения могут быть неудовлетворительными.

Действительно, несмотря на то, что непрерывный аудит пользуется популярностью за рубежом, и некоторые крупные отечественные компании уже успели внедрить его с свои системы внутреннего контроля, специалисты отмечают, что непрерывный аудит, а точнее процесс его внедрения, сопровождается ряд проблем, что делает этот метод не таким идеальным, как может показаться на первый взгляд.

Далее будут рассмотрены проблемы внедрения непрерывного аудита, одной из которых является предоставление доступа к единой системе. Как известно, многие организации используют не одну единую систему, а ряд таких систем и приложений, в которых данные могут дублироваться, находиться в разных формах и быть слишком устаревшими, однако в них может содержаться очень ценная информация для целей внутреннего контроля. Для внедрения непрерывного аудита необходимо иметь единую систему, в которой не будет дублирования данных и старой документации. Однако, в наше время эту проблему возможно решить с помощью специальных приложений, готовых вариантов и специалистов, которые занимаются созданием единой системной среды, в которой будут находиться все необходимые данные в нужной форме.

Ещё одной проблемой является нежелание руководителей принимать прогресс и расширять использование новых технологий. Непрерывный аудит не требует огромного человеческого вмешательства, так как процесс заключается в выполнении повторяющихся задач, с которыми лучше и быстрее справляется компьютер. Многие руководители и специалисты воспринимают внедрение непрерывного аудита как конкурента, который способен вытеснить из рабочих мест. Однако, стоит учитывать тот факт, что внедрение непрерывного аудита избавит специалистов от скучной, рутинной работы и позволит сосредоточиться на более важных и интересных вопросах, например, в принятии новых управленческих решений и исследовательской работе.

Стоит отметить также проблемы неправильных результатов непрерывного аудита. При его постепенном и правильном его внедрении, ошибок и неточностей быть не может, за исключением единичных случаев, при которых «тревога» будет срабатывать случайно или без видимой на то причины. Однако, при правильном внедрении непрерывного аудита может произойти не просто тревога, но и авария. Система будет выдавать колоссальное количество ошибок, которые будут ложными, а на исправление этих ошибок уйдет очень много времени и других, в том числе, человеческих ресурсов.

Специалисты внутреннего контроля и компании для недопущения таких ошибок рекомендуют вводить непрерывный аудит поэтапно и начинать с малого. Для этого необходимо выбрать определенную область в организации, где непрерывный аудит сейчас наиболее необходим, на-

пример, ту, в которой есть наибольшее количество рисков или есть вероятность обмана или мошенничества. После этого выбирается небольшое количество тестов, которые проверяют соответствие данных наиболее точно подходящих системе внутреннего контроля организации. Далее, после того, как этот небольшой объем тестов сработал на выбранной области и не выдал никаких существенных ошибок, после того, как все убедились в его исправности и правильности работы, можно постепенно увеличивать количество контрольных тестов и добавлять к первой области другие разделы и бизнес-процессы. Этот вариант внедрения непрерывного аудита значительно дольше и требует больше ресурсов, однако он самый надежный и сразу же исключит вероятность возникновения проблемы, которая описана выше.

Последней проблемой внедрения непрерывного аудита может быть проблема обучения. Непрерывный аудит появился значительно позже других видов аудита и не пользуется такой же популярностью. В связи с этим не так много учебных центров могут предложить качественное и быстрое обучение. Однако, в условиях современных компьютерных технологий эта проблемы не так уж и критична, так как множество образовательных учреждений могут предоставлять свои услуги дистанционно.

Несмотря на проблемы и недостатки, которые описаны выше, достоинств у непрерывного аудита значительно больше. Многие американские компании уже включают непрерывный аудит в свою работу и отмечают его эффективность. В России не так много таких пользователей, однако есть малое количество организаций, которые уже внедряют данный вид аудита в свою деятельность.

Рано или поздно, большинство компаний внедрят непрерывный аудит. Это неизбежно, так как в век технического прогресса роботизация касается многих частей бизнеса, а экономика является одной из тех областей, где автоматизацию внедрить наиболее необходимо и эффективно. Несмотря на то, что все управленческие решения принимает человек, уже давно стоит всю рутинную работу доверить компьютеру, который справиться с этим быстрее и точнее.

Помимо описанных выше явных преимуществ, непрерывный аудит также значительно помогает в подготовке системы к кибератакам. С помощью определенных тестов можно выявить пробелы в системе защиты и предотвратить возможность взлома системы и хищения данных.

Описанные выше преимущества непрерывного аудита повышают эффективность организации и сводят к минимуму или полностью устраняют нарушения процедур или процессов, которые могут подвергнуть ее непредвиденным рискам, возможной потере средств и ресурсов из-за ошибок, денежной или юридической ответственности.

### Выводы

Таким образом, исходя из всего, что написано выше, можно сделать следующие выводы, что непрерывный аудит:

- требует постоянной оценки методов бухгалтерского учета и контроля рисков;
- позволяет постоянно оценивать эффективность средств контроля;
- имеет ряд недостатков, однако все они не критичны и имеют варианты готовых решений.

Многие компании в мире уже используют непрерывный аудит в своей системе внутреннего контроля и вполне вероятно, что скоро данная система будет активно использоваться всеми организациями из-за своей эффективности и скорости.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон от 30.12.2008 N 307-ФЗ «Об аудиторской деятельности» (ред. от 16.04.2022).
2. Международный стандарт аудита 610 (пересмотренный, 2013 г.) «Использование работы внутренних аудиторов» (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 09.01.2019 № 2н) (ред. от 27.10.2021).
3. Федеральный закон от 26.12.1995 208-ФЗ «Об акционерных обществах» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2023).
4. Игнатъев С.Д. Непрерывный аудит: оптимизация рисков в режиме реального времени // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика, 2013. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nepreryvnyy-audit-optimizatsiya-riskov-v-rezhime-realnogo-vremeni>.
5. Шлейников В.И. непрерывный аудит: перспективы, выгоды и затраты внедрения, применение в бюджетной сфере // Аудит и финансовый анализ, 2007. – URL: <https://www.auditfin.com/fin/2007/1/Shleynikov1/Shleynikov1%20.pdf>.
6. Непрерывный аудит. — URL: <https://nesrakonk.ru/continuous-auditing/>.
7. Википедия. Непрерывный аудит. — URL: [https://translated.turbopages.org/proxy\\_u/en-ru.ru.f2d6e39d-631651ba-a1f522b3-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/Continuous\\_auditing](https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.f2d6e39d-631651ba-a1f522b3-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/Continuous_auditing).
8. Непрерывный аудит и непрерывный мониторинг с использованием инструментов аналитики данных. <https://kpmg.com/kz/ru/home/services/audit/continuous-audit-and-continuous-monitoring.html>
9. Внутренний непрерывный аудит на предприятии: цели, задачи и результаты. <https://radar-c.ru/vnutrennij-audit/nepreryvnyj-audit>
10. Егорова М.В. Непрерывный аудит и его использование в практической деятельности // Современные тенденции в науке и образовании. Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции, под общей редакцией А.И. Вострецова, Нефтекамск: научно-издательский центр «Мир науки». 2021.
11. Акимов А.С. Индикаторы как инструмент непрерывного аудита. Стратегии развития предпринимательства в современных условиях: сборник научных трудов IV национальной (с международным участием) научно-практической конференции. Санкт-Петербург 23–24 января 2020 г. — СПб: Изд-во: СПбГЭУ. 2020. 391 с.

12. Посохина А.В. О проблемах аудиторской деятельности в России через призму аудиторских услуг // Вестник Пермского университета. Вып. 3/22 2014. С. 90–97.
13. Богатая И.Н. Анализ состояния и современные проблемы регулирования рынка аудиторско-консалтинговых услуг в России // Научный результат. Экономические исследования. Т. 3. № 3. 2017.

### REFERENCES

1. Federal'nyj zakon ot 30.12.2008 N 307-FZ «Ob auditorskoj deyatel'nosti» (red. ot 16.04.2022). [in Russian].
2. Mezhdunarodnyj standart audita 610 (peresmotrennyj, 2013 g.) «Ispol'zovanie raboty vnutrennih auditorov» (vveden v dejstvie na territorii Rossijskoj Federacii Prikazom Minfina Rossii ot 09.01.2019 № 2n) (red. ot 27.10.2021). [in Russian].
3. Federal'nyj zakon ot 26.12.1995 208-FZ «Ob akcionernyh obshchestvah» (s izm. i dop., vstup. v silu s 01.01.2023). [in Russian].
4. Ignat'ev S.D. Nepreryvnyj audit: optimizatsiya riskov v rezhime real'nogo vremeni // ETAP: ekonomicheskaya teoriya, analiz, praktika, 2013. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nepreryvnyy-audit-optimizatsiya-riskov-v-rezhime-realnogo-vremeni>. [in Russian].
5. Shleynikov V.I. nepreryvnyj audit: perspektivy, vygody i zatraty vnedreniya, primenenie v byudzhetoj sfere // Audit i finansovyj analiz, 2007. — URL: <https://www.auditfin.com/fin/2007/1/Shleynikov1/Shleynikov1%20.pdf>. [in Russian].
6. Nepreryvnyj audit. — URL: <https://nesrakonk.ru/continuous-auditing/>. [in Russian].
7. Vikipediya. Nepreryvnyj audit. — URL: [https://translated.turbopages.org/proxy\\_u/en-ru.ru.f2d6e39d-631651ba-a1f522b3-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/Continuous\\_auditing](https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.f2d6e39d-631651ba-a1f522b3-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/Continuous_auditing). [in Russian].
8. Nepreryvnyj audit i nepreryvnyj monitoring s ispol'zovaniem instrumentov analitiki dannyh. <https://kpmg.com/kz/ru/home/services/audit/continuous-audit-and-continuous-monitoring.html> [in Russian].
9. Vnutrennij nepreryvnyj audit na predpriyatii: celi, zadachi i rezul'taty. <https://radar-c.ru/vnutrennij-audit/nepreryvnyj-audit> [in Russian].
10. Egorova M.V. Nepreryvnyj audit i ego ispol'zovanie v prakticheskoj deyatel'nosti // Sovremennye tendencii v nauke i obrazovanii. Materialy Mezhdunarodnoj (zaочноj)

nauchno-prakticheskoy konferencii, pod obshchej redakciej A.I. Vostrecova, Neftekamsk: nauchno-izdatel'skij centr «Mir nauki». 2021. [in Russian].

11. Akimov A.S. Indikatory kak instrument nepreryvnogo audita. Strategii razvitiya predprinimatel'stva v sovremennyh usloviyah: sbornik nauchnyh trudov IV nacional'noj (s mezhdunarodnym uchastiem) nauchno-prakticheskoy konferencii. Sankt-Peterburg 23-24 yanvarya 2020 g.-SPb: Izd-vo: SPbGEU. 2020. 391 p. [in Russian].

12. Posohina A.V. O problemah auditorskoj deyatel'nosti v Rossii cherez prizmu auditorских uslug // Vestnik Permskogo universiteta. Vyp. 3/22 2014. P. 90–97. [in Russian].

13. Bogataya I.N. Analiz sostoyaniya i sovremennye problemy regulirovaniya rynka auditorско-konsaltingovyh uslug v Rossii // Nauchnyj rezul'tat. Ekonomicheskie issledovaniya. T. 3. № 3. 2017. [in Russian].

УДК 338:631.162

# УЧЕТ И АУДИТ ОПЕРАЦИЙ КРИПТООБМЕННИКА

## ACCOUNTING AND AUDITING OF CRYPTO EXCHANGE OPERATIONS

А.Д. Хади, студент

Уфимский государственный нефтяной  
технический университет  
Уфа, Россия

A.D. Khadi, student

Ufa state petroleum  
technological university  
Ufa, Russia

Р.Р. Сафина, кандидат экономических наук,  
доцент

Уфимский государственный нефтяной  
технический университет  
Уфа, Россия

R.R. Safina, candidate of economic sciences,  
associate professor

Ufa state petroleum  
technological university  
Ufa, Russia

**Аннотация.** В статье раскрывается понятие криптообменника, его бухгалтерский учет и аудит. Рассмотрен пример учета криптовалют по МСФО, изучены основные преимущества и недостатки учета криптовалют, полученных с помощью майнинга. Раскрыта проблема невозможности применения криптовалюты в России. Раскрыта роль блокчейна при организации контроллинга.

**Abstract.** The article reveals the concept of a crypto exchange, its accounting and audit. An example of accounting for cryptocurrencies under IFRS is considered, the main advantages and disadvantages of accounting for cryptocurrencies obtained through mining are studied. The problem of the impossibility of using cryptocurrencies in Russia is revealed. The role of the blockchain in the organization of controlling is revealed.

**Ключевые слова:** бухгалтерский учет; блокчейн; цифровизация; криптовалюта; аудит; токен; валюта; законодательные ограничения; майнинг; криптообменник

**Key words:** accounting; blockchain; digitalization; cryptocurrency; audit; token; currency; legal restrictions; mining; crypto exchange

### Введение

Научно-технический прогресс и цифровизация во всем мире позволяют обеспечить экономическую безопасность множеству хозяйствующих субъектов, но использование криптовалюты может помешать этому. Дело в том, что происхождение этой цифровой валюты может быть «темным». Так, после появления криптовалюты, организации задались вопросом, как же учитывать её в бухгалтерском учете?

### Основная часть

Криптовалюта — это некоторая виртуальная валюта, с которой можно рассчитываться в интернете, как электронными деньгами. Но она не имеет связи с никакими из имеющихся мире валют. Центральный банк не имеет влияния на нее. В законе «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте...» № 259-ФЗ [4] не используется термин криптовалюта, а упоминается именно формулировка «цифровая валюта».

У этого термина довольно-таки большая формулировка, ниже представлены основные его составляющие:

- цифровая валюта — это совокупность электронных данных (цифровой код или обозначение) в информационной системе;
- эти данные не относятся к денежной единице ни одной из стран или к международным расчетным единицам;
- возможность использования как средства платежа или инвестиций;
- нет лица, что обладает обещанием перед любым собственником подобных электронных данных.

Криптоденьги — это машинный код, что сообщает о том, что электронные монеты (биткойны) относятся некоторому владельцу (сетевому адресу) [2]. Впрочем, они не являются ни одной из форм для реальной валюты, фискальных денег. Хотя их еще необходимо переместить на

электронный счет компании, чтобы отразить в учете компании.

При этом законы о банкротстве и об исполнительном производстве признают цифровую валюту имуществом.

Законодательством предусмотрены определенные ограничения по обороту криптовалюты. Так, например, пункт 5 статьи 14 ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте...» [4] запрещает российским юридическим лицам и физическим лицам, что находились в РФ не менее 183 суток в течение 12 месяцев, получать криптовалюту как плату за переданные товары, выполненные работы, оказанные услуги. Но это не лишает права приобретать либо продавать, майнить, дарить криптовалюту.

Все условия подобных организаций и физлиц, что связаны с обладанием цифровой валютой, будут защищены судом исключительно при условии, что они сообщили государству об обладании криптовалютами и совершении гражданско-правовых сделок и (или) действий с цифровой валютой. Порядок информирования будет зафиксирован в Налоговом кодексе РФ. Законопроект № 1065710-7, предусматривающий данное положение, был одобрен Госдумой в первом чтении еще в феврале 2021 года. Данным проектом было также определено, что цифровая валюта должна признаваться имуществом для целей НК РФ. Правительством РФ 14 апреля 2022 года был внесен законопроект № 106872-8, которым было предложено внести в часть вторую Налогового кодекса правила применения НДС, НДФЛ и налога на прибыль в отношении операций с цифровыми активами. 25 января Минфин России поддержал проект взимания налога на прибыль с компаний, ведущих деятельность в сфере майнинга.

В России наложен запрет на распространение информации о том, что некоторые компании и физлица принимают цифровую валюту в качестве оплаты за товары, работы, услуги, или предлагают ее в плату полученных товаров, работ, услуг (п. 7 ст. 14 ФЗ «О цифровых финансовых активах» № 259-ФЗ) [4].

Рассмотрим учет криптовалют по МСФО [13]. В учете цифровых активов могут быть заинтересованы две категории компаний:

- держатели криптовалют (holders) — которые приобрели их для сохранения сбережений либо для получения прибыли от их дальнейшей продажи, при этом не занимаясь их майнингом;
- майнеры криптовалют (miners) — которые инвестируют в различное компьютерное

оборудование и электрические ресурсы для майнинга, то есть для создания криптовалют и их обслуживания.

До недавнего периода не имелось действительно никаких официальных законов либо руководств, связанных с бухгалтерским учетом криптовалют, тем не менее, Комитет по интерпретациям МСФО (IFRIC) провел встречу в 2019 году, рассмотрел данный вопрос и вынес свое решение [8]. Теперь имеется официальное руководство, по крайней мере, немного разрешающее вопрос учета.

В соответствии с решением IFRIC от июня 2019 года, криптовалюта подходит под понятие нематериального актива согласно стандарту МСФО (IAS) 38 «Нематериальные активы» [12].

Криптовалюта относится к активам, так как удовлетворяет определению актива в Концептуальных основах МСФО: «актив» — это существующий экономический ресурс, регулируемый организацией в результате предшествующих событий, от которого организация, как ожидается, приобретет грядущие экономические выгоды.

В соответствии с МСФО (IAS) 38, нематериальный актив представляется идентифицируемым немонетарным активом, не имеющим вещественной формы. Криптовалюта вдобавок не имеет материальной формы и является немонетарным активом, как уже упоминалось выше.

Далее рассмотрим варианты покупки криптовалют. Биткойны и альткойны, то есть цифровые деньги обычно покупают на криптообменнике или криптобирже за различные валюты. Криптообменник и криптобиржа имеют ряд различий.

При покупке криптовалюты в обменнике клиент имеет отношения всего лишь с одним сайтом, при этом, меняя, денежные средства на криптовалюту, имеющуюся в обороте у криптообменника, либо же обратная ситуация, когда клиент обменника получает деньги за криптовалюту.

На криптобирже действуют иные правила. Она действует только как посредник между покупателем и продавцом цифровых денег.

В криптообменнике невозможно купить криптовалюту за заемные средства, в отличие от криптобиржи, у которой есть опция маржинальной торговли [7]. Также на таких площадках обмен происходит напрямую, то есть клиент при отправке своих фискальных денег с других ресурсов в то же время получает обменные на указанные на платформе реквизиты.

Большая часть этих площадок ведут деятельность только лишь с криптовалютой, но существуют и платформы, которые практически не

связаны с обменом криптовалюты. Они зарабатывают на том, что обменивают валюту на другой вид по курсу, установленному на их платформе.

Надежность криптообменников нужно тщательно проверять и уделять больше внимания новым сервисам. Это можно проверить на специальных сайтах, которые это мониторят. Или же обратиться к специалистам этой отрасли.

Также существует небольшая проблема в возможности приобрести «нечистые деньги», то есть платформа после прохождения операции может отдать за криптовалюту деньги, которые имеют весьма мутное прошлое, это соответственно может навлечь ненужное внимание со стороны налоговых органов и не только [9].

В каждой стране по-разному относятся к криптоденьгам. Где-то их стараются внедрить все больше, а где-то наоборот они запрещены. Так в Эстонии также нет понятия криптовалюты в бухгалтерских нормативных документах, но криптовалюта все же не запрещена.

В Украине цифровые деньги также не запрещены, но не проявляются так ярко, как у нас. Там она признается как нематериальные активы, но купля-продажа криптовалюты в данной стране не разрешается. Организации приобретают данный актив через договор мены.

В Белоруссии также нет запрета на их обращение, но есть определенные различия, не смотря на то, что бухгалтерская система данной страны наиболее похожа на российский бухгалтерский учет. Здесь опираются на стандарт № 8 «О развитии цифровой экономики». Криптовалюта име-

ется токеном, и учитывается в зависимости от срока обращения.

Рассмотрим бухгалтерский учет и аудит криптовалюты в России.

В России криптовалюта учитывается в соответствии с определенными транзакциями:

- покупка в имеющейся валюте (рубли, доллары и т.д.);
- самостоятельная добыча криптовалюты (майнинг) — создание криптовалюты с использованием электронных устройств;
- совершение транзакции в криптовалюте;
- получение криптовалюты от контрагента по сделке.

Подробнее рассмотрим бухгалтерские записи по каждому виду операций.

*Покупка криптовалюты.* В данном случае аналогия с покупкой ценных бумаг вполне приемлема и учет в этом случае можно вести следующим образом (таблица 1).

*Майнинг.* В данном случае майнер создает (производит) свою собственную криптовалюту с использованием электронных устройств.

Для целей бухгалтерского учета возможно два варианта.

Первый вариант — учет созданной криптовалюты как безвозмездно полученный актив (генерация криптовалюты в результате майнинга).

Дебет 58 «Финансовые вложения» Кредит 98-2 «Безвозмездные поступления» [14].

Второй вариант — отражение майнинга как операции по «производству», где используется вычислительная техника, имеют место затраты труда (таблица 2).

Таблица 1 — Бухгалтерские проводки при покупке криптовалюты

| Наименование операции | Дебет                                           | Кредит                                          |
|-----------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Покупка криптовалюты  | 58 «Финансовые вложения»                        | 76 «Расчеты с прочими дебиторами и кредиторами» |
| Оплата криптовалюты   | 76 «Расчеты с прочими дебиторами и кредиторами» | 51 «Расчетный счет»,<br>52 «Валютный счет»      |

Таблица 2 — Бухгалтерские проводки отражения майнинга как «производственный процесс»

| Наименование операции                        | Дебет                      | Кредит                                                              |
|----------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Учтены затраты, связанные с производством    | 20 «Основное производство» | 02 «Амортизация ОС», 70 «Расчеты с персоналом по оплате труда», ... |
| Генерация криптовалюты в результате майнинга | 58 «Финансовые вложения»   | 20 «Основное производство»                                          |

*Совершение транзакции в криптовалюте (таблица 3)*

*Получение криптовалюты от контрагентов (покупателей товаров) по сделке (таблица 4).*

Следует отметить, что данная система учета является лишь частным мнением, поскольку на сегодняшний день в России не существует правового регулирования рынка криптовалют, более того, ни понятие «криптовалюта», ни ее правовой статус не определены на законодательном уровне. Однако покупка криптовалют и платежи с их помощью уже происходят в нашей экономике и поэтому подлежат учету.

В США бухгалтерские органы (такие как Американский институт дипломированных бухгалтеров, Совет по надзору за бухгалтерским учетом публичных компаний и Центр качества аудита) создали рабочие группы, ориентированные конкретно на работу с новыми технологиями, включая цифровые активы. Хотя по-прежнему существуют препятствия, которые необходимо преодолеть, прежде чем процедуры и подходы будут полностью согласованы, это многообещающие шаги вперед, и со временем возможно они приблизятся к данной цели.

Аудит отчётности криптообменника представляет собой обычный аудит по МСА с использованием программных продуктов, верифицирующих операции криптообменника и пользователей [3].

Первой обязанностью аудитора является оценка фактического используемого протокола блокчейна. Например, по обеспечению блокчейна работа над тем, чтобы понять природу цифровых

активов и их базовых протоколов, поскольку это имеет решающее значение для аудитора при оценке доказательств из блокчейна.

Чтобы добавить дополнительную сложность, определение и оценка рисков могут варьироваться в зависимости от конкретной криптовалюты, о которой идет речь, или от того, как они совершают транзакции. Это означает, что может быть широкий спектр влияний на спектр риска.

Например, более зрелые цифровые активы, как правило, имеют лучшую архитектуру блокчейна и большее количество заинтересованных сторон (например, держателей, разработчиков, майнеров), что снижает вероятность существенного искажения. Аналогичным образом, цифровые активы, которые привязаны к другим экономическим требованиям (например, криптовалюта, обеспеченная золотом, или предложения стейблкоина, упомянутые ранее), могут представлять другие риски, чем те, которые не имеют такой внутренней ценности, как утилитарные токены и нативные криптовалюты. Токены, обеспеченные активами, могут даже представлять дополнительную сложность, поскольку их функциональность смарт-контрактов также должна быть рассмотрена. Положение той или иной криптовалюты в спектре риска зависит от ряда факторов. Широко ли используется блокчейн? Это открытый исходный код? Сколько разработчиков его используют?

Аудиторы также должны учитывать, иницируются ли транзакции вручную или выполняются автоматически через смарт-контракт. Если это происходит автоматически, могут быть более

Таблица 3 — Расчеты за товары с помощью криптовалюты

| Наименование операции                                                       | Дебет                                           | Кредит                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Поступление товаров                                                         | 41 «Товары»                                     | 60 «Расчеты с поставщиками»                     |
| Признание вывода криптовалюты из оборота                                    | 76 «Расчеты с прочими дебиторами и кредиторами» | 91.1 «Прочие доходы»                            |
| Признание вывода криптовалют, ранее учтенных в качестве финансовых вложений | 91.2 «Прочие расходы»                           | 58 «Финансовые вложения»                        |
| Зачет взаимных требований                                                   | 60 «Расчеты с поставщиками»                     | 76 «Расчеты с прочими дебиторами и кредиторами» |

Таблица 4. Бухгалтерские проводки при получении криптовалюты от контрагентов [15]

| Наименование операции                                    | Дебет                                           | Кредит                                          |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Получение криптовалюты от покупателя за проданные товары | 58 «Финансовые вложения»                        | 76 «Расчеты с прочими дебиторами и кредиторами» |
| Проведение взаимозачета                                  | 76 «Расчеты с прочими дебиторами и кредиторами» | 62 «Расчеты с покупателями»                     |

высокие риски несанкционированных или неправомерных транзакций, поскольку смарт-контракты создают дополнительные риски от недостатков программного обеспечения, взлома и зависимости от потенциально неточной информации, предоставляемой блокчейну сторонними сервисами передачи данных (известными как оракулы) [16].

Эти проблемы еще более усложняются тем фактом, что аудитору сложнее проверить существование цифровых активов, чем традиционным активам. В то время как решения по хранению цифровых активов все чаще разрабатываются, в некоторых случаях аудиторы по-прежнему вынуждены применять более прямой подход, такой как подтверждение адреса кошелька, где хранятся активы.

Большинство правительств признают, что введение правил, помогающих контролировать цифровые активы, обеспечит большую защиту инвесторам и предприятиям, но последовательного регулирования в разных юрисдикциях пока не существует. Два примера иллюстрируют, насколько поляризованными могут быть подходы: Люксембург пошел на все, чтобы стимулировать использование цифровых активов, представив первую национально лицензированную биржу биткойнов; а Китай, с другой стороны, запретил жителям материка торговать цифровыми активами на биржах и сделал незаконным участие компаний в первоначальных предложениях монет (ICO) для привлечения наличных денег. В Индии межминистерский комитет предлагает криминализовать торговлю частными криптовалютами.

Аналогичным образом, хотя Совет по международным стандартам бухгалтерского учета на данном этапе не включил цифровые активы в свою повестку дня по установлению стандартов, он, наряду с другими разработчиками стандартов,

продолжает следить за развитием цифровых активов и их значением для Международных стандартов финансовой отчетности.

В конечном счете, фундаментальные соображения для аудита цифровых активов остаются прежними: аудиторы несут ответственность за сбор доказательств, имеющих отношение к утверждениям руководства относительно справедливого представления финансовой отчетности.

Однако способ аудита цифровых активов кардинально отличается из-за сложного характера окружающей среды.

Аудиторы должны применять опыт, накопленный годами и работать со всеми заинтересованными сторонами для разработки комплексного подхода к принятию, проектированию и проведению аудитов цифровых активов.

Они играют важную роль в поддержании доверия и уверенности на рынках капитала. Новые цифровые активы и темпы их изменения означают, что аудиторы должны активно участвовать в оказании помощи в разработке новых методологий и инструментов, поскольку они продолжают применять лучшее аналитическое мышление и повышать эффективность и систематическую экспертизу.

### Выводы

Таким образом, появляется новое поколение цифровых активов, обещающих большую стабильность, и эти активы все чаще внедряются компаниями. Аудиторы должны работать с заинтересованными сторонами для разработки комплексного подхода к принятию, проектированию и проведению аудитов цифровых активов. Конечно, не стоит забывать о том, что при внедрении любой новой технологии, компании обязательно сталкиваются с операционными, техническими и финансовыми проблемами.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Гузов Ю.Н. Блокчейн в учете и аудите. // Экономика и управление: проблемы, решения. 2019. Т. 8. № 3. С. 46–53
2. Малахова А.А. Криптовалюта: история и перспективы // «Научно-практический электронный журнал Аллея Науки» № 1 (17) 7. 2018. Alley-science.ru
3. Федеральный закон «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 31.07.2020 № 259-ФЗ. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_358753/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753/).
4. Федеральный закон от 06.12.2011 № 402-ФЗ (ред. от 30.12.2021) «О бухгалтерском учете» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2022).
5. Налоговый Кодекс РФ принят Государственной Думой 16 июля 1998 г.
6. Особенности учета криптовалюты в бухгалтерии/ Журнал «КонтурБухгалтерия» [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.b-kontur.ru/enquiry/385-uchet-kriptovalyut?ysclid=l7z7dfyos7575712240> (дата обращения: 02.09.2022).
7. Как учитывать криптовалюты в соответствии с МСФО? / Журнал «Финансовый учет» [Электронный ресурс]. — URL: <https://fin-accounting.ru/articles/2020/accounting-cryptocurrencies-under-ifs?ysclid=l7z7q9py3q464827179> (дата обращения: 02.09.2022).
8. Как поставить криптовалюту на баланс компании? / Журнал «Клерк» [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.klerk.ru/buh/articles/477795/> (дата обращения: 02.09.2022).
9. Бухгалтерский учет операций с криптовалютами <http://www.korpusprava.com/ru/publications/analytics/buhgalterskiy-uchet-operaciy-s-kriptovalutami.html> (дата обращения 12.09.2022).

10. Ильма И.Р. Криптовалюта как новый элемент бухгалтерского учета // Журнал «Вести научных достижений. Бухгалтерский учет, анализ и аудит». 2020 С. 81–84.

11. Международный Стандарт Финансовой Отчётности «Нематериальные активы» (IAS 38) России утверждён приказом Минфина РФ от 25 ноября 2011 г. № 160н «О введении в действие МСФО и Разъяснений МСФО на территории РФ».

12. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 2 «Запасы» (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 28.12.2015 N 217н) (ред. от 11.07.2016).

13. Приказ Минфина России от 10.12.2002 N 126н (ред. от 06.04.2015) «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Учет финансовых вложений» ПБУ 19/02» (Зарегистрировано в Минюсте России 27.12.2002 № 4085).

14. Приказ Минфина РФ от 31.10.2000 N 94н (ред. от 08.11.2010) «Об утверждении Плана счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций и Инструкции по его применению».

15. Дайсудов, И. М. Методы внедрения учета криптовалют в российскую систему бухгалтерского учета / И. М. Дайсудов, Н.Т. Лабынцев. // Молодой ученый. 2022. № 22 (417). С. 166–169. URL: <https://moluch.ru/archive/417/92476/> (дата обращения: 13.09.2022)

## REFERENCES

1. Guзов Yu.N. Blokchejn v uchete i audite. // *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya*. 2019. T. 8. № 3. P. 46–53. [in Russian].
2. Malahova A.A. Kriptovalyuta: istoriya i perspektivy // «Nauchno-prakticheskij elektronnyj zhurnal Alleya Nauki». №1 (17)7. 2018. Alley-science.ru. [in Russian].
3. Federal'nyj zakon «O cifrovyyh finansovyh aktivah, cifrovoy valyute i o vnesenii izmenenij v otdel'nye zakonodatel'nye akty Rossijskoj Federacii» ot 31.07.2020 № 259-FZ. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_358753/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_358753/) [in Russian].
4. Federal'nyj zakon ot 06.12.2011 № 402-FZ (red. ot 30.12.2021) «O buhgalterskom uchete» (s izm. i dop., vstup. v silu s 01.01.2022) [in Russian].
5. Nalogovyj Kodeks RF prinyat Gosudarstvennoj Dumoj 16 iyulya 1998g. [in Russian].

6. Osobennosti ucheta kriptovalyuty v buhgalterii/ Zhurnal «KonturBuhgalteriya» [Elektronnyj resurs]. — URL: <https://www.b-kontur.ru/enquiry/385-uchet-kriptovalyut?ysclid=l7z7dfyos7575712240> (data obrashcheniya: 02.09.2022). [in Russian].

7. Kak uchityvat' kriptovalyuty v sootvetstvii s MSFO? / Zhurnal «Finansovyj uchets» [Elektronnyj resurs]. — URL: <https://fin-accounting.ru/articles/2020/accounting-cryptocurrencies-under-ifs?ysclid=l7z7q9py3q464827179> (data obrashcheniya: 02.09.2022). [in Russian].

8. Kak postavit' kriptovalyutu na balans kompanii? / Zhurnal «Klerk» [Elektronnyj resurs]. — URL: [https://www.klerk.ru/buh/articles/477795/\(data obrashcheniya: 02.09.2022\)](https://www.klerk.ru/buh/articles/477795/(data%20obrashcheniya%3A%2002.09.2022)). [in Russian].

9. Buhgalterskij uchets operacij s kriptovalyutami <http://www.korpusprava.com/ru/publications/analytics/buhgalterskiy-uchet-operacij-s-kriptovalutami.html> (data obrashcheniya 12.09.2022). [in Russian].

10. Il'ma I.R. Kriptovalyuta kak novyy element buhgalterskogo ucheta // Zhurnal «Vesti nauchnyh dostizhenij. Buhgalterskij uchets, analiz i audit». 2020 P. 81–84. [in Russian].

11. Mezhdunarodnyj Standart Finansovoj Otchyotnosti «Nematerial'nye aktivy» (IAS 38) Rossii utverzhdyon prikazom Minfina RF ot 25 noyabrya 2011 g. N 160n «O vvedenii v dejstvie MSFO i Raz'yasnenij MSFO na territorii RF». [in Russian].

12. Mezhdunarodnyj standart finansovoj otchetnosti (IAS) 2 «Zapasy» (vveden v dejstvie na territorii Rossijskoj Federacii Prikazom Minfina Rossii ot 28.12.2015 N 217n) (red. ot 11.07.2016). [in Russian].

13. Prikaz Minfina Rossii ot 10.12.2002 N 126n (red. ot 06.04.2015) «Ob utverzhdenii Polozheniya po buhgalterskomu uchetu «Uchet finansovyh vlozhenij» PBU 19/02» (Zaregistrovano v Minyuste Rossii 27.12.2002 N 4085). [in Russian].

14. Prikaz Minfina RF ot 31.10.2000 N 94n (red. ot 08.11.2010) «Ob utverzhdenii Plana schetov buhgalterskogo ucheta finansovo-hozyajstvennoj deyatel'nosti organizacij i Instrukcii po ego primeneniyu». [in Russian].

15. Dajsudov, I. M. Metody vnedreniya ucheta kriptovalyut v rossijskuyu sistemu buhgalterskogo ucheta / I. M. Dajsudov, N. T. Labynceev. // *Molodoj uchenyj*. 2022. № 22 (417). P. 166–169. URL: <https://moluch.ru/archive/417/92476/> (data obrashcheniya: 13.09.2022). [in Russian].

УДК 658.1

## ПОСТРОЕНИЕ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ОЦЕНКИ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПРИМЕРЕ ПАО «ГАЗПРОМ»

BUILDING AN ECONOMETRIC MODEL FOR ESTIMATING AND FORECASTING THE FINANCIAL CONDITION OF AN ORGANIZATION ON THE EXAMPLE OF PJSC GAZPROM

И.Р. Заводчикова, магистрант

Уфимский государственный нефтяной  
технический университет,  
Уфа, Россия

I.R. Zavodchikova, undergraduate student

Ufa state petroleum  
technological university,  
Ufa, Russia

О.А. Киреева, кандидат экономических наук,  
доцент

Уфимский государственный нефтяной  
технический университет,  
Уфа, Россия

R.R. Safina, candidate of economic sciences,  
associate professor

Ufa state petroleum  
technological university,  
Ufa, Russia

*Аннотация.* В данной статье рассмотрен один из методов оценки финансового состояния организации, основанный на построении линейного уравнения множественной регрессии. В приведённом исследовании была проанализирована выборка из 19 наблюдений трёх факторов, влияющих на результативную переменную. Само исследование было выполнено с применением программы MS Excel, его инструмента «анализ данных». Полученные данные эконометрического моделирования прокомментированы и даны рекомендации.

*Abstract.* This article discusses one of the methods for assessing the financial condition of an organization, based on the construction of a linear multiple regression equation. In the above study, a sample of 19 observations of three factors that affect the outcome variable was analyzed. The study itself was done using MS Excel, its «data analysis» tool. The obtained data of econometric modeling are commented and recommendations are given.

*Ключевые слова:* финансовое состояние; регрессионный анализ; фактор; множественная регрессия; качество модели; линейное уравнение; анализ данных

*Key words:* financial condition; regression analysis; factor; multiple regression; model quality; linear equation; data analysis

Эффективность деятельности коммерческой организации оценивается с помощью анализа финансового состояния, рассчитывая абсолютные и относительные показатели, а также путём проведения корреляционно-регрессионного анализа, позволяющего смоделировать уравнение множественной регрессии для отражения зависимости ряда исследуемых факторов на результат [2, 9].

Построение эконометрической модели, как и сам финансовый анализ, основывается на данных бухгалтерской отчётности, при этом делается выборка результативного показателя, который относится к итогу предварительных операций

производственной, реализационной и иных видов деятельности и факторов, степень влияния которых необходимо изучить [3, 4, 5].

Оценка финансового состояния организации с помощью корреляционно-регрессионного анализа на сегодняшний день используется неактивно, в связи с масштабностью расчётов, их интерпретации и в получении не всегда эконометрической модели высокого качества. Сторонниками данного оценочного подхода являются экономисты: А.П. Градова, И.В. Ершова, Г.Б. Клейнер, В.Н. Лившиц и др. Особенность данного метода заключается в том, что итогом является не просто

значение показателя, а формируется характер связи между анализируемыми переменными, степень влияния каждого фактора на результат и возможность применения полученных данных для прогнозирования [6, 7, 8].

Для отражения рассматриваемого подхода оценки финансового состояния была выбрана коммерческая организация ПАО «Газпром» — одного из лидеров мирового нефтегазового бизнеса.

Исходные данные были взяты из годовых бухгалтерских отчётов ПАО «Газпром» за период 2003–2021 гг. Всего в исследовании участвует 19 наблюдений.

Эндогенная переменная ( $y$ ) в эконометрической модели — *выручка ПАО «Газпром»*, выбрана с целью исследования её формирования под влиянием факторов. В качестве факторов — экзогенных переменных выбраны:

- $x_1$  — *прибыль от продаж, млн руб.*;
- $x_2$  — *задолженность по налогам и сборам, млн руб.*;
- $x_3$  — *проценты к уплате, млн руб.*

Выбор данных факторов объясняется тем, что именно такая комбинация даёт хорошее качество эконометрической модели, потенциально используемой для прогнозирования результативного показателя. Кроме того, прослеживается прямая зависимость выбранных факторов на результат, то есть, с ростом величины факторов увеличивается значение результата, и наоборот. Данную взаимосвязь можно проследить на графиках (в каждом рисунке отражены сопоставимые значения, чтобы динамика каждого из факторов выглядела более подробно).

Эконометрическая модель будет представлена уравнением множественной регрессии в линейной форме вида (1):

$$y_x = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3. \quad (1)$$

Все расчёты будут производиться в MS Excel, используя инструменты «корреляция», «регрессия» в анализе данных.

| Период                                      | 2003       | 2004       | 2005       | 2006       | 2007       | 2008      | 2009       | 2010       | 2011       | 2012       | 2013       | 2014       | 2015       | 2016       | 2017       | 2018       | 2019       | 2020       | 2021       |
|---------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Выручка от продаж, млн. руб.                | 780612,98  | 887230,674 | 1231261,78 | 1632652,98 | 1774979,44 | 2507009,5 | 2486940,62 | 2879390,34 | 3534341,43 | 3659150,76 | 3933335,31 | 3990280,17 | 4334293,48 | 3934488,44 | 4313031,62 | 5179549,29 | 4758711,46 | 4061444,12 | 6388987,17 |
| Прибыль от продаж, млн.руб.                 | 207554,883 | 211592,552 | 358144,397 | 517895,916 | 486602,426 | 895626,11 | 553268,909 | 822357,061 | 1191664,35 | 993148,429 | 962035,5   | 921245,51  | 811940,021 | 332673,919 | 375511,399 | 1024124,01 | 629113,798 | 11035,905  | 1957774,71 |
| Задолженность по налогам и сборам, млн.руб. | 19143,325  | 16534,115  | 16245,088  | 15687,696  | 20304,441  | 5338,373  | 43010,88   | 41231,679  | 45311,984  | 6549,779   | 23004,964  | 14679,988  | 24314,332  | 76234,645  | 79847,17   | 56599,494  | 62566,006  | 30191,699  | 124052,556 |
| Проценты к уплате, млн.руб.                 | 26071,052  | 27779,295  | 35557,522  | 40113,371  | 53551,252  | 57968,559 | 79988,279  | 69261,443  | 63580,415  | 76671,447  | 74147,485  | 84333,437  | 117347,453 | 119740,422 | 98052,019  | 100841,508 | 107234,097 | 115261,363 | 122609,141 |

Рисунок 1 — Исходные данные ПАО «Газпром» за период 2003–2021 гг. [1]

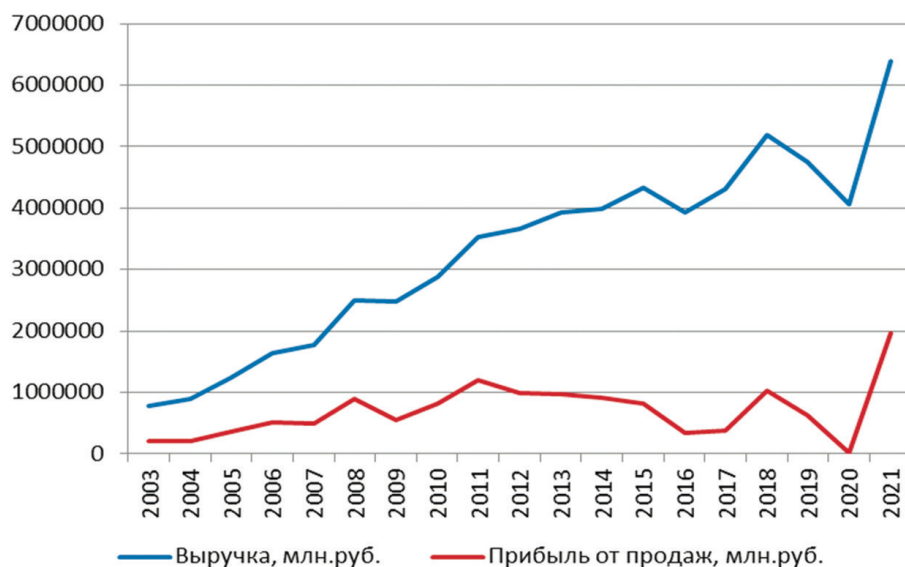


Рисунок 2 — Динамика изменения переменной  $y$  (выручка, млн руб.) и фактора  $x^1$  (прибыль от продаж, млн руб.)



Рисунок 3 — Динамика изменения факторов  $x_2$  (задолженность по налогам и сборам, млн руб.) и  $x_3$  (проценты к уплате, млн руб.)

Для построения трёхфакторной эконометрической модели проанализируем наличие или отсутствие мультиколлинеарности между факторами, применив инструмент MS Excel «корреляция», в результате чего получим корреляционную матрицу элементов (рисунок 4). Под мультиколлинеарностью понимается высокая взаимная

коррелированность (статистическая взаимосвязь) объясняющих переменных, которая приводит к линейной зависимости нормальных уравнений. Считают явление мультиколлинеарности в исходных данных установленным, если коэффициент парной корреляции между двумя переменными больше 0,8.

|       | $y$         | $x_1$       | $x_2$       | $x_3$       |
|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| $y$   | 1           | 0,616284089 | 0,683326463 | 0,904799946 |
| $x_1$ | 0,616284089 | 1           | 0,414873085 | 0,32189993  |
| $x_2$ | 0,683326463 | 0,414873085 | 1           | 0,64653306  |
| $x_3$ | 0,904799946 | 0,32189993  | 0,64653306  | 1           |

Рисунок 4 — Матрица парных коэффициентов корреляции

Согласно полученным данным парных коэффициентов корреляции между факторами мультиколлинеарность отсутствует, что даёт возможность оценить изолированное влияние каждого фактора на результат. Сам коэффициент корреляции находится в интервале значений  $[-1...1]$ .

По первому столбцу матрицы можно сделать вывод о тесноте связи между результатом ( $y$ ) и каждым из факторов ( $x_i$ ). Отразим связь между результатом и фактором в процентном соотношении:

- выручка ( $y$ ) — проценты к уплате ( $x_3$ ) – 90,48 %;
- выручка ( $y$ ) — задолженность по налогам и сборам ( $x_2$ ) – 68,33 %;
- выручка ( $y$ ) — прибыль от продаж ( $x_1$ ) – 61,63 %.

В гуманитарных науках корреляция считается сильной, если её коэффициент выше 0,60; если он превышает 0,90, то корреляция считается

очень сильной. Таким образом, каждый из факторов сильно связан с результатом, но наибольшая связь наблюдается у фактора  $x_3$  — проценты к уплате.

Для получения линейного уравнения множественной регрессии необходимо провести эконометрический анализ всех данных, создать регрессионную модель, проверить качество и адекватность самой модели, а также её параметров. Для этого используют инструмент MS Excel «регрессия».

По данным регрессионного анализа видно, что связь между результатом и факторами высокая, согласно значению множественного  $R$  (коэффициент корреляции) — 96,83 %.

Качество выбранной линейной модели множественной регрессии высокое, согласно значению  $R$  — квадрата (коэффициент детерминации) – 93,75 %.

|                          |              |                    |              |            |              |             |              |               |
|--------------------------|--------------|--------------------|--------------|------------|--------------|-------------|--------------|---------------|
|                          |              |                    |              |            |              |             |              |               |
| Регрессионная статистика |              |                    |              |            |              |             |              |               |
| Множественный R          | 0,968267292  |                    |              |            |              |             |              |               |
| R-квадрат                | 0,937541549  |                    |              |            |              |             |              |               |
| Нормированный R-квадрат  | 0,925049859  |                    |              |            |              |             |              |               |
| Стандартная ошибка       | 419946,7154  |                    |              |            |              |             |              |               |
| Наблюдения               | 19           |                    |              |            |              |             |              |               |
| Дисперсионный анализ     |              |                    |              |            |              |             |              |               |
|                          | df           | SS                 | MS           | F          | Значимость F |             |              |               |
| Регрессия                | 3            | 3,97081E+13        | 1,3236E+13   | 75,0532186 | 2,92014E-09  |             |              |               |
| Остаток                  | 15           | 2,64533E+12        | 1,76355E+11  |            |              |             |              |               |
| Итого                    | 18           | 4,23534E+13        |              |            |              |             |              |               |
|                          |              |                    |              |            |              |             |              |               |
|                          | Коэффициенты | Стандартная ошибка | t-статистика | P-Значение | Нижние 95%   | Верхние 95% | Нижние 95,0% | Верхние 95,0% |
| Y-пересечение            | -493192,3176 | 280166,544         | -1,760354076 | 0,09871695 | -1090353,171 | 103968,54   | -1090353     | 103968,54     |
| Переменная X 1           | 1,206417189  | 0,243440416        | 4,955698031  | 0,00017259 | 0,687536226  | 1,7252982   | 0,6875362    | 1,7252982     |
| Переменная X 2           | 2,19454666   | 4,428504755        | 0,495550255  | 0,62739292 | -7,244587789 | 11,633681   | -7,244588    | 11,633681     |
| Переменная X 3           | 36,76958897  | 4,088200433        | 8,994076872  | 1,9781E-07 | 28,05579601  | 45,483382   | 28,055796    | 45,483382     |

Рисунок 5 — Данные регрессионного анализа для трёхфакторной модели

Надёжность результатов множественной регрессии состоит в проверке нулевой гипотезы  $H_0$  о статистической незначимости уравнения регрессии и показателя тесноты связи. Для этого фактическое значение статистики  $F_{\text{факт}}$  сравнивается с критическим (табличным) значением  $F_{\text{табл}}$  критерия Фишера.

В проводимом исследовании фактическое значение  $F$ -критерия Фишера — 75,053. Табличное значения  $F$ -критерия Фишера ( $F$ -распределение) — 3, 287 для которого:

- $k_1 = m = \text{число параметров при регрессорах} = 3$ ;
- $k_2 = n - m - 1 = \text{объём выборки} - \text{число параметров при регрессорах} - 1 = 19 - 3 - 1 = 15$ ;
- $\alpha$  — уровень значимости = 5 % = 0,05.

Сравнивая фактическое значение статистики  $F$  – критерия Фишера с критическим (табличным) значением, получим неравенство (2):

$$75,053 > 3, 287, \quad (2)$$

$F_{\text{фактическое}} > F_{\text{табличное}}$ .

Исходя из полученного неравенства, можно сделать вывод о значимости и надёжности линейного уравнения множественной регрессии при трёх факторах.

В ходе проведения регрессионного анализа с помощью MS Excel были найдены коэффициенты линейного уравнения множественной регрессии, где:

- $a = -493192, 3176$ ;
- $b_1 = 1, 206417189$ ;
- $b_2 = 2,19454666$ ;
- $b_3 = 36, 76958897$ .

Тогда линейное уравнение множественной регрессии согласно эконометрическому моделированию примет вид (3):

$$y_x = -493192, 3176 + 1, 206417189x_1 + 2,19454666x_2 + 36, 76958897x_3. \quad (3)$$

Из уравнения множественной регрессии видно, что при увеличении каждого их коэффициентов чистой регрессии на единицу величина результативного показателя также увеличивается.

Для оценки статистической значимости коэффициентов регрессии рассчитывается  $t$ -критерий Стьюдента, который сопоставляется с табличным значением.

На рисунке 5 отображается столбец данных « $t$ -статистика» для каждого их коэффициентов. Данные значения необходимо сопоставить с табличным значением  $t$ -критерия Стьюдента ( $t$ -распределение) — 2,1314, для которого:

- $k = n - m - 1 = \text{объём выборки} - \text{число объясняющих переменных в уравнении} - 1 = 19 - 3 - 1 = 15$ ;
- $\alpha$  — уровень значимости — 0,05.

Сравнивая фактическое значение  $t$  — статистики с табличным значением, получим неравенства:

Для  $x_1$ :  $2,1314 < 4,9557$

$t_{\text{табл.}} < t_{\text{факт.}}$

Для  $x_2$ :  $2,1314 > 0, 49555$

$t_{\text{табл.}} > t_{\text{факт.}}$

Для  $x_3$ :  $2,1314 < 8,9941$

$t_{\text{табл.}} < t_{\text{факт.}}$

Исходя из полученных неравенств для каждого фактора, можно сделать вывод о значимости факторов  $x_1$  (прибыль от продаж) и  $x_3$  (проценты к уплате). Фактор  $x_2$  (задолженность по налогам

и сборам) можно не использовать для проведения исследования.

Несмотря на незначимость фактора  $x_2$  исследование должно быть продолжено расчётом значений результата  $y$  (выручка), путём подстановки исходных данных в линейное уравнение множественной регрессии.

Экономический смысл регрессионного анализа заключается в том, чтобы получить уравнение, дающее максимально приближённые значения по отношению к исходным данным, и использовать данное уравнение для прогноза.

Качество модели оценивается с помощью средней ошибки аппроксимации, отражающей

среднее отклонение расчётных значений от фактических по формуле (4):

$$\bar{A} = \frac{\sum |y_i - y_x| : y_i}{n} = 100 \%, \quad (4)$$

Значение средней ошибки аппроксимации до 15 % свидетельствует о хорошо подобранной модели уравнения.

В данном исследовании средняя ошибка аппроксимации составила 9,27 %, что отражает хорошее качество подобранной модели и возможность использования в прогнозировании.

Отразим значения  $y$  (выручка) на графике (рисунок 8).

|             |            |           |            |            |            |            |            |            |            |
|-------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Период      | 2003       | 2004      | 2005       | 2006       | 2007       | 2008       | 2009       | 2010       | 2011       |
| у расчётное | 757838,247 | 819794,72 | 1281965,31 | 1640985,76 | 2107469,78 | 2730501,81 | 3209806,33 | 3136113,01 | 3381717,02 |

|             |            |            |            |            |           |            |            |            |            |            |
|-------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Период      | 2012       | 2013       | 2014       | 2015       | 2016      | 2017       | 2018       | 2019       | 2020       | 2021       |
| у расчётное | 3538510,41 | 3444281,86 | 3751335,83 | 4854522,63 | 4478257,8 | 3740393,23 | 4574439,53 | 4346039,07 | 3824491,62 | 6649227,58 |

Рисунок 6 — Расчётные значения переменной  $y$  (выручка) для трёхфакторной эконометрической модели

|                         |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Период                  | 2003       | 2004       | 2005       | 2006       | 2007       | 2008       | 2009       | 2010       | 2011       |
| Ошибка аппроксимации, % | 2,91754476 | 7,60072391 | 4,11801357 | 0,51038288 | 18,7320674 | 8,91469731 | 29,0664644 | 8,91586891 | 4,31832667 |

|                         |            |            |            |            |            |            |            |            |           |            |
|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| Период                  | 2012       | 2013       | 2014       | 2015       | 2016       | 2017       | 2018       | 2019       | 2020      | 2021       |
| Ошибка аппроксимации, % | 3,29694946 | 12,4335561 | 5,98815941 | 12,0026287 | 13,8205861 | 13,2769346 | 11,6826721 | 8,67193548 | 5,8341932 | 4,07326558 |

Рисунок 7 — Расчётные значения ошибки аппроксимации по годам

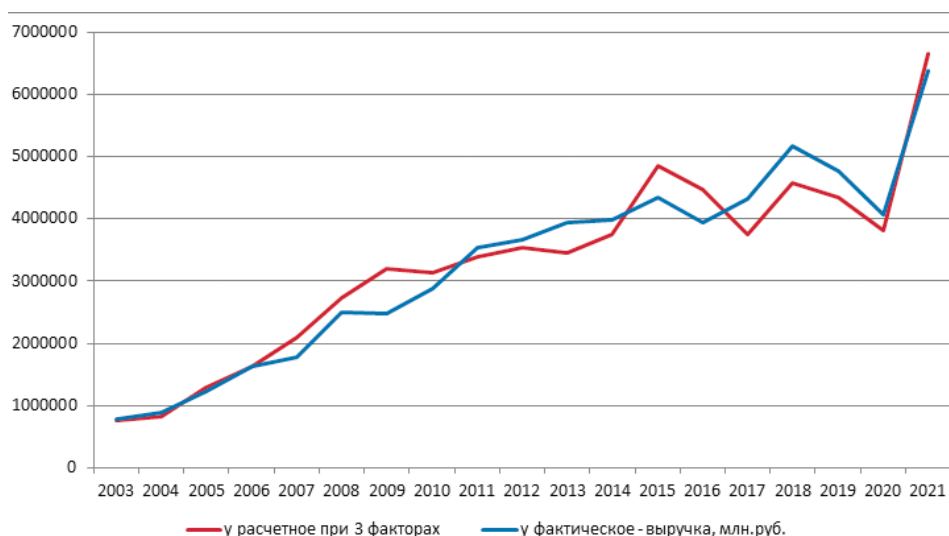


Рисунок 8 — Графики расчётных и фактических значений переменной  $y$  (выручка) в регрессионном анализе по годам

График на рисунке 8 отражает небольшое отклонение расчётных данных, таким образом полученную модель можно использовать для расчёта прогнозных значений.

Оценка параметров уравнения регрессии (t- статистика) отразил незначимость фактора  $x_2$  (задолженность по налогам и сборам). После его исключения были получены регрессионные итоги.

Как и для трёхфакторной модели, в случае с двухфакторной моделью теснота связи высокая (согласно коэффициенту корреляции — 96,77 %), качество подобранной линейной модели высокое (согласно коэффициенту детерминации — 93,65 %), значимость результатов уравнения множественной регрессии высокая (согласно значению общего F- критерия Фишера — 118,022), все коэффициенты уравнения регрессии значимые (согласно значениям t-статистики).

Линейное уравнение множественной регрессии для двух факторов примет вид согласно эконометрическим расчётам (5):

$$y_x = -527383,6152 + 1,24094975x_1 + 37,97599906x_3 \quad (5)$$

Двухфакторная модель дополняется расчётами стандартизованных коэффициентов регрессии ( $\beta_i$ ) и средними коэффициентами эластичности ( $\Theta_{xi}$ ) для оценки изменения результата при влиянии каждого из факторов.

Стандартизованный коэффициент регрессии сравнимы между собой. Сравнивая их друг с другом, можно ранжировать факторы по силе их воздействия на результат:

$$\begin{aligned} -\beta_1 &= (r_{yx1} - r_{yx2} \cdot r_{x1x2}) / (1 - r_{x1x2}^2) = 0,363; \\ -\beta_3 &= (r_{yx3} - r_{yx2} \cdot r_{x2x3}) / (1 - r_{x2x3}^2) = 0,788. \end{aligned}$$

Таким образом, сила воздействия на результат выше у фактора  $x_3$  — проценты к уплате.

Коэффициенты эластичности показывают, на сколько изменится результат в процентном соотношении при изменении объясняющей переменной ( $x$ ) на 1 % (6):

$$\Theta_{xi} = b_i \cdot (x_{icp} / y_{cp}), \quad (6)$$

где  $b_i$  — коэффициенты чистой регрессии (7)

$$b_i = \beta_i \cdot (\delta_y / \delta_{xi}), \quad (7)$$

где  $\delta$  — среднее квадратическое отклонение.

Для расчёта среднего квадратического отклонения используется функция MSExcel «стандартотклон.г». В результате расчётов получены следующие данные (таблица 1).

Согласно полученным данным средних коэффициентов эластичности можно сделать вывод о том, что при росте прибыли от продаж на 1 % величина выручки увеличится на 0,26 %; при росте процентов к уплате на 1 % величина выручки увеличится на 0,897 %.

Для двухфакторной модели средняя ошибка аппроксимации составила:

$$A, \% = 9,509 \%$$

Необходимо сопоставить и сравнить данные для двух- и трёх- факторной модели регрессионного анализа, сделать выводы (таблица 2).

Полученные данные отражают высокое качество двух моделей множественной регрессии, которые характеризуются надёжностью и адекватностью и могут быть использованы для расчёта прогнозных значений результативной переменной — выручки.

Можно графически отразить получившиеся данные и сопоставить с исходными данными у (выручка).

| Регрессионная статистика |              |                    |              |            |              |             |              |               |
|--------------------------|--------------|--------------------|--------------|------------|--------------|-------------|--------------|---------------|
| Множественный R          | 0,967739129  |                    |              |            |              |             |              |               |
| R-квадрат                | 0,936519021  |                    |              |            |              |             |              |               |
| Нормированный R-квадрат  | 0,928583899  |                    |              |            |              |             |              |               |
| Стандартная ошибка       | 409926,5349  |                    |              |            |              |             |              |               |
| Наблюдения               | 19           |                    |              |            |              |             |              |               |
| Дисперсионный анализ     |              |                    |              |            |              |             |              |               |
|                          | df           | SS                 | MS           | F          | Значимость F |             |              |               |
| Регрессия                | 2            | 3,96648E+13        | 1,9832E+13   | 118,022    | 2,63724E-10  |             |              |               |
| Остаток                  | 16           | 2,68864E+12        | 1,6804E+11   |            |              |             |              |               |
| Итого                    | 18           | 4,23534E+13        |              |            |              |             |              |               |
|                          | Коэффициенты | Стандартная ошибка | t-статистика | P-Значение | Нижние 95%   | Верхние 95% | Нижние 95,0% | Верхние 95,0% |
| У-пересечение            | -527383,6152 | 265058,7103        | -1,989686    | 0,063998   | -1089282,98  | 34515,7     | -1E+06       | 34515,7       |
| Переменная X 1           | 1,24094975   | 0,227687935        | 5,4502218    | 5,34E-05   | 0,758272889  | 1,72363     | 0,75827      | 1,72363       |
| Переменная X 3           | 37,97599906  | 3,205939815        | 11,8455122   | 2,48E-09   | 31,17971025  | 44,7723     | 31,1797      | 44,7723       |

Рисунок 9 — Итоги регрессионного анализа для двухфакторной модели

Таблица 1 — Расчётные значения для двухфакторной модели

| Наименование показателя                     | Формула расчёта                                                                       | Значение показателя |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Среднее значение $y$                        | $Y_{cp} = \Sigma y / n$                                                               | 3277246,9           |
| Среднее значение $x_1$                      | $X_1 = \Sigma X_1 / n$                                                                | 698068,937          |
| Среднее значение $x_3$                      | $X_3 = \Sigma X_3 / n$                                                                | 77374,187           |
| Среднее квадратическое отклонение $y$       | $\delta_y(\text{MSEExcel «стандартотклон.Г»})$                                        | 1493026,2           |
| Среднее квадратическое отклонение $x_1$     | $\delta x(\text{MSEExcel «стандартотклон.Г»})$                                        | 436257,622          |
| Среднее квадратическое отклонение $x_3$     | $\delta x(\text{MSEExcel «стандартотклон.Г»})$                                        | 30983,301           |
| Стандартизированный коэффициент регрессии 1 | $\beta_1 = (r_{yx1} - r_{yx2} \cdot r_{x1x2}) / (1 - r_{x1x2}^2)$                     | 0,363               |
| Стандартизированный коэффициент регрессии 3 | $\beta_3 = (r_{yx3} - r_{yx2} \cdot r_{x3x2}) / (1 - r_{x3x2}^2)$                     | 0,788               |
| Коэффициент чистой регрессии $x_1$          | $b_1 = \beta_1 \cdot (\delta_y / \delta_{x1}) = 0,363 \cdot (1493026,2 / 436257,622)$ | 1,241               |
| Коэффициент чистой регрессии $x_3$          | $b_3 = \beta_3 \cdot (\delta_y / \delta_{x3}) = 0,788 \cdot (1493026,2 / 30983,301)$  | 37,976              |
| Средний коэффициент эластичности $x_1$      | $\Theta_{x1} = b_1 \cdot (x_{1cp} / y_{cp}) = 1,241 \cdot (698068,937 / 3277246,9)$   | 0,26                |
| Средний коэффициент эластичности $x_3$      | $\Theta_{x3} = b_3 \cdot (x_{3cp} / y_{cp}) = 37,976 \cdot (77374,187 / 3277246,9)$   | 0,897               |

| Период                  | 2003      | 2004      | 2005       | 2006       | 2007       | 2008       | 2009     | 2010       | 2011       |
|-------------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|----------|------------|------------|
| Ошибка аппроксимации, % | 7,7320222 | 10,943274 | 2,93408137 | 0,36698249 | 18,8818189 | 11,1067716 | 28,54469 | 8,47409684 | 4,76466966 |

| Период                  | 2012       | 2013       | 2014       | 2015       | 2016      | 2017       | 2018       | 2019      | 2020       | 2021       |
|-------------------------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|------------|
| Ошибка аппроксимации, % | 1,15907437 | 11,4675297 | 4,30540891 | 13,8958389 | 12,662935 | 15,0891793 | 11,7093094 | 9,1006673 | 4,87430853 | 2,65040247 |

Рисунок 10 — Расчётные значения ошибки аппроксимации по годам

Таблица 2 — Итоговые данные регрессионного анализа для двух- и трёх- факторной модели регрессионного анализа

| Наименование показателя            | Для двухфакторной модели                               | Для трёхфакторной модели                                                |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Уравнение регрессии, вид           | $y_x = - 527383,6152 + 1,24094975x_1 + 37,97599906x_3$ | $y_x = - 493192,3176 + 1,206417189x_1 + 2,19454666x_2 + 36,76958897x_3$ |
| Наличие мультиколлинеарности       | нет                                                    | нет                                                                     |
| Коэффициент корреляции (R-квадрат) | 0,9677                                                 | 0,9683                                                                  |
| Коэффициент детерминации ( $R^2$ ) | 0,9365                                                 | 0,9375                                                                  |
| Общий F-критерий Фишера            | 118,022                                                | 75,053                                                                  |
| Средняя ошибка аппроксимации       | 9,51                                                   | 9,27                                                                    |

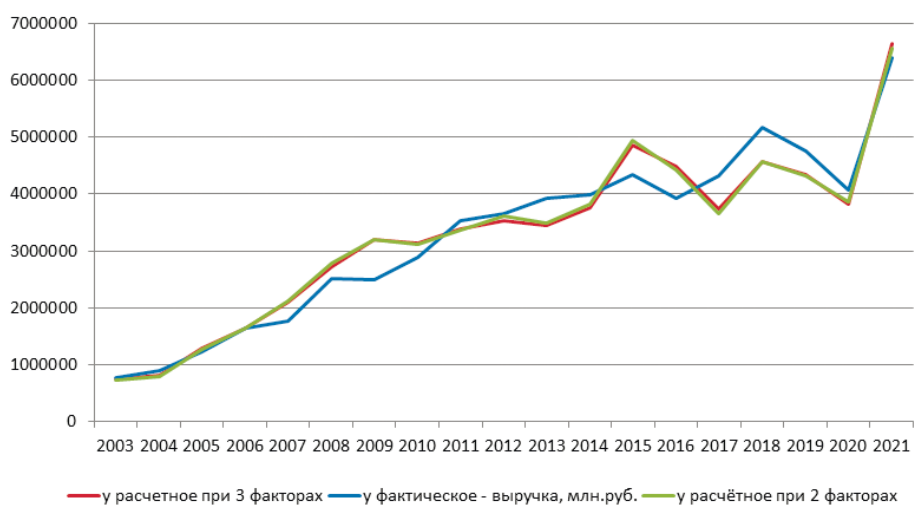


Рисунок 11 — Графики расчётных и фактических значений переменной  $y$  (выручка) в регрессионном анализе по годам

### Вывод.

В результате регрессионного анализа было получено линейное уравнение множественной регрессии, которое может быть использовано для оценки степени взаимосвязи между переменными и для моделирования будущей зависимости (8):

$$y_x = -527383,6152 + 1,24094975x_1 + 37,97599906x_3. \quad (8)$$

С учётом значимости переменных, согласно данным t-критерия Стьюдента, регрессионный анализ показал, что на предиктор  $-y$  — выручка, оказывают влияние из выбранной совокупности факторов: прибыль от продаж ( $x_1$ ) и проценты к уплате ( $x_3$ ). При этом большее влияние оказывает фактор  $x_3$  — проценты к уплате (по значению стандартизированного коэффициента регрессии), при изменении на 1 % которого величина выручки компании увеличится на 0,897 %.

### СПИСОК ИСПОЛЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Годовой отчёт ПАО «Газпром», официальный сайт ПАО «Газпром» URL: <https://www.gazprom.ru/f/posts/57/982072/gazprom-financial-report-2021-ru.pdf>
2. Демаков И.В. Понятие, цель и задачи оценки финансового состояния //Международный журнал прикладных науки технологий «Integral», 2020. № 2. С. 303–312.
3. Кантор О.Г. Парный и множественный регрессионный анализ: учебно-методическое пособие / О.Г. Кантор. Уфа. 2022. 50 с.
4. Крохалёв В.Я. Статистика: учебное пособие / В.Я. Крохалёв. Екатеринбург: УГМУ. 2018. 114 с.
5. Кузнецова О.А. Эконометрика: практикум / О.А. Кузнецова. Самара: изд-во Самарского университета. 2019. 72 с.
6. Мусина Д.Р. Оценка влияния нефтяных доходов на уровень благосостояния стран - нетто-экспортеров нефти // Вестник экономики и менеджмента. 2020. № 1. С. 11–18.
7. Мусина Д.Р. Цены на природный газ и энергоэффективность экономики России // Вестник экономики и менеджмента. 2020. № 3. С. 12–15.
8. Низамова Г.З., Мусина Д.Р. Анализ факторов инновационного развития регионов // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2021. № 6 (162). С. 54–59.
9. Смирнова А.А. Методологические основы анализа финансовой устойчивости организации// Молодой учёный, 2020. № 16.

Принимая во внимание значения парных коэффициентов корреляции в корреляционной матрице, все три фактора обладают тесной связью с результатом, полученное уравнение множественной регрессии при трёх факторах характеризуется высоким качеством и надёжностью, поэтому также может быть использовано для оценки связи между коэффициентами.

Данный подход оценки финансового состояния организации является информативным, с присутствием расчётного — аналитической характеристики, позволяющий не просто анализировать полученное итоговое значение, а спрогнозировать поведение результативного показателя под влиянием ряда факторов в будущие периоды для подготовки проектных мероприятий, направленных на улучшение финансового положения и стимулирования уже имеющихся высоких показателей финансовых результатов деятельности.

### REFERENCES

1. Godovoj otchyot PAO «Gazprom», oficial'nyj sajt PAO «Gazprom» URL: <https://www.gazprom.ru/f/posts/57/982072/gazprom-financial-report-2021-ru.pdf>. [in Russian].
2. Demakov I.V. Ponyatie, cel' i zadachi ocenki finansovogo sostoyaniya // Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh nauki tekhnologij «Integral». 2020. № 2. P. 303–312. [in Russian].
3. Kantor O.G. Parnyj i mnozhestvennyj regressionnyj analiz: uchebno-metodicheskoe posobie / O.G. Kantor. Ufa. 2022. 50 p. [in Russian].
4. Krohalyov V.Ya. Statistika: uchebnoe posobie / V.Ya. Krohalyov. Ekaterinburg: UGMU. 2018. 114 s. [in Russian].
5. Kuznecova O.A. Ekonometrika: praktikum / O.A. Kuznecova. — Samara: izd-vo Samarskogo universiteta. 2019. 72 p. [in Russian].
6. Musina D.R. Ocenka vliyaniya neftyanyh dohodov na uroven' blagosostoyaniya stran - netto-eksporterov nefti // Vestnik ekonomiki i menedzhmenta. 2020. № 1. P. 11–18. [in Russian].
7. Musina D.R. Ceny na prirodnyj gaz i energoeffektivnost' ekonomiki Rossii // Vestnik ekonomiki i menedzhmenta. 2020. № 3. P. 12–15. [in Russian].
8. Nizamova G.Z., Musina D.R. Analiz faktorov innovacionnogo razvitiya regionov // Ekonomika i upravlenie: nauchno-prakticheskij zhurnal. 2021. № 6 (162). P. 54–59. [in Russian].
9. Smirnova A.A. Metodologicheskie osnovy analiza finansovoj ustojchivosti organizacii// Molodoj uchyonyj. 2020. № 16. [in Russian].

УДК 331.108

## АНАЛИЗ ПРАКТИК ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В HR-АНАЛИТИКЕ

ANALYSIS OF DIGITAL TECHNOLOGY APPLICATION PRACTICES IN HR ANALYTICS

М.М. Гайфуллина, кандидат экономических наук, доцент

Уфимский государственный нефтяной технический университет,  
Уфа, Россия

О.Э. Закирова, магистрант

Уфимский государственный нефтяной технический университет,  
Уфа, Россия

M.M. Gayfullina, candidate of economic sciences, associate professor

Ufa state petroleum technological university,  
Ufa, Russia

O.E. Zakirova, undergraduate student

Ufa state petroleum technological university,  
Ufa, Russia

**Аннотация.** В статье представлен анализ используемых в настоящее время цифровых технологий в HR-аналитике, исследована практика применения цифровых технологий в HR и HR-аналитике в российских и зарубежных нефтегазовых компаниях. Информационной базой для исследования выступили официальные сайты нефтегазовых компаний, отчеты в области устойчивого развития. Систематизированы цифровые технологии, используемые в управлении персоналом и HR-аналитике в практике российских и зарубежных нефтегазовых компаниях.

**Abstract.** The article presents an analysis of currently used digital technologies in RK-analytics, examines the practice of using digital technologies in HR and HR-analytics in Russian and foreign oil and gas companies. The information base for the study was the official websites of oil and gas companies, reports in the field of sustainable development. Digital technologies used in personnel management and HR analytics in the practice of Russian and foreign oil and gas companies are systematized.

**Ключевые слова:** управление персоналом; HR-аналитика; цифровые технологии; анализ; нефтегазовая компания

**Key words:** HR management; HR analytics; digital technologies; analysis; oil and gas company.

### Введение

В настоящее время наиболее актуален и важен тренд цифровизации бизнеса и проводимых бизнес-процессов [1, 2, 3]. Для того, чтобы компания соответствовала современным реалиям и оставалась на «плаву», ей крайне необходимо следить за возникающими инновационными и цифровыми решениями и соответственно вовремя их внедрять. Данный аспект крайне важен HR-области компаний, в том числе и для HR-аналитики. От внедрения цифровых технологий в эту область, достаточно много положительных моментов, к примеру, один из значимых — это автоматизация долгих рутинных процессов, проведение которых занимает большое количество времени и требует привлечения множества специалистов. Но и здесь есть свои нюансы. К примеру, насколько россий-

ские нефтегазовые компании оснащены цифровыми технологиями в HR-аналитике, в чем разница с аналогичными зарубежными компаниями? Для того, чтобы это понять, необходимо провести анализ имеющихся практик использования цифровых технологий в HR-аналитике.

### Цифровые технологии в HR-аналитике

Российские компании используют в своей деятельности HR-аналитику, и полагаясь на данные, представленные Job-сайтом (Rabota.ru) [4], отметим, что только 56 % из них обращаются к ней, но более плачевными являются данные о том, что должность штатного HR-аналитика имеется лишь у 7 % компаний.

В таблице 1 систематизированы основные используемые цифровые технологии в HR-аналитике.

Таблица 1 — Основные используемые цифровые технологии в HR-аналитике

| Наименование цифровой технологии                             | Компании по масштабу                   |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Big Data (и метод Data mining)                               | Компании — средние и крупные           |
| MSOffice Exce1                                               | Компании — некрупные                   |
| SAP HCM (Human Capital Management) и SAP SF (SuccessFactors) | Компании — крупные                     |
| 1С: «Зарплата и управление персоналом»                       | Компании — некрупные и средние         |
| 1С: «Предприятие 8. Оценка персонала»                        |                                        |
| Digital-инструменты                                          | Компании — все, независимо от масштаба |

Проанализируем представленные в таблице 1 используемые цифровые технологии.

Технология Big Data (в переводе «большие данные»), а также Data mining (в переводе «сбор данных») используются на сегодняшний день повсеместно, исключением не стала и HR-область компаний. Современным компаниям становится особо важно уделять большее внимание сбору данных о своих сотрудниках и, соответственно, проведению их анализа. Это проводится для того, чтобы по итогу получить из HR-данных успешные и действительно нужные для компании бизнес-решения. Из вышесказанного, понятно, что Big Data дает множество возможностей и для проводимой HR-аналитики, в том числе помогает структурировать HR-данные, интерпретировать и визуализировать их, тем самым и провести процесс анализа. Большие данные также позволяют провести и точный прогноз [5]. Это все ложится в основу правильных и грамотных управленческих решений. Также стоит отметить, что Big Data становится основой для двух видов HR-аналитики — предиктивной и прескриптивной.

Для некрупных компаний, а также дочерних обществ, достаточно распространено применения в HR-аналитике программы MS Office Exce1, которая является доступной и недорогой.

Всемирно известная немецкая IT-компания SAP предлагает системы для управления персоналом — SAP HCM (Human Capital Management, в переводе «управление человеческим капиталом») и SAP SF (SuccessFactors, в переводе «факторы успеха»). Данные системы имеют схожий функционал, но различаются тем, что принцип работы первого (SAP HCM) — обработка данных и их хранение на клиентских сервисах, а вот у SAP SF на облаке IT-компания SAP. Рассматриваемые системы позволяют во многом автоматизировать процессы, которые касаются HR, в их числе не только базовые (например, кадровый учет, расчет заработных плат и т.д.), но и дополнительные, которые необходимы компаниям в зависимости от

их желаний (к примеру, это подбор сотрудников, их адаптация, обучение, планирование потребности в сотрудниках и т.д.). Данные системы достаточно дорогие (300–400 тысяч рублей в месяц и на одного пользователя). Но тут мы сталкиваемся с проблемой ухода SAP из России, а это, значит, что российским компаниям, необходимо в ближайшие 2–3 года переходить на отечественные аналоги.

Переходим к рассмотрению отечественного программного обеспечения — 1С: «Зарплата и управление персоналом» и «Предприятие 8. Оценка персонала». Эти системы подходят для комплексной автоматизации HR-служб, как мы видим, их функционал нашел отражение и в самих названиях. Стоит также отметить, что вторая программа позволяет в том числе, проводить оценку результатов труда по необходимым показателям KPI («ключевые показатели эффективности») [6].

Важно отметить, и Digital-инструменты («цифровые инструменты») [7], которые используются, как небольшими, так и достаточно крупными компаниями. Конечно же, в первую очередь, это Job-сайты, для поиска сотрудников — это HeadHunter, rabota.ru и др. Для минимизации первичного общения с кандидатом используются доступные социальные сети и мессенджеры, например, WhatsApp, Zoom, Slack (последнее — это специализированная платформа, используемая для осуществления деловых коммуникаций). Также можно отметить, проводимые компаниями онлайн-тесты на своих официальных сайтах (например, компания Nestle использует на постоянной основе первичные тесты для проведения оценки потенциальных кандидатов). В заключение к Digital-инструментам можно отнести и электронное обучение, позволяющее сэкономить время.

**Практика применения цифровых технологий в HR-аналитике в российских нефтегазовых компаниях.** Нефтегазовый комплекс является стратегически важным и бюджетообразующим для Российской Федерации, насчитывается множество вертикально-интегрированных компаний

(так называемые ВИНК), которые осуществляют свою деятельность от геологоразведки и добычи нефти и газа, до его непосредственного сбыта. Нефтегазовыми компаниями уделяется особое внимание финансированию цифровизации

(автоматизации) своих бизнес-процессов, а также управлению персоналом. В таблице 2 представлены цифровые технологии, которые используются в управлении персоналом и HR-аналитике в нефтегазовых компаниях России.

Таблица 2 — Цифровые технологии в управлении персоналом и HR-аналитике в нефтегазовых компаниях России

| Нефтегазовая компания | Цифровая технология                                                                          |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПАО «НК «Роснефть»    | Цифровое решение: «Личный кабинет работника»                                                 |
| ПАО «Лукойл»          | Цифровая платформа для развития персонала, была разработана с IT-компаниями – VK и Rostalent |
|                       | Внутрикорпоративный портал компании                                                          |
|                       | Система для управления эффективностью персонала                                              |
| ПАО «Газпром нефть»   | Проект: «Активация системы ресурсных пулов»                                                  |
|                       | Формат: «Мобильный рекрутер»                                                                 |

ПАО «НК «Роснефть». В компании цифровое решение в виде личного кабинета работника [8] направлен на помощь сотрудникам, для того, чтобы они могли оперативно заказывать и быстро получать нужные им справки, формировать графики отпусков, просматривать личные данные в режиме настоящего времени и подавать заявку на их корректировку. Данный цифровой инструмент позволяет облегчить нагрузку на HR-службу, снизить рутинность бумажного документооборота, также повысить уровень электронного взаимодействия между руководителями и сотрудниками.

ПАО «Лукойл». Как и многие зарубежные нефтегазовые компании, ПАО «Лукойл» активно сотрудничает с IT-компаниями в сфере цифровизации. В 2022 году компания в сотрудничестве с VK и Rostalent внедрила цифровую платформу, направленную на развитие своего персонала [9]. Стоит отметить, что IT-компания VK — эксперт в сфере цифровых трансформаций HR-процессов, а Rostalent — платформа, которая может использоваться для управления талантами. Вступая в сотрудничество с ними, ПАО «Лукойл» объединит осуществляемую работу с сотрудниками в своей компании и проводимую производственную деятельность в целостный контур. Данная цифровая технология включает в свою работу две составляющие: внутрикорпоративный портал компании и систему «Управление эффективностью персонала». Они основываются на индивидуальной HR-методологии, которая используется в ПАО «Лукойл». Это платформа позволяет провести автоматизацию HR-процессов и накапливать большие данные.

ПАО «Газпром нефть» в 2022 начал осуществлять проект: «Активация системы ресурс-

ных пулов», который проводился в рамках Индустрии 4.0 [10]. По итогам данного проекта должна проводиться действительно качественная и непосредственно исчерпывающая по всем необходимым категориям HR-аналитика. По существу необходимо создание системы KPI, касательно активации системы ресурсных пулов, также осуществление анализа проводимых бизнес-процессов, с последующими процессами реинжиниринга и интеграции. В качестве основной цели ставится повышение эффективности функционирующей HR-системы за счет функционального и профессионального объединения персонала и увеличения качества в управлении сотрудниками.

ПАО «Газпром нефть» является достаточно инновационной, в рамках компании функционирует команда: «Газпром нефть — Цифровые решения» [11]. В 2020 году они изменили стратегию, касательно найма и ввели формат «Мобильный рекрутер». Данное цифровое решение позволило компании повысить скорость подбора, а затем адаптации персонала. Это помогло ПАО «Газпром нефть» оставаться одними из лидеров по инновациям среди нефтегазовых компаний, они смогли создать систему, затрагивающую рекрутмент, начиная с этапа привлечения и до онбординга. Стоит отметить, что в данном формате были применены современные цифровые решения для сорсинга, разработаны свои digital-инструменты для адаптации и т.д.

Важно отметить, что у всех российских нефтегазовых компаний России для автоматизации управления персоналом и HR-аналитики используется SAP. На протяжении 30 лет отечественные нефтегазовые компании вкладывали не мало сил и денежных средств для этого, но в 2022 году, как говорилось ранее, столкнулись с проблемой ухода

немецкой IT-компании. Аналогами могут послужить отечественные системы управления персоналом, представленные на рисунке 1.

Рассмотрим более подробно системы управления персоналом, представленные на рисунке 1.

Программа 1С: «Зарплата и управление персоналом». Данное программное обеспечение позволит провести комплексную автоматизацию HR-процессов, но ее целесообразно внедрять в дочерние сообщества ВИНК.

Галактика — «Галактики ERP». Данное программное обеспечение может быть применено в области управления персоналом, включает множество возможностей — подбор, кадровый документооборот, планирование штатных расписаний, обучение и т.д. Стоит отметить, что данная цифровая технология может быть использована для любой организационной структуры, например, для ВИНК, которым характерна дивизионная ОС [12].



Рисунок 1 — Отечественные системы управления персоналом

Босс: «Кадровые системы» [13] может быть применима для компаний, в которых количество человек более 1000. Данное программное обеспечение позволяет выстроить эффективную и практичную кадровую политику, включающую в себя информационные технологии. Это все дает хорошую возможность осуществлять процессы аналитики, рекрутинга, оценки, планирования HR-стратегии. На наш взгляд, это наиболее оптимальный вариант для ВИНК.

Mirapolis HCM (система управления человеческим капиталом) [14] — программное обеспечение, которое позволяет проследить взаимосвязь HR-процессов, основываясь на данных, предоставляемые сквозной аналитикой.

Alfa system HRM [15] — это программное обеспечение для управления персоналом компании, позволяет организовать HR-процессы, проводить планирование и т.д.

Websoft HCM [16] — единая платформа для HR, имеющая необходимые инструменты, сервисы для управления талантами и другими HR-процессами.

**Практика применения цифровых технологий HR-аналитике в зарубежных нефтегазовых компаниях.** Цифровые технологии, применяемые в системах управления персоналом и в HR-аналитике в зарубежных нефтегазовых компаниях, приведены в таблице 3.

Таким образом, анализ практик применения цифровых технологий в HR-аналитике позволяет сделать следующие выводы.

Системы управления персоналом базируются на SAP (HCM и SF), однако, для российских компаний срок их использования заканчивается через 2–3 года, и теперь им необходимо переходить на отечественные аналоги.

Зарубежные нефтегазовые компании ведут активное сотрудничество с IT-компаниями, например, Chevron и SAP, также разрабатывают и внедряют свои инновационные программы. Российские нефтегазовые компании не так давно, но тоже встали на путь сотрудничества с IT-компаниями, к примеру это сотрудничество между ПАО «Лукойл» с VK и Rostalent. Стоит отметить, что на сегодняшний день для российских нефтегазовых компаний не может идти и речи о сотрудничестве с SAP [31].

Зарубежные нефтегазовые компании уделяют большое внимание разработке и внедрению программ по психологическому благополучию своих сотрудников, развитию их навыков, талантов, реализации амбиций, для них сотрудники — это не затраты, которые необходимо минимизировать, а активы, которые они всеми возможными способами и решениями максимизируют [32]. Также активно применяется средства цифрового обучения [33].

Зарубежные компании уже перешагнули этап цифровизации HR-аналитики, а российские компании находятся на начальном этапе данного процесса.

Таблица 3 — Цифровые технологии в управлении персоналом и HR-аналитике в зарубежных нефтегазовых компаниях

| Компания                                                              | Технология                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| British Petroleum (Великобритания. Капитализация – 91,903 млрд долл.) | Системы SAP [17]                                                                                                                                              |
|                                                                       | Собственная разработанная компанией технология прогнозирования навыков сотрудников, а также планов возможностей [18]                                          |
|                                                                       | Разработанная компанией программа для обучения своих линейных менеджеров [18]                                                                                 |
|                                                                       | Разработанная компанией программа: «Гонка за равенством», направлена на вовлеченность сотрудников в рабочую среду [18]                                        |
| Royal Dutch Shell (Нидерланды. Капитализация – 189,347 млрд долл.)    | Используются системы SAP [19]                                                                                                                                 |
|                                                                       | Технология HR-портала, Система Sales force – кадровая трансформация [21]                                                                                      |
|                                                                       | Официальное заявление компании в 2021 году о преобразовании своей HR-службы за счет использования цифровых технологий. [20]                                   |
| ConocoPhillips (США. Капитализация – 126,925 млрд долл.)              | Системы SAP [22]                                                                                                                                              |
|                                                                       | Центральная система для управления данными HR, применяется для управления всеми показателями человеческого капитала [23]                                      |
| Saudi Aramco (Саудовская Аравия. Капитализация – 8196 млрд долл.)     | Системы SAP [24]                                                                                                                                              |
|                                                                       | Разработанная компанией программа цифрового коучинга по поведенческому здоровью [24]                                                                          |
|                                                                       | Разработанная компанией программа эмоционального благополучия сотрудников [24]                                                                                |
| Exxon Mobil (США. Капитализация – 330,771 млрд долл.)                 | Системы SAP [25]                                                                                                                                              |
|                                                                       | Разработанная компанией программа подготовки к работе [25]                                                                                                    |
|                                                                       | Разработанная компанией программа подбора сотрудников [25]                                                                                                    |
| Chevron (США. Капитализация – 309,992 млрд долл.)                     | Системы SAP. Сотрудничество с SAP [26]                                                                                                                        |
|                                                                       | Программа помощи – психологическая помощь сотрудникам [27]                                                                                                    |
|                                                                       | Активно используются цифровые учебные ресурсы, применяется аналитика данных, задействованы алгоритмы машинного обучения, а также искусственный интеллект [27] |
|                                                                       | Разработанная компанией программа подготовки к работе, сотрудничество с American Petroleum [27]                                                               |
|                                                                       | Разработанная компанией программа «Добро пожаловать обратно», найм и поддержка вернувшихся талантливых кадров [27]                                            |
|                                                                       | Цифровая платформа – Gigs Marketplace. Сотрудники могут участвовать в краткосрочных проектах и расширять свой круг знаний. [27]                               |
| PetroChina (Китай. Капитализация – 139,361 млрд долл.)                | Системы SAP [28]                                                                                                                                              |
|                                                                       | Разработанная компанией программа для анализа потребностей в обучении [28]                                                                                    |
|                                                                       | Всецелое использование показателей KPI, в том числе системы оценки компетенций сотрудников. [28]                                                              |
|                                                                       | Разработанная компанией система «10-20-70» для повышения квалификации сотрудника. [28]                                                                        |
| Total Energies (Франция. Капитализация – 131,09 млрд долл.)           | Системы SAP [29]                                                                                                                                              |
|                                                                       | Программа для профилактики психического состояния (здоровья) сотрудников [29]                                                                                 |
|                                                                       | Внедренный компанией проект: «Лучше вместе» для поддержки амбиций сотрудников и развития их талантов [29]                                                     |
|                                                                       | Разработанная компанией программа: «Трансформация с нашими людьми» [29]                                                                                       |
|                                                                       | Внедренный компанией проект: «OneTech» для управления талантами [29]                                                                                          |
|                                                                       | Компанией была внедрена серия виртуальных классов развития персонала [29]                                                                                     |
|                                                                       | Разработанная компанией программа для осуществления прозрачного процесса внутреннего найма [29]                                                               |
| Equinor (Норвегия. Капитализация – 104,716 млрд долл.)                | Системы SAP [30]                                                                                                                                              |
|                                                                       | Внедрены показатели в области соблюдения прав человека [30]                                                                                                   |
|                                                                       | Используются новейшие цифровые базы данных, машинное (цифровое) обучение и трехмерные модели. [30]                                                            |

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Мусина Д.Р., Янгиров А.В., Насырова С.И., Харитонов С.В. Методологическая база для проектирования региональной отраслевой цифровой платформы // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2019. № 4 (148). С. 40-43.
2. Мусина Д.Р., Янгиров А.В., Насырова С.И. Региональный аспект цифровизации экономики // Евразийский юридический журнал. 2019. № 10 (137). С. 395–397.
3. Мусина Д.Р., Янгиров А.В., Насырова С.И. Цифровизация регионов: методы оценки // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2020. № 1 (31). С. 32-38.
4. Исследование об использовании HR-аналитик. URL: Rabota.ru (дата обращения: 04.02.2023).
5. Как большие данные могут трансформировать управление человеческими ресурсами // HR-технологии: HR-тренды, новости и исследования. URL: <https://www.hrtechnologist.com/articles/recruitmentonboarding/how-can-bigdata-transform-human-resource-management/#> (дата обращения: 04.02.2023).
6. Официальный сайт «1С». — URL: <https://v8.1c.ru/hrm/> (дата обращения: 04.02.2023).
7. Digital-грамотность в HR: тренды 2019. Служба исследований HeadHunter. — URL: <https://hhcdn.ru/file/16397049.pdf/> (дата обращения 04.02.2023).
8. Отчет в области устойчивого развития ПАО «НК «Роснефть» за 2021 г. — URL: [https://www.rosneft.ru/upload/site1/document\\_file/Rosneft\\_CSR2021\\_RUS.pdf](https://www.rosneft.ru/upload/site1/document_file/Rosneft_CSR2021_RUS.pdf) (дата обращения: 05.02.2023).
9. Новая платформа развития сотрудников VK People Hub. — URL: <https://www.digitalvidya.com/blog/hr-analytics/> (дата обращения: 05.02.2023).
10. HR-аналитика в рамках проекта активации системы ресурсных пулов | Профессионалы 4.0 [Электронный ресурс] URL: (professionals4-0.ru) (дата обращения: 05.02.2023).
11. Газпром нефть — Цифровые решения. — URL: <https://hr-tv.ru/video/izmenilastrategijunajmaperejdjaotservisnojfunksiikstrategicheskoy.html?ysclid=lavgdjwqme159863235> (дата обращения: 05.02.2023).
12. Официальный сайт корпорации «Галактика» — URL: <https://galaktika.ru/erp/erp-up?ysclid=lbdrywsuza463504067> (дата обращения 06.02.2023).
13. Официальный сайт «Босс». Босс-кадровик. - URL: <https://boss.ru/?ysclid=lbds9tktn646413028> (дата обращения 06.02.2023).
14. Официальный сайт Mirapolis. Система управления человеческим капиталом — URL: <https://www.mirapolis.ru/hcm/?ysclid=lbds9vpyb807426397> (дата обращения 06.02.2023).
15. Официальный сайт Alfa HRM Система управления человеческим капиталом — URL: <https://alfahrms.ru/?ysclid=lbdt0lgivf496314203> (дата обращения 06.02.2023).
16. Официальный сайт Websoft HCM Платформа управления человеческим капиталом [Электронный ресурс] URL: <https://hcm.websoft.ru/hcmhome> (дата обращения 06.02.2023).
17. Технологии SAP British Petroleum URL: <https://www.bp.com/en/global/corporate/careers/lifeatbp/ourstories/sunilstory.html?> (дата обращения 07.02.2023).
18. Отчет об устойчивом развитии British Petroleum -URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/businesssites/en/global/corporate/pdfs/sustainability/group-reports/bp-sustainability-report-2021.pdf> (дата обращения 07.02.2023).
19. Технологии SAP Royal Dutch Shell — URL: <https://news.sap.com/2022/07/shellandsapdecarbonizingindustryvaluechain/?amp=1> (дата обращения 07.02.2023).
20. Официальное заявление Royal Dutch Shell — URL: <https://www.hrdconnect.com/2017/07/05/shell-reveals-how-they-delivered-on-the-analytics-promise/> (дата обращения 07.02.2023).
21. Отчет об устойчивом развитии Royal Dutch Shell [Электронный ресурс] URL: <https://www.shell.com/sustainability/transparency-and-sustainability-reporting/sustainability-reports.html> (дата обращения 07.02.2023).
22. Технологии SAP ConocoPhillips [Электронный ресурс] URL: <https://www.sap.com/products/hcm.html> [ConocoPhillips & SAP (ondemand.com) (дата обращения 07.02.2023).
23. Отчет об устойчивом развитии ConocoPhillips [Электронный ресурс] URL: <https://static.conocophillips.com/files/resources/conocophillips-2021sustainability-report.pdf> (дата обращения 07.02.2023).
24. Отчет об устойчивом развитии Saudi Aramco [Электронный ресурс] URL: <https://www.aramco.com//media/downloads/sustainabilityreport/saudiaramcosustainabilityreport2021en.pdf?la=en&hash=FBC097ED5D1F646B7847CFA03BE5B2BF8D33293> (дата обращения 07.02.2023).
25. Отчет об устойчивом развитии Exxon Mobil [Электронный ресурс] URL: <https://corporate.exxonmobil.com//media/global/files/sustainability/social/investinginpeople.pdf?la=en&hash=9DF1CD7C1BB681B9132E2E636685FB49AF655DB1> (дата обращения 08.02.2023).
26. Центр новостей SAP [Электронный ресурс] URL: <https://news.sap.com/2021/09/chevron-cloud-future-sap-s4hana-transformation/> (дата обращения 08.02.2023).
27. Отчет об устойчивом развитии Chevron [Электронный ресурс] URL: <https://www.chevron.com/-/media/shared-media/documents/chevronsustainability-report-2021.pdf> (дата обращения 08.02.2023).
28. Отчет об устойчивом развитии PetroChina [Электронный ресурс] URL: <http://www.petrochina.co.id/Lists/ArticleList/Attachments/133/Sustainability%20Report%202019.pdf> (дата обращения 08.02.2023) <https://conocophillips-b071149a2.dispatcher.us1.hana.ondemand.com/webapp/index.html>.
29. Отчет об устойчивом развитии TotalEnergies [Электронный ресурс] URL: <https://totalenergies.com/sustainability/people-s-well-being/commitment-to-its-employees#workforce> (дата обращения 08.02.2023).
30. Отчет об устойчивом развитии Equinor [Электронный ресурс] URL: <https://cdn.sanity.io/files/h61q9gi9/global/d44f2e9498e7d9cee9e88c4f01e6c4135c7a2f8.pdf?sustainability-report-2021-equinor.pdf> (дата обращения 08.02.2023).
31. Буренина И.В., Гайфуллина М.М., Сайфуллина С.Ф. Социально-экономические трансформации, связанные с реализацией проектов разработки и внедрения технологий Индустрии 4.0 // Вестник евразийской науки. 2018. Т. 10, № 5. С. 5.
32. Гайфуллина М. М. Интегральный подход к оценке устойчивого развития предприятия. 2013. №6(68). С. 27–35.

33. Гайфулина М. М., Маков В.М. Методический подход к оценке эффективности обучения персонала предприятия (на примере предприятий нефтегазового профиля) // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2018. № 3(141). С. 95–101.

## REFERENCES

- Musina D.R., Yangirov A.V., Nasyrova S.I., Haritonov S.V. Metodologicheskaya baza dlya proektirovaniya regional'noj otraslevoj cifrovoj platformy // Ekonomika i upravlenie: nauchno-prakticheskij zhurnal. 2019. № 4 (148). P. 40–43. [in Russian].
- Musina D.R., Yangirov A.V., Nasyrova S.I. Regional'nyy aspekt cifrovizatsii ekonomiki // Evrazijskij yuridicheskij zhurnal. 2019. № 10 (137). P. 395–397. [in Russian].
- Musina D.R., Yangirov A.V., Nasyrova S.I. Cifrovizatsiya regionov: metody ocenki // Vestnik UGNTU. Nauka, obrazovanie, ekonomika. Seriya: Ekonomika. 2020. № 1 (31). P. 32–38. [in Russian].
- Issledovanie ob ispol'zovanii HR-analitik. — URL: Rabota.ru (data obrashcheniya: 04.02.2023). [in Russian].
- Kak bol'shie dannye mogut transformirovat' upravlenie chelovecheskimi resursami // HR-tekhnologii: HR-trendy, novosti i issledovaniya. URL: <https://www.hrtechnologist.com/articles/recruitmentonboarding/how-can-bigdata-transform-human-resource-management/#> (data obrashcheniya: 04.02.2023). [in Russian].
- Oficial'nyj sayt «1S». URL: <https://v8.1c.ru/hrm/?> (data obrashcheniya: 04.02.2023). [in Russian].
- Digital-gramotnost' v HR: trendy 2019. Sluzhba issledovanij HeadHunter. URL: <https://hhcdn.ru/file/16397049.pdf/> (data obrashcheniya 04.02.2023). [in Russian].
- Otchet v oblasti ustojchivogo razvitiya PAO «NK «Rosneft» za 2021 g. — URL: [https://www.rosneft.ru/upload/site1/document\\_file/Rosneft\\_CSR2021\\_RUS.pdf](https://www.rosneft.ru/upload/site1/document_file/Rosneft_CSR2021_RUS.pdf) (data obrashcheniya: 05.02.2023). [in Russian].
- Novaya platforma razvitiya sotrudnikov VK People Hub. — URL: <https://www.digitalvidya.com/blog/hr-analytics/> (data obrashcheniya: 05.02.2023). [in Russian].
- HR-analitika v ramkah proekta aktivatsii sistemy resursnyh pulov | Professionaly 4.0 [Elektronnyj resurs] URL: (professionals4-0.ru) (data obrashcheniya: 05.02.2023). [in Russian].
- Gazprom neft' – Cifrovye resheniya. - URL: <https://hr-tv.ru/video/izmenilastrategijunajmaperejdjaotservisnojfunksiikstrategicheskoy.html?ysclid=lavgdjwqme159863235> (data obrashcheniya: 05.02.2023). [in Russian].
- Oficial'nyj sayt korporatsii «Galaktika» — URL: <https://galaktika.ru/erp/erp-up?ysclid=lbdrywsuza463504067> (data obrashcheniya 06.02.2023). [in Russian].
- Oficial'nyj sayt «Boss». Boss-kadrovik. — URL: <https://boss.ru/?ysclid=lbd59tktn646413028> (data obrashcheniya 06.02.2023). [in Russian].
- Oficial'nyj sayt Mirapolis. Sistema upravleniya chelovecheskim kapitalom — URL: <https://www.mirapolis.ru/hcm/?ysclid=lbdsp9vpyb807426397> (data obrashcheniya 06.02.2023). [in Russian].
- Oficial'nyj sayt Alfa HRM Sistema upravleniya chelovecheskim kapitalom — URL: <https://alfahrms.ru/?ysclid=lbdtdlgivf496314203> (data obrashcheniya 06.02.2023). [in Russian].
- Oficial'nyj sayt Websoft HCM Platforma upravleniya chelovecheskim kapitalom [Elektronnyj resurs] URL: <https://hcm.websoft.ru/hcmhome> (data obrashcheniya 06.02.2023). [in Russian].
- Tekhnologii SAP Vritish Retroleum — URL: <https://www.bp.com/en/global/corporate/careers/lifeatbp/ourstories/sunilstory.html?> (data obrashcheniya 07.02.2023). [in Russian].
- Otchet ob ustojchivom razvitii Vritish Retroleum -URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/businesssites/en/global/corporate/pdfs/sustainability/group-reports/bp-sustainability-report-2021.pdf> (data obrashcheniya 07.02.2023). [in Russian].
- Tekhnologii SAP Royal Dutch Shell — URL: <https://news.sap.com/2022/07/shellandsapdecarbonizingindustryvaluechain/?amp=1> (data obrashcheniya 07.02.2023). [in Russian].
- Oficial'noe zayavlenie Royal Dutch Shell — URL: <https://www.hrdconnect.com/2017/07/05/shell-reveals-how-they-delivered-on-the-analytics-promise/> (data obrashcheniya 07.02.2023). [in Russian].
- Otchet ob ustojchivom razvitii Royal Dutch Shell [Elektronnyj resurs] URL: <https://www.shell.com/sustainability/transparency-and-sustainability-reporting/sustainability-reports.html> (data obrashcheniya 07.02.2023). [in Russian].
- Tekhnologii SAP ConocoPhillips [Elektronnyj resurs] URL: <https://www.sap.com/products/hcm.html> [ConocoPhillips & SAP (ondemand.com) (data obrashcheniya 07.02.2023). [in Russian].
- Otchet ob ustojchivom razvitii ConocoPhillips [Elektronnyj resurs] URL: <https://static.conocophillips.com/files/resources/conocophillips-2021sustainability-report.pdf> (data obrashcheniya 07.02.2023). [in Russian].
- Otchet ob ustojchivom razvitii Saudi Aramco [Elektronnyj resurs] URL: <https://www.aramco.com/media/downloads/sustainabilityreport/saudiaramcosustainabilityreport2021en.pdf?la=en&hash=FBC097ED5D1F646B7847CFA03BEB5B2BF8D33293> (data obrashcheniya 07.02.2023). [in Russian].
- Otchet ob ustojchivom razvitii Exxon Mobil [Elektronnyj resurs] URL: <https://corporate.exxonmobil.com/media/global/files/sustainability/social/investinginpeople.pdf?la=en&hash=9DF1CD7C1BB681B9132E2E636685FB49AF655DB1> (data obrashcheniya 08.02.2023). [in Russian].
- Centr novostej SAP [Elektronnyj resurs] URL: <https://news.sap.com/2021/09/chevron-cloud-future-sap-s4hana-transformation/> (data obrashcheniya 08.02.2023). [in Russian].
- Otchet ob ustojchivom razvitii Chevron [Elektronnyj resurs] URL: <https://www.chevron.com/-/media/shared-media/documents/chevronsustainability-report-2021.pdf> (data obrashcheniya 08.02.2023). [in Russian].
- Otchet ob ustojchivom razvitii PetroChina [Elektronnyj resurs] URL: <http://www.petrochina.co.id/Lists/ArticleList/Attachments/133/Sustainability%20Report%202019.pdf> (data obrashcheniya 08.02.2023) <https://conocophillips-b071149a2.dispatcher.us1.hana.ondemand.com/webapp/index.html>. [in Russian].
- Otchet ob ustojchivom razvitii TotalEnergies [Elektronnyj resurs] URL: <https://totalenergies.com/sustainability/people-s-well-being/commitment-to-its-employees#workforce> (data obrashcheniya 08.02.2023). [in Russian].
- Otchet ob ustojchivom razvitii Equinor [Elektronnyj resurs] URL: <https://cdn.sanity.io/files/h61q9gi9/global/d44ff2e9498e7d9cee9e88c4f01e6c4135c7a2f8.pdf?sustainability-report-2021-equinor.pdf> (data obrashcheniya 08.02.2023). [in Russian].

31. Burenina I. V., Gajfullina M. M., Sajfullina S. F. Social'no-ekonomicheskie transformacii, svyazannye s realizaciej proektov razrabotki i vnedreniya tekhnologij Industrii 4.0 // Vestnik evrazijskoj nauki. 2018. T. 10, № 5. S. 5. [in Russian].
32. Gajfullina M. M. Integral'nyj podhod k ocenke ustojchivogo razvitiya predpriyatiya. 2013. №6(68). S. 27-35. [in Russian].
33. Gajfullina M. M., Makov V.M. Metodicheskij podhod k ocenke effektivnosti obucheniya personala predpriyatiya (na primere predpriyatij neftegazovogo profilya) // Ekonomika i upravlenie: nauchno-prakticheskij zhurnal. 2018. № 3(141). P. 95-101. [in Russian].

УДК 338.45.01

## ПРЕДПОСЫЛКИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НЕФТЯНОЙ ОТРАСЛИ

BASIS FOR THE DIGITAL TRANSFORMATION  
OF THE OIL INDUSTRY

А.Е. Тасмуханова, кандидат экономических наук, доцент

Уфимский государственный нефтяной  
технический университет,  
Уфа, Россия

В.А. Боброва, магистрант

Уфимский государственный нефтяной  
технический университет,  
Уфа, Россия

A.E. Tasmukhanova, candidate of economic sciences, associate professor

Ufa state petroleum  
technological university,  
Ufa, Russia

V.A. Bobrova, undergraduate student

Ufa state petroleum  
technological university,  
Ufa, Russia

**Аннотация.** В статье рассмотрены такие предпосылки цифровой трансформации нефтяной отрасли как увеличение спроса на нефть, истощение ресурсной базы отрасли, нестабильность макроэкономической ситуации. Также в статье представлены авторские рассуждения, каким образом цифровые технологии решают проблемы, возникающие перед стремительно развивающейся отраслью в условиях нестабильности и влияния негативных внешних факторов.

Целью работы является выявление основных причин начала цифровой трансформации нефтяной отрасли.

**Abstract.** The article discusses the basis for the digital transformation of the oil industry, such as an increase in oil demand, the depletion of the industry's resource base, and the instability of the macroeconomic situation. The article also provides information on how digital technologies solve the problems faced by a developing industry in conditions of instability and the influence of negative external factors.

The purpose of the work is to identify the prerequisites for the start of the digital transformation of the oil industry.

**Ключевые слова:** цифровые технологии; инвестиции; трансформация; эффективность; себестоимость; нефть; отрасль; причины; предприятия

**Key words:** digital technologies; investments; transformation; efficiency; cost; oil industry; causes; companies

### Введение

На сегодняшний день отрасли современной экономики России претерпевают цифровую трансформацию [8, 16]. Это связано с постоянным ростом объема информации во всех отраслях деятельности человечества, включая так называемый «цифровой след», который оставляют предыдущие поколения. Технологии, где передающаяся информация была не унифицирована, не справлялись с большим потоком массивных данных, это послужило к переходу человечества на более мощные и точные цифровые разработки. Теперь развитие каждой отрасли зависит от уровня внедрения данных технологий.

### Анализ степени цифровой трансформации отраслей экономики России

Цифровые изменения охватывают все отрасли [7, 9]. Рассмотрим рейтинг отраслей по степени их цифровизации, составленный Институтом статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ (рисунок 1) [4]. По данным диаграммы следует заметить, что наиболее развитыми в плане использования цифровых технологий являются: отрасль информационных технологий (ИТ), телекоммуникационная отрасль и высшее образование.

Лидерство данных отраслей обусловлено, прежде всего, высокой долей работы в инфор-



Рисунок 1 — Индекс цифровизации отраслей экономики и социальной сферы по отраслям: 2021 г.

мационном пространстве и обработкой больших объемов разной информации.

Развитие топливно-энергетического комплекса в сфере цифровизации также не стоит на месте. В добыче полезных ископаемых с 2020 года наблюдается положительная динамика индекса цифровизации отрасли, он повысился на 1,65 % за год.

Высокий процент внедрения цифровых технологий в лидирующие по данному рейтингу отрасли очевиден и предсказуем, так как эти отрасли находятся в тесной связи с информационным пространством. Увеличение потока информации требует создания новых процессов обработки большого объема данных.

Нефтяная же отрасль не так сильно связана с мировым информационным пространством, однако ее развитие на сегодняшний день очень сильно зависит от интенсивности внедрения технологий цифровизации.

#### Причины запуска цифровой трансформации нефтяной отрасли

На запуск цифровой трансформации нефтяной отрасли повлияло множество предпосылок [1, 10, 11]. Одним из них является ухудшение качества ресурсной базы отрасли. Качество продуктивных пластов в России начало снижаться. Качество нефти на новых месторождениях хуже, а именно легкой нефти (с низким содержанием серы и низкой плотностью) практически

не осталось. Также в добыче нефти увеличилась доля трудноизвлекаемых запасов. Так из общих балансовых запасов нефти категории А+В+С<sub>1</sub>, которые в 2012 году России превышали 20 млрд т, к категории трудноизвлекаемых запасов нефти можно было отнести около 13 млрд т или 66 %. А в 2021 году в России на добычу трудноизвлекаемых запасов нефти пришлось 43 % всей добычи нефти. Таким образом, процент трудноизвлекаемых запасов в добыче нефти остается большим. Следовательно, природные ресурсы стали менее доступными. Это и явилось одной из предпосылок внедрения передовых цифровых технологий в геологоразведочные работы, бурение и добычу. Цифровая трансформация в геологоразведке повысила точность определения залежей нефти в месторождениях, их объема. На основе разведанных данных и исследования территории, цифровые технологии формируют эффективную техническую и экономическую модель месторождения, что позволяет достичь от производства наибольшей отдачи. При дальнейшем истощении месторождений на суше ставка нефтяных компаний будет сделана на освоение шельфовых месторождений Арктики. Однако их разработка будет возможна только с соответствующей робототехникой и уровнем автоматизации процессов, которые базируются на цифровизации. Они помогут максимально обеспечить эффективность производства в неблагоприятных климатических условиях [4, 5].

Еще одним фактором, давшим толчок развитию цифровых технологий в нефтяной отрасли, стал рост использования в мире и в России топлива альтернативных возобновляемых источников энергии (рисунок 2) [3].

Так по данной диаграмме можно отметить, что за 10 лет суммарная мощность производства возобновляемой энергии возросла в 3 раза. Неуклонно растет мощность производства каждого отдельного вида альтернативных источников энергии.

По прогнозам до 2030 года (рисунок 3) самый быстрый рост будут демонстрировать возобновляемые виды топлива (включая биотопливо) — ожидается, что они будут расти на 8,2 % в год в 2010–2030 годах. Среди ископаемого топлива медленнее всего будет расти нефть (0,7 % в год) [5].

Рост доли возобновляемых источников энергии снижает конкурентоспособность нефтяной отрасли. В отличие от ископаемых видов топлива возобновляемые источники энергии доступны во всех странах, а их потенциал еще предстоит использовать в полной мере. Согласно оценкам Международного агентства по возобновляемой энергии (IRENA), к 2050 году 90 процентов электроэнергии в мире может и должно поступать из возобновляемых источников [3, 11].

Все больше стран стремятся активно производить энергию от возобновляемых источников, так как это намного дешевле, чем добывать нефть и газ. Сегодня применение возобновляемой энергии фактически является самым деше-

вым вариантом энергоснабжения в большинстве регионов мира. Цены на технологии использования возобновляемых источников энергии стремительно падают. В период с 2010 по 2020 гг. стоимость электроэнергии от солнечных батарей снизилась на 85 %. Стоимость наземной и морской ветровой энергии уменьшилась на 56 и 48 % соответственно.

Кроме того, производство данной энергетики экологичнее, чем добыча полезных ископаемых, в том числе нефти, где на производстве постоянно происходят сбои и утечки токсичных веществ и топлива в окружающую среду.

Поэтому снизить себестоимость добычи нефти, сократить негативное влияние на окружающую среду могут только применение высокоточных, «умных» цифровых технологий. Известно, что цифровая трансформация помогает в прогнозировании отказов оборудования и проактивном планировании ремонтов на производстве в добыче нефти [3, 4, 5].

Внедрение цифровых технологий уже приносит положительные результаты нефтяным предприятиям. Например, проект нефтегазового предприятия ПАО АНК «Башнефть» — «Цифровое месторождение». Данный проект представляет собой цифровой двойник Илишевского месторождения. Он охватывает все основные процессы нефтедобычи и логистики. В 2019 году проект запустили в опытно-промышленную эксплуатацию, которая показала определенные изменения в экономических результатах предприятия.

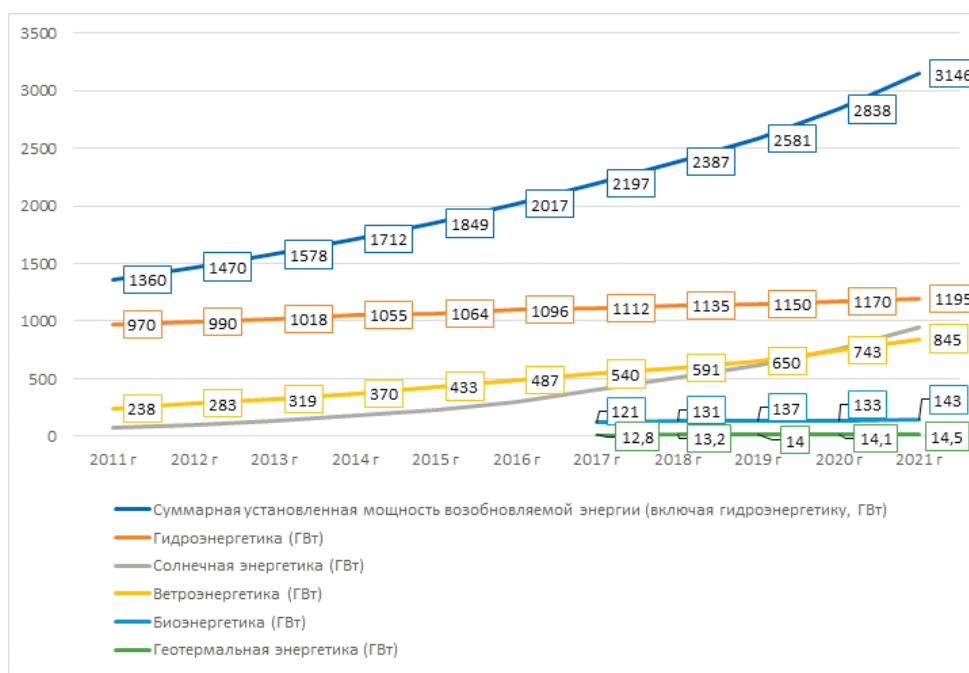


Рисунок 2 — Динамика использования возобновляемых источников энергии в мире

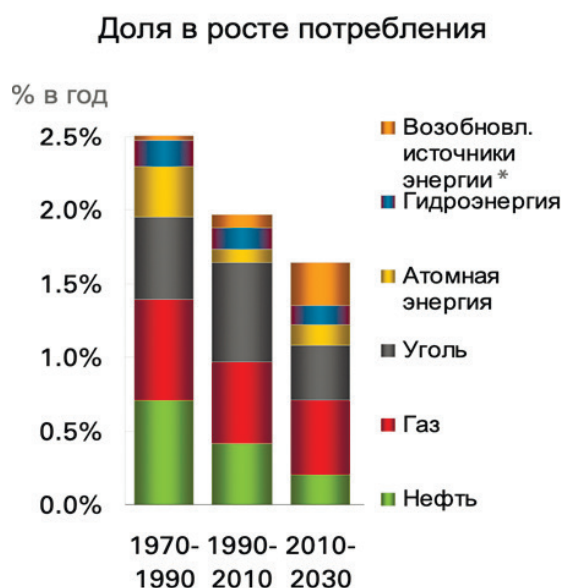


Рисунок 3 — Динамика роста потребления различных видов энергии

Рассмотрим изменение технико-экономических показателей от использования цифрового месторождения (таблица 1).

По данным, представленным в таблице 1, можно заметить, что использование цифрового двойника месторождения привело к снижению операционных затрат на 10 % за период с 2018 по 2019 гг. Это произошло за счет сокращения количества ремонтов скважин на 5 % и снижения энергопотребления на 13 %. Также увеличилась выручка предприятия на 8 % за счет получения дополнительной добычи нефти и газа. В свою очередь добыча нефти и газа увеличилась за счет оперативности мониторинга фонда скважин, сокращения простоев оборудования, оперативного выявления и локализации аварий за счет интеллектуального контроля технологического режима работы оборудования, многофакторного прогнозирования их отказов и остановок. Применение цифрового двойника позволило сократить потери нефти и газа. В целом можно заметить положительную динамику технико-экономических показателей от внедрения цифрового двойника.

Еще одним важным фактором является снижение мировых цен на нефть и непредсказуемое изменение макроэкономической глобальной

Таблица 1 — Результаты внедрения технологий Цифрового месторождения на предприятии ПАО АНК «Башнефть» за 2018–2019 гг.

| Эффект от внедрения                                                                                                    | Темп прироста, % |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Операционные затраты                                                                                                   | –10,0            |
| Выручка                                                                                                                | 8,0              |
| Количества ремонтов                                                                                                    | –5,0             |
| Дополнительная добыча нефти и газа за счет оперативности мониторинга фонда скважин (оптимизация режима работы насосов) | 0,6              |
| Сокращение потерь нефти, за счёт применения дистанционных запусков                                                     | 5,0              |
| Повышение энергоэффективности (снижение удельных показателей энергопотребления)                                        | 13,0             |
| Снижение средней продолжительности ремонтов скважин (снижение простоев бригад, аварий)                                 | 5,0              |

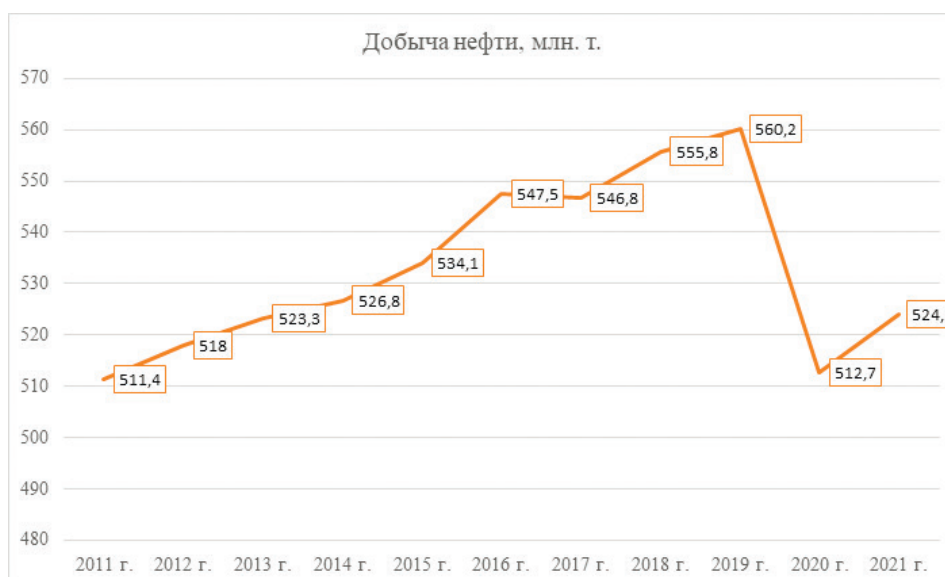


Рисунок 4 — Динамика добычи нефти 2011–2021 гг.

ситуации. Рассматривая динамику добычи нефти (рисунок 4) с 2011 по 2021 гг., можно отметить, что добыча нефти в России росла с 2011 по 2019 гг. В 2020 году произошел резкий и сильный спад добычи из-за нестабильной экономической ситуации в стране, вызванной появлением новой коронавирусной инфекцией COVID-19.

В связи с такой неблагоприятной ситуацией первостепенной задачей нефтегазовых предприятий является снижение себестоимости барреля нефти и операционных расходов за счет проведения сквозной оптимизации от разведки до экспорта при внедрении цифровых технологий. Именно цифровая трансформация позволяет моделировать бизнес-процессы и находить самый оптимальный вариант производства, сокращая количество ошибок из-за человеческого фактора, при этом делая бизнес более устойчивым к непредсказуемому изменению внешней среды [12].

Еще одной причиной внедрения цифровых технологий в нефтяную отрасль стало появление Интернет-пространства. В современном мире потребители могут узнать о деятельности, продуктах нефтегазовых компаний через Интернет. Прозрачность и доступность данных для клиентов, а также для сотрудничества с другими компаниями является важным аспектом в деятельности компаний. Например, для более эффективной

розничной продажи для информирования клиентов нефтяные компании используют свои приложения, которые могут быть установлены клиентами на телефон. С появлением современных заправочных станций рядовые потребители сегодня могут уже не взаимодействовать с операторами. Вместе с этим развиваются сервисы, которые позволяют определить стоимость топлива на различных заправочных станциях через мобильное приложение. Цифровые технологии удовлетворяют запросы клиентов в том, что все процессы должны быть быстрыми и простыми в связи с новым ритмом жизни населения. Выигрывают те нефтяные компании, которые создают наиболее комфортные условия клиенту при помощи цифровых технологий.

Несмотря на нестабильную политическую и экономическую ситуацию в мире, спрос на нефть, газ, электроэнергию и продукцию металлургических предприятий растет. Это связано с глобальным ростом численности населения. С 2011 года по 2022 год население мира увеличилось на 1 млрд чел. По прогнозам ученых к 2050 г. население земли будет составлять 9 млрд человек. Параллельно идет процесс урбанизации, в том числе в развивающихся странах. Также увеличивается доля среднего класса, к 2030 г. его численность достигнет 2 млрд человек. Все это приводит к повышению спроса на топлива (рисунок 5).

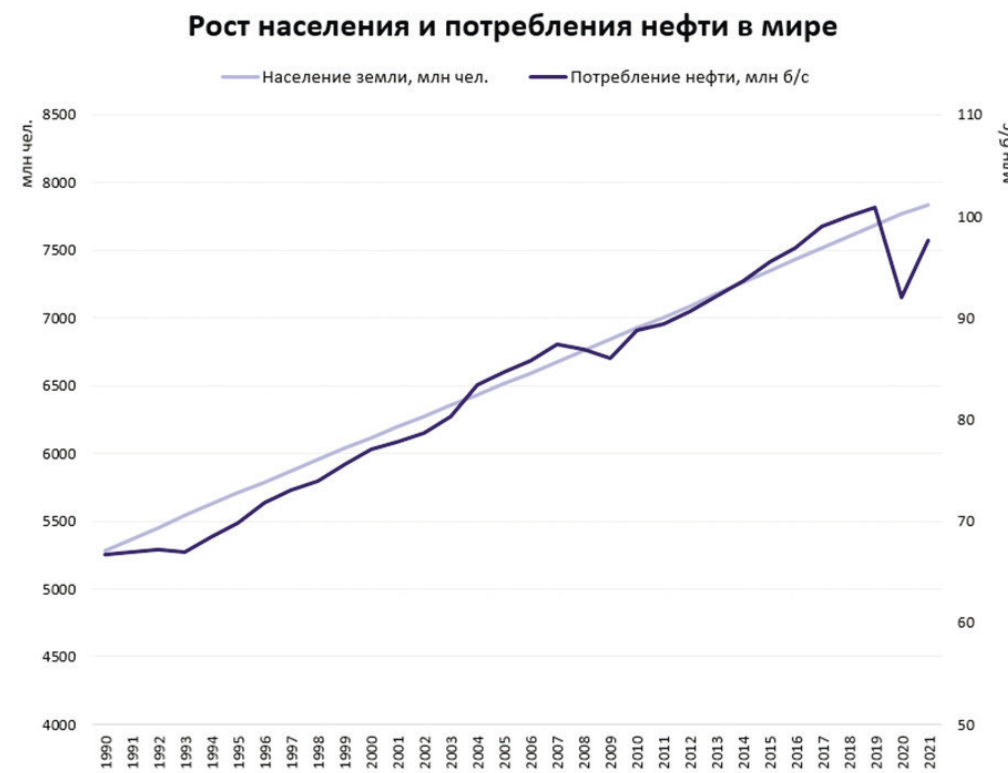


Рисунок 5 — Рост населения и потребления нефти в мире

На данном графике можно заметить, что среднегодовой темп роста потребления нефти с 1990 до 2021 гг. составил 1,24 % в год, что очень близко к темпам роста населения за тот же период на уровне 1,28 %.

Средний уровень потребления нефти на душу населения за указанный период составил около 4,6 млн баррелей в год или 2 литра нефти в сутки. При этом показатель постепенно рос, демонстрируя откат в периоды экономических кризисов. Ярче всего видно падение в начале 1990-х, во время кризиса 2008 г. и в пандемию в 2020 г. [3, 11].

Что касается самой мировой экономики, цифровая экономика опережает ее в росте. На сегодняшний день она растет в два с половиной раза быстрее мирового ВВП, подсчитала компания Huawei совместно с Oxford Economics. Так как нефтяная отрасль является опорной отраслью многих стран, в том числе и России, мировая цифровизация промышленности в ближайшее десятилетие позволит привнести в экономику более 30 трлн долл. Следовательно, заинтересованность государств в развитии экономики при помощи цифровых технологий приводит к цифровой трансформации многих отраслей экономики, в том числе и нефтяной. Основной движущей силой, основным драйвером развития России в ближайшее время будет именно применение цифровых решений во всех отраслях жизни, в том числе, в индустриальных компаниях. Именно поэтому государство планирует увеличить долю инвестиций в экономике до 24 % к 2024 году, при этом большая часть из них пойдет на разработку и внедрение цифровых технологий [1, 2].

Также активное внедрение цифровых технологий нефтяными предприятиями обусловлено их стремлением обезопасить свои активы и свою репутацию. Это подтверждается тем, что основным направлением инвестиций нефтегазовых компаний по версии международного отчета Assenture о цифровых технологиях в нефтегазовой отрасли, является кибербезопасность. В 2022 году среди 255 опрошенных профессионалов нефтяной отрасли, 61 % отнесли кибербезопас-

ность к приоритетному направлению цифровых инвестиций. Это в 5 раз превышает результаты 2017 года. Кроме того, 53 % опрошенных считает, что второе место в инвестировании цифровых технологий занимает разработка и применение облачных технологий. Эти разработки помогут повысить безопасность операций [2].

### Выводы

Таким образом, в данной статье были выявлены предпосылки начала цифровой трансформации нефтяной отрасли:

- ухудшение качества ресурсной базы отрасли;
- рост использования альтернативных возобновляемых источников энергии;
- снижение мировых цен на нефть;
- непредсказуемое изменение макроэкономической глобальной ситуации;
- увеличение потребления нефти;
- появление Интернет-пространства;
- опережение темпов роста мировой экономики цифровой;
- стремление нефтяных компаний обезопасить свои активы и свою репутацию.

Цифровая трансформация нефтяной промышленности была неизбежна, так как на сегодняшний день производственные отношения базируются на новых информационных и компьютерных алгоритмах. Находить и рентабельно добывать новые залежи без высоких технологий скоро будет невозможно. Технологически неразвитый бизнес рискует проиграть конкуренцию. Есть и другой путь: можно максимально вложиться в повышение прозрачности, эффективности и управляемости производственных процессов, тем самым понижая стоимость ресурсов, повышая безопасность труда и технологичность происходящего.

Степень новизны технологий, используемых в отрасли, очень сильно влияет на её конкурентоспособность, так как удержаться на плаву сегодня смогут только те отрасли, которые используют цифровые технологии для адаптации к непредсказуемым изменениям внешних условий.

### СПИСОК ИСПОЛЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Авдеева И.Л., Полянин А.В., Головина Т.А. Цифровизация промышленных экономических систем: проблемы и последствия современных технологий // Изв. Саратов. ун-та Нов. сер. Сер. Экономика. Управление. Право. 2019. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-promyshlennyh-ekonomicheskikh-sistem-problemy-i-posledstviya-sovremennyh-tehnologii> (дата обращения: 19.02.2023).

2. Азиева Р.Х., Таймасханов Х.Э. Цифровое направление инвестиций для нефтегазовых компаний // Вестник БГУ. Экономика и менеджмент. 2020. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoe-napravlenie-investitsiy-dlya-neftegazovyh-kompaniy> (дата обращения: 19.02.2023).

3. Возобновляемая энергия: [Электронный ресурс]. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Возобновляемая\\_энергия#Тенденции](https://ru.wikipedia.org/wiki/Возобновляемая_энергия#Тенденции).

4. Данные о мировой энергетике и климате — ежегодник 2022: [Электронный ресурс]. URL: <https://energystats.enerdata.net>.
5. Институт статистических исследований и экономики знаний: [Электронный ресурс]. URL: <https://issek.hse.ru>.
6. Информационно-аналитический портал об энергетике в России и в мире «Переток.ру»: [Электронный ресурс]. URL: <https://peretok.ru/about/>.
7. Мусина Д.Р., Янгиров А.В., Насырова С.И., Харитонов С.В. Методологическая база для проектирования региональной отраслевой цифровой платформы // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2019. № 4 (148). С. 40–43.
8. Мусина Д.Р., Янгиров А.В., Насырова С.И. Региональный аспект цифровизации экономики // Евразийский юридический журнал. 2019. № 10 (137). С. 395–397.
9. Мусина Д.Р., Янгиров А.В., Насырова С.И. Цифровизация регионов: методы оценки // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2020. № 1 (31). С. 32–38.
10. Официальный сайт Министерства энергетики РФ: [Электронный ресурс]. URL: <https://minenergo.gov.ru/node/1209>.
11. Официальный сайт ПАО АНК «Башнефть»: [Электронный ресурс]. URL: <http://www.bashneft.ru>.
12. Российский статистический ежегодник. М.: Изд-во Федеральной службы государственной статистики. 2021. 864 с.
13. Россия и страны мира: статистический ежегодник. М.: Изд-во Федеральной службы государственной статистики. 2021. 612 с.
14. Тасмуханова А. Е., Маренюк А.А. Оценка рисков при разработке нефтегазовых месторождений // Энергия: экономика, техника, экология. 2016. № 6. С. 32–37.
15. Тасмуханова, А. Е. Существующие методы управления рисками и их применимость в проектах разведки и разработки нефтегазовых месторождений // Вестник экономики и менеджмента. 2016. № 1. С. 88–92.
16. Харитонов С.В., Мусина Д.Р., Тюрганов А.Г. Мягкое рыночное управление экономикой региона в контексте цифровой экономики // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2018. № 1 (139). С. 43–46.
17. Wanasinghe, T. Digital Twin for the Oil and Gas Industry: Overview, Research Trends, Opportunities, and Challenges / T. Wanasinghe, L. Wroblewski, B. Petersen, R. Gosine, O. De Silva, P. Warrian, G. Mann, L. James // IEEE Access: The Multidisciplinary Open Access Journal, 2020. Vol.8. PP. 104175 –104197.
2. Azieva R.H., Tajmaskhanov H.E. Cifrovое napravlenie investitsiy dlya neftegazovykh kompaniy // Vestnik BGU. Ekonomika i menedzhment. 2020. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoye-napravlenie-investitsiy-dlya-neftegazovykh-kompaniy> (data obrashcheniya: 19.02.2023). [in Russian].
3. Vozobnovlyаемая энергия: [Elektronnyj resurs]. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Vozobnovlyаемая\\_энергия#Tendencii](https://ru.wikipedia.org/wiki/Vozobnovlyаемая_энергия#Tendencii). [in Russian].
4. Dannye o mirovoj energetiki i klimate — ezhegodnik 2022: [Elektronnyj resurs]. URL: <https://energystats.enerdata.net>. [in Russian].
5. Institut statisticheskikh issledovaniy i ekonomiki znaniy: [Elektronnyj resurs]. URL: <https://issek.hse.ru>. [in Russian].
6. Informacionno-analiticheskij portal ob energetike v Rossii i v mire «Peretok.ru»: [Elektronnyj resurs]. URL: <https://peretok.ru/about/>. [in Russian].
7. Musina D.R., Yangirov A.V., Nasyrova S.I., Haritonov S.V. Metodologicheskaya baza dlya proektirovaniya regional'noj otraslevoj cifrovoj platformy // Ekonomika i upravlenie: nauchno-prakticheskij zhurnal. 2019. № 4 (148). P. 40–43. [in Russian].
8. Musina D.R., Yangirov A.V., Nasyrova S.I. Regional'nyj aspekt cifrovizacii ekonomiki // Evrazijskij yuridicheskij zhurnal. 2019. № 10 (137). P. 395–397. [in Russian].
9. Musina D.R., Yangirov A.V., Nasyrova S.I. Cifrovizaciya regionov: metody ocenki // Vestnik UGNTU. Nauka, obrazovanie, ekonomika. Seriya: Ekonomika. 2020. № 1 (31). P. 32–38. [in Russian].
10. Oficial'nyj sayt Ministerstva energetiki RF: [Elektronnyj resurs]. URL: <https://minenergo.gov.ru/node/1209>. [in Russian].
11. Oficial'nyj sayt PAO ANK «Bashneft»: [Elektronnyj resurs]. URL: <http://www.bashneft.ru>. [in Russian].
12. Rossiiskii statisticheskii ezhegodnik. M.: Iz-vo Federal'noï sluzhby gosudarstvennoï statistiki. 2021. 864 p. [in Russian].
13. Rossiya i strany mira: statisticheskii ezhegodnik. M.: Iz-vo Federal'noï sluzhby gosudarstvennoï stati- stiki. 2021. 612 p. [in Russian].
14. Tasmuhanova A. E., Marenyuk A.A. Ocenka riskov pri razrabotke neftegazovykh mestorozhdenij // Energiya: ekonomika, tekhnika, ekologiya. 2016. № 6. P. 32–37. [in Russian].
15. Tasmuhanova, A. E. Sushchestvuyushchie metody upravleniya riskami i ih primenimost' v projektah razvedki i razrabotki neftegazovykh mestorozhdenij // Vestnik ekonomiki i menedzhmenta. 2016. № 1. P. 88–92. [in Russian].
16. Haritonov S.V., Musina D.R., Tyurganov A.G. Myagkoe rynochnoe upravlenie ekonomikoj regiona v kontekste cifrovoj ekonomiki // Ekonomika i upravlenie: nauchno-prakticheskij zhurnal. 2018. № 1 (139). P. 43–46. [in Russian].
17. Wanasinghe, T. Digital Twin for the Oil and Gas Industry: Overview, Research Trends, Opportunities, and Challenges / T. Wanasinghe, L. Wroblewski, B. Petersen, R. Gosine, O. De Silva, P. Warrian, G. Mann, L. James // IEEE Access: The Multidisciplinary Open Access Journal. 2020. Vol. 8 pp. 104175–104197. [in English].

## REFERENCES

1. Avdeeva I. L., Polyanin A. V., Golovina T. A. Cifrovizaciya promyshlennykh ekonomicheskikh sistem: problemy i posledstviya sovremennykh tekhnologii // Izv. Sarat. un-ta Nov. ser. Ser. Ekonomika. Upravlenie. Pravo. 2019. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-promyshlennykh-ekonomicheskikh-sistem-problemy-i-posledstviya-sovremennykh-tehnologii> (data obrashcheniya: 19.02.2023). [in Russian].

УДК 338:004.75

## РОБОТИЗАЦИЯ УЧЕТА И АУДИТА

## ROBOTIZATION OF ACCOUNTING AND AUDIT

А-М.Г. Штехер, студент

Уфимский государственный нефтяной  
технический университет,  
Уфа, РоссияР.Р. Сафина, кандидат экономических наук,  
доцентУфимский государственный нефтяной  
технический университет,  
Уфа, Россия

A-M. G. Shtecher, student

Ufa state petroleum  
technological university,  
Ufa, RussiaR.R. Safina, candidate of economic sciences,  
associate professorUfa state petroleum  
technological university,  
Ufa, Russia

*Аннотация.* В статье раскрываются подходы к роботизации профессии бухгалтера и аудитора. Рассмотрены основные этапы роботизации учетных операций, перечислены преимущества Robotic Process Automation. Проанализированы возможности и различия существующих программных продуктов, используемых в учетном процессе.

*Abstract.* The article reveals approaches to the robotization of the profession of accountant and auditor. The main stages of robotization of accounting operations are considered, the advantages of Robotic Process Automation are listed. The possibilities and differences of existing software products used in the accounting process are analyzed.

*Ключевые слова:* роботизация; учетный процесс; профессия; аудитор; бухгалтер; аудиторские доказательства

*Key words:* robotization; accounting process; profession; auditor; accountant; audit evidence

**Введение**

В современных условиях цифровизации экономики при отражении в учете фактов хозяйственной деятельности, обработке бухгалтерских операций и создании бухгалтерских регистров активно развивается и роботизация всего учетного процесса. Основной целью роботизации учетных и контрольных функций является цифровизация операций с учетными регистрами с помощью программ-роботов, которые освобождают работников бухгалтерских служб и аудиторов от ежедневной рутинной ручной обработки данных.

**Основная часть**

В современном мире в учете используется Robotic Process Automation (RPA) – это программное обеспечение автоматизации шаблонных процессов с помощью виртуальных сотрудников, RPA-роботов, которые выполняют действия офисного клерка. Внедрение RPA-робота не требует доработки уже используемых в компании систем и программ. Робот работает с теми же систе-

мами, файлами и форматами, читает и использует клавиатуру и мышь, что и человек, работающий за компьютером.

Роботизация учетных операций включает следующие основные этапы: «описание процессов, формирование архитектуры решения, дизайн объектов, разработка и тестирование чат-бота, запуск в промышленную эксплуатацию и разработка инструкций» [1].

Как отмечает Гузов Е.Н. [1], «робот заменяет в среднем 4 работника; рабочее время чат-бота 24/7; длительность внедрения проекта 3 месяца; время подключения чат-бота 1 день; затраты на шаблонные процессы снижаются на 70 %; повышается уровень достоверности и конфиденциальности обрабатываемых данных; не требуется обучения и закрепления материалов при изменении бизнес-процессов; снижается время и сложность контроля качества».

История цифровизации началась с Аудита 2.0 «ИТ-аудит», когда произошёл переход с

Аудита 1.0 «Ручной Аудит». В это же время начинается использование компьютеризированных аудиторских программ, но хоть и на большинстве предприятий в настоящее время работают на компьютере, только около 15 % аудиторов имеют внутреннюю ИТ-поддержку. Следующим этапом, характеризующим современное состояние, является активное внедрение специализированных аудиторских приложений, позволяющих обрабатывать большой объём информации — Аудит 3.0 «Аудит больших данных».

В настоящее время намечается также переход на Аудит 4.0 «Интеллектуальный аудит», использование роботов, искусственного интеллекта, блокчейн-технологий, аналитических программ более высокого уровня [2].

Преимущества Robotic Process Automation, заключаются в том, что робот:

- спасает людей от рутинных и скучных задач;
- позволяет бизнесу высвободить человеческий ресурс, сокращая операционные расходы;
- работает 24\7, не берёт отпуск, больничный, декрет;
- предсказуем, даёт предсказуемый результат;
- не имеет ошибок вследствие «человеческого фактора», быстрее выполняет задачи;
- позволяет гибко контролировать операционную производительность.

Если раньше традиционными для использования робототехники были машиностроение и космическая отрасль, то сейчас роботы стали использоваться в службах доставки, сервиса и даже обучения. Не остаются в стороне сферы бухгалтерской и аудиторской деятельности. Способность искусственного интеллекта учиться, думать и реагировать, как люди, в перспективе будет рассматриваться в качестве потенциального инструмента, который может быть использован для масштабных изменений в бухгалтерском учете и аудите. Крупные аудиторские компании уже опубликовали ряд исследований в этой области. Компания Deloitte опубликовала исследование с говорящим названием «Audit for Robotics», а компания Ernst & Young — «Robotic Process Automation for HR & Payroll».

Так, например, на этапе рассмотрения предложения об аудиторском задании поисковый робот может с гораздо большей скоростью находить и анализировать представленную в интернете информацию о потенциальном или фактическом клиенте аудитора. Еще больший интерес пред-

ставляет такая поисковая система для аудита консолидированной отчетности международных корпораций, где значение будет иметь возможность быстрого автоматизированного перевода роботом-поисковиком информации на разных языках, размещенной на разных сайтах в разных странах. Быстрое взаимодействие и способность анализировать значительное количество информации делает сбор информации о клиенте в интернет-среде более быстрым и качественным.

Робот — поисковик также может собирать информацию о предыдущем аудиторе (аудиторах), их позиции на аудиторском рынке, результаты контроля качества их деятельности, наличия претензий к этим аудиторам клиентов и (или) регуляторов, а также третьих лиц. В результате робот-поисковик может оценить надежность предшествующего аудитора и дать свою оценку, в соответствии с заложенной программой поиска и оценки такой информации. Эту информацию аудитор может использовать и для оценки рисков искажения сравнительных показателей, заверенных предшествующим аудитором.

Немаловажную роль в оценке добросовестности потенциального клиента аудитора играет позиция руководства и собственников организации, достоверность отчетности которой должен проверить аудитор. Уже сейчас анализ страниц в социальных сетях может свидетельствовать об образе жизни и позиции конкретного человека. Робот-поисковик имеет возможность обработать значительный массив данных о человеке, в том числе проанализировать информацию, размещенную на страницах его родственников и друзей. Нередко информацию о позиции руководства можно узнать из отзывов бывших сотрудников, размещающих в интернете «воспоминания» о времени работы в этой компании. Робот оперативно может обращаться к архивной информации интернет-среды, вычисляя не только сегодняшних друзей, но и одноклассников, с которыми человек дружил 20 лет назад. Собранная роботом информация может стать источником принятия решения и об идентификации группы компаний, в которую входит потенциальный клиент.

Всеми этими процедурами поиска активно занимаются уже сейчас различные структуры, в том числе правоохранительные, и здесь нет никакой тайны. Уже давно обсуждаются вопросы интернет-среды и тайны частной жизни, грани, за которой начинается уже нарушение закона, и которую нельзя переступать. Речь идет всего лишь о том, что осуществление описанных процессов для

аудитора – требование нормативных документов, и сейчас эти процессы осуществляет аудитор-человек, и стоит задача написания программ, позволяющих их роботизировать.

На этапе планирования аудита МСА 315 «Выявление и оценка рисков существенного искажения» [3] требует от аудитора оценить риски искажения финансовой отчетности организации путем проведения, в том числе, аналитических процедур. Уже сейчас на рынке большим спросом пользуются специалисты, способные создавать программы обработки больших данных. При аудите крупных компаний, количество транзакций которых исчисляется миллиардами, без автоматизации процесса анализа операций невозможно обойтись уже сегодня. Оператор получает результаты обработки информационного массива и уточняет задание для системы. Речь идет о роботизации такого процесса.

Искусственный интеллект будет способен сам к постановке задач анализа больших данных, анализу результатов, выдаче нового задания. Уже сейчас наблюдается бурный рост электронного формата обмена документами между компаниями, робот будет иметь возможность проводить анализ соответствия данных внутренней и внешней среды организации.

Развитие электронной среды привело к значительному росту кибермошенничества, это новая угроза, в том числе для достоверности финансовой отчетности. Сегодня функции ИТ-аудитора и аудитора финансовой отчетности разделены, робот может соединить в себе эти функции. Он сможет анализировать наличие проникновения в информационный массив и внесение исправлений в данные системы. Это позволит повысить эффективность оценки рисков. Наверное, можно себе представить, что робот анализирует наличие электронной подписи финансового директора и сопоставляет даты с содержанием его страницы в социальных сетях, из которой следует что в это время финансовый директор находился где-то далеко от дома, робот анализирует откуда была сделана подпись, и делает вывод о том, что электронной подписью финансового директора распоряжались другие сотрудники.

Особую роль в оценке рисков искажения отчетности играет сверка данных организации со среднеотраслевыми показателями. Например, при оценке рисков МСА 315 требует оценить, соответствует ли учетная политика аудируемого лица отраслевой практике. С развитием XBRL робот имеет возможность обратиться к данным от-

четности других предприятий этой же отрасли и проанализировать соответствие. Также робот может провести сравнение других показателей и сформировать вывод об областях отчетности организации, где риск искажения он оценивает, как повышенный.

На этапе сбора аудиторских доказательств в настоящее время в качестве доказательств достоверности информации используется информация из интернет-источников. Аудитор обращается к данным интернета и сравнивает эти данные с данными отчетности. Эти же процедуры может делать робот, например,

- сравнить данные о правах организации на земельные участки и недвижимое имущество и сравнить их с данными государственных реестров прав, проанализировать данные о кадастровой стоимости активов организации;
- проверить наличие данных о выданных лицензиях, разрешениях, свидетельствах и т.п. на сайтах государственных органов;
- проверить наличие регистрации проспектов эмиссии, отчетов о выпуске ценных бумаг и т.д. с данными на сайте регулятора;
- подтвердить курс валюты, котировок ценных бумаг и другой аналогичной информации;
- проанализировать цены закупки (тестирование на завышение или занижение цены) – провести сравнение с результатами закупок аналогичных ресурсов другими компаниями, анализ информации о процедуре открытых торгов и т.д.

Значительную роль в системе сбора аудиторских доказательств имеет возможность использования роботом системы распознавания лиц. Например, робот может анализировать видеозапись инвентаризации на складе, обращаться к внутреннему электронному документообороту — приказу о составе инвентаризационной комиссии, использовать фотографию сотрудника и через систему распознавания лиц делать выводы о присутствии всех членов инвентаризационной комиссии на инвентаризации.

Нельзя не отметить и другие важные для проверки качества роботов — это возможность оценки психологической реакции человека. Полиграф (детектор лжи) в ходе аудита сейчас не используется, возможно, в будущем, в соответствии с требованиями МСА 580 «Письменные заявления» [4] руководитель компании будет не просто подписывать бумагу о том, что отчетность возглавляемого им предприятия составлена достоверно, а прикладывать руку к монитору робота, аналогично известной процедуре присяги, и устно делать

такое заявление. Анализируя его речь и пульс, робот будет выдавать подтверждение в режиме «говорит правду/лжет». (Аналогично может использоваться такой же робот и при проверке качества работы самих аудиторов).

Отдельного рассмотрения заслуживают еще два вопроса. Во-первых, это использование роботов при проведении инвентаризации активов и обязательств аудируемого лица, в том числе летающих дронов, способных анализировать данные в труднодоступном для человека формате, например, сканирование объема рудных отвалов в 3-D, или забор и анализ химических проб. Во-вторых, это информационный обмен между роботом-бухгалтером и роботом-аудитором, так как, несомненно, процесс роботизации бухгалтерии будет идти быстрее, в связи с возрастанием электронного обмена документами как между организациями, так и между организацией и государственными структурами (например, электронные счета фактуры и электронный больничный лист).

Заслуживает внимание и роботизация этапа формирования мнения о достоверности отчетности. Прообраз робота-аудитора уже воплощен во многих автоматизированных решениях, например, автоматизированных сервисах по приему документов, которые по заданному алгоритму проверяют соответствие указанных заявителем данных, и в случае выявления проблем выдают отказ в приеме электронного документа. Возможно, в будущем также будет происходить и аудит. Робот-аудитор будет выдавать подтверждение по результатам проверки. Однако на сегодняшнем этапе, очевидно, что пока создать такую программу для робота, которая учитывала бы все нюансы аудиторской практики, невозможно. В настоящее время в аудиторской практике роботы могут заменить сотрудников с низшей квалификацией, основной задачей которых является сбор первичной информации и ее анализ.

Роботизация, или автоматизация изменит и уже изменяет профессию бухгалтерского работника — его повседневную деятельность и профиль. Какой станет эта профессия в будущем — мы еще не знаем, хотя изменения уже есть. Ясно одно: традиционный образ сидящего за заваленным документами столом бухгалтера уже ушел в прошлое.

Роботизация стала одной из причин того, что современные тенденции ведения учета вынуждают бухгалтеров все чаще применять одинаковые стандарты. Цель такой стандартизации —

легко, четко и оперативно получить бухгалтерскую услугу и результаты, которые благодаря гармонизированным стандартам можно легче сопоставить с финансовой информацией другой компании. Роботизация в наших реалиях — это в первую очередь обучение роботов, целью которого является автоматизация повторяющихся рутинных процессов в сфере финансов и бухгалтерии, таких как учет кредиторской задолженности, обработка поступающих данных, обработка заказов и электронное выставление счетов.

Обработка первичных документов, заполнение платежных документов по штрафам, выплатам и т. д. — автоматизация этих операций неизбежна. Стало ходить мнение об уходе бухгалтеров из мира профессий, но робот на месте бухгалтера или аудитора — это лишь инструмент автоматизации некоторых задач.

Бухгалтеры больше не вводят данные в бухгалтерские программы — этим занимаются роботы. Проблема лишь в том, что пока что эти программы не могут работать полностью самостоятельно — есть ошибки, обнаружить которые все еще должен человек. Например, программа может перепутать букву «о» и цифру «ноль», главную букву «I» и цифру «один». Но это только вопрос времени. Обучение роботов пока что затрудняют обязательства по обеспечению защиты данных, ведь обрабатываются конфиденциальные данные предприятий. Говоря о роботизации, следует учитывать не только то, что роботы помогут компаниям планировать человеческие ресурсы (не потребуются операторы по вводу данных), но и другой аспект — когда роботы начнут выполнять рутинную работу, специалисты смогут эффективнее использовать свои способности при обработке полученной учетной информации.

В будущем, кроме своих профессиональных знаний бухгалтеру потребуется больше технологических знаний и ИТ-технологий. Появление роботов в бухгалтерии — это не неожиданный технологический прыжок. Это естественный процесс развития информационных технологий, постепенно, но все быстрее проникающих во все сферы жизни. Первым шагом было само создание таких программ и алгоритмов, а второй шаг, который уже делается — это взаимная интеграция всех систем. Роботизация изменит процессы, происходящие на предприятиях: скорее всего, не останется отделов, выполняющих исключительно бухгалтерские функции, а функции нескольких отделов будут объединены, потому что програм-

мы уже сегодня способны составить, например, шаблон трудовых договоров.

Существующие программные продукты, используемые в учетном процессе, демонстрируют разные подходы в достижении общей цели. Рассмотрим основные из них:

- «1С: Предприятие», в «1С» сильная техническая поддержка и внушительное число специалистов по всей стране. Программа быстро реагирует на изменения в законодательстве, регулярно обновляется. Платформа насыщена возможностями, но крайне требовательна к соблюдению методики работы и при этом постоянно усложняется. Однако, следует отметить, что в программе «1С: Бухгалтерия» существуют ошибки, например, при создании отчётов во внебюджетные фонды часто неверно подтягиваются данные и без человека данная программа обойтись не может;

- Entera — сервис для автоматической загрузки первичной документации в программы 1С, «Моё дело» и «1С: Fresh». По заверениям разработчиков это ускоряет ввод «первички» в 10 раз. Точность распознавания примерно 98 % даже на документах низкого качества, может распознавать такие виды документов: УПД, ТОРГ-12, счет фактура, счет на оплату;

- «БЭСТ» (ООО «БЭСТ-Программы»). Комплексная система управления предприятием, включающая в себя оперативный, управленческий, бухгалтерский и налоговый учёт. Из-за закрытого исходного кода для внесения значимых изменений пользователям придётся обращаться непосредственно к разработчику;

- корпорация «Галактика» — программа адресована средним и крупным предприятиям для информационной поддержки задач стратегического планирования и оперативного управления. Блок бухгалтерии используется как в системе, так и самостоятельно. Документы и проводки формируются обособленно. Система адаптируется под производственные нужды и поддерживает ведение учёта по международным стандартам;

- крупнейшие фирмы и предприятия эксплуатируют иностранные проекты, например, SAP, Oracle, iScala, Navision. SAP — немецкая бухгалтерская программа. SAP является автоматизированной системой, позволяющей планировать ресурсы крупных предприятий: бухгалтерский учёт, производство, торговля, финансы, управление персоналом, управление складами и т.д.;

- ООО «Такском» — российская IT-компания, основана в 2000 году, занимается разработкой и внедрением систем защищенного электронного документооборота. Такие программы для документооборота как «Контур» или «Такском» не могут работать без человека, пока только человек может обнаружить ошибки, быть готовым к постоянным изменениям в законодательстве, правильном наборе первичных данных и изменениям. Задача руководителя в новых современных условиях - правильно выбрать подходящую программу.

Несмотря на удобство, простоту и эффективность роботизации, преимущество человеческих бухгалтерских кадров состоит в том, что бухгалтер, как правило, разбирается в тонкостях постоянно меняющегося законодательства, интерпретирует бухгалтерские задачи и термины применительно к операциям. Робот же может исполнять лишь шаблонные операции. Это и определяет ответ на вопрос, сумеют ли программы-роботы вытеснить бухгалтеров: по нашему мнению нет.

Создание искусственного интеллекта для замены высококвалифицированного аудитора или бухгалтера — возможно, дело будущего, но на наш взгляд без человека не обойтись. Использование роботов приведет к возникновению новых видов риска необнаружения, связанных либо с несовершенством искусственного интеллекта, либо с действиями аудируемого лица, направленных на обход роботизированных средств контроля. Также многие программы имеют ряд ошибок, которые может подправить и увидеть только человек, ввод первичных данных, которые могут часто меняться, изменения в законодательстве, нестандартные решения — всё это дело рук человека.

### Выводы

Таким образом, в ближайшие долгие годы вряд ли исчезнет профессия бухгалтера и аудитора, скорее трансформируется сложившийся их образ. В условиях современного мира это специалисты, которые быстро подстраиваются под изменения современной жизни, владеющие знаниями экономики, права, аудита и, конечно, программирования, способные выполнять гораздо больше задач с помощью роботизации, которые с компьютером на «ты».

Роботы лишь помогают усовершенствовать работу и сократить время на рутинные задачи, но не заменить профессию бухгалтера или аудитора.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Гузов Ю.Н. Направления цифровизации учета и аудита. // Бухгалтерский учет в XXI веке: монография/ под ред. Ю.Н. Гузова. В.В. Ковалева, О.Л. Маргания. — СПб.: Скифия-принт, 2021. 250 с.
2. Гузов Ю.Н. Блокчейн в учете и аудите // Экономика и управление: проблемы, решения. Т. 8. № 3/2019. С. 46–53.
3. МСА 315 «Выявление и оценка рисков существенного искажения», введенный в действие на территории РФ приказом Минфина РФ от 27.10.2021 № 163н.
4. МСА 580 «Письменные заявления», введенный в действие на территории РФ приказом Минфина РФ от 09.01.2019 № 2н.
5. Кочинев Ю.Ю. Направления совершенствования аудита в условиях цифровой экономики. — СПб.: Питер, 2019. 472 с.
6. Волкова О.Н. О будущем (бухгалтерского) учета — профессии и экономической дисциплины // Аудиторские ведомости № 5-6.2017.
7. Рожнова О.В. Гармонизация учета, аудита и анализа в условиях цифровой экономики // Модернизация учетно-контрольных и аналитических процессов в условиях цифровой экономики. — Сборник научных статей I Всероссийской научно-практической конференции 25–26 апреля 2018 года. — Изд-во Самарского государственного экономического университета, Самара. — 2018.
8. Никольская Ю.П. Стандартизация документов и документооборота в бухгалтерском учете // Финансовый вестник: финансы, налоги, страхование, бухгалтерский учет. 2021. № 7. С. 47–54.
9. Бардина И.В. Цифровые перспективы документооборота позволят расширить применение автоматизации и роботизации в бухгалтерском и налоговом учете // Государственный университет управления: вестник университета. 2022. № 4. С. 107–113.
10. Мельник М.В. Бухгалтерский учет в коммерческих организациях: Учебное пособие / М.В. Мельник, С.Е. Егорова, Н.Г. Кулакова и др. М.: Форум, 2018. 64 с.
11. GAAP.RU: Роботизация бизнес-процессов: на что обращать внимание в первую очередь? URL: [https://gaap.ru/articles/Robotizatsiya\\_biznes\\_protseessov\\_na\\_chto\\_obrashchat\\_vnimanie\\_v\\_pervuyu\\_ochered/](https://gaap.ru/articles/Robotizatsiya_biznes_protseessov_na_chto_obrashchat_vnimanie_v_pervuyu_ochered/).
12. Audit for Robotics. — URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/public-sector/us-fed-audit-for-robotics.pdf>.
13. ООО «Такском». — URL: <https://taxcom.ru/>.

## REFERENCES

1. Guзов Yu.N. Napravleniya cifrovizatsii ucheta i audita. // Buhgalterskij uchot v XXI veke: monografiya/ pod red. Yu.N. Guзова. V.V. Kovaleva, O.L. Marganiya. — SPb.: Skifiya-print, 2021. 250 s. [in Russian].
2. Guзов Yu.N. Blokchejn v uchete i audite // Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya. T. 8. № 3/2019. 3. 46–53. [in Russian].
3. MSA 315 «Vyyavlenie i ocenka riskov sushchestvennogo iskazheniya», vvedennyj v dejstvie na territorii RF prikazom Minfina RF ot 27.10.2021 № 163n. [in Russian].
4. MSA 580 «Pis'mennye zayavleniya», vvedennyj v dejstvie na territorii RF prikazom Minfina RF ot 09.01.2019 № 2n. [in Russian].
5. Kochinev YU.YU. Napravleniya sovershenstvovaniya audita v usloviyah cifrovoj ekonomiki. — SPb.: Piter, 2019. 472 p. [in Russian].
6. Volkova O.N. O budushchem (buhgalterskogo) ucheta – professii i ekonomicheskoy discipliny // Auditorskie vedomosti № 5-6.2017. [in Russian].
7. Rozhnova O.V. Garmonizatsiya ucheta, audita i analiza v usloviyah cifrovoj ekonomiki // Modernizatsiya uchetho-kontrol'nyh i analiticheskikh processov v usloviyah cifrovoj ekonomiki. — Sbornik nauchnykh statej I Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii 25-26 aprelya 2018 goda. — Izd-vo Samarskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta, Samara. — 2018. [in Russian].
8. Nikol'skaya Yu.P. Standartizatsiya dokumentov i dokumentooborota v buhgalterskom uchete // Finansovyy vestnik: finansy, nalogi, strahovanie, buhgalterskij uchot. 2021. № 7. P. 47–54. [in Russian].
9. Bardina I.V. Cifrovye perspektivy dokumentooborota pozvolyat rasshirit' primeneniye avtomatizatsii i robotizatsii v buhgalterskom i nalogovom ucheta // Gosudarstvennyj universitet upravleniya: vestnik universiteta. 2022. № 4. P. 107–113. [in Russian].
10. Mel'nik M.V. Buhgalterskij uchot v kommercheskikh organizatsiyah: Uchebnoe posobie / M.V. Mel'nik, S.E. Egorova, N.G. Kulakova i dr. M.: Forum, 2018. 64 p. [in Russian].
11. GAAP.RU: Robotizatsiya biznes-processov: na chto obrashchat' vnimanie v pervuyu ochered'? URL: [https://gaap.ru/articles/Robotizatsiya\\_biznes\\_protseessov\\_na\\_chto\\_obrashchat\\_vnimanie\\_v\\_pervuyu\\_ochered/](https://gaap.ru/articles/Robotizatsiya_biznes_protseessov_na_chto_obrashchat_vnimanie_v_pervuyu_ochered/). [in Russian].
12. Audit for Robotics. — URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/public-sector/us-fed-audit-for-robotics.pdf>. [in Russian].
13. ООО «Taksim». URL: <https://taxcom.ru/>. [in Russian].

## РУКОВОДСТВО АВТОРАМ ПО ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ, НАПРАВЛЯЕМЫХ В НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА»

### Требования к статье

1. Название статьи, Ф.И.О. авторов, аннотация (от 300 до 500 печатных знаков, пробелы считаются), ключевые слова (от 5 до 10) — на русском и английском языках. Предлагается в аннотации сохранить структуру статьи: введение, цели и задачи, методы исследования, результаты, выводы.

2. Статья обязательно должна содержать УДК и Список используемых источников.

3. Структура научной (практической) статьи:

– **введение**, где автором обосновывается актуальность темы и целесообразность ее разработки, определяются цель и задачи исследования;

– **основная часть статьи**, разделенная на **поименованные разделы**, где автором на основе анализа и синтеза информации раскрываются процессы и методы исследования проблемы и разработки темы, подробно приводятся результаты проведенного исследования;

– **выводы**, где автором формулируется заключение, даются рекомендации, раскрываются результаты исследования, содержащие научную новизну, указываются возможные направления дальнейших исследований.

**4. Оформление статьи.** Формат листа — А4, шрифт TimesNewRoman, размер шрифта 14, межстрочный интервал 1,5. Поля — 2 см. Объем основного текста статьи (без аннотации и списка источников) должен составлять **10 000–25 000 печатных знаков без пробелов (4–10 страниц текста)**

**5.** Графический материал и рисунки, выполненные в формате .jpg, .tif (разрешение не менее 300 dpi), должны располагаться в

тексте, а также **предоставляться отдельными файлами** с названиями «рисунок 1», «рисунок 2» и т.д., количество рисунков не более 10.

6. Формулы должны быть выполнены в редакторе формул, количество формул не более 12 (промежуточные формулы не приводить).

7. Пристатейные библиографические списки должны быть представлены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008 (для иностранных авторов в соответствии с APACitationStyle).

Список источников дополнительно дается в транслитерации буквами латинского алфавита (References) На сайте <http://www.translit.ru> можно воспользоваться программой транслитерации русского текста в латиницу (вариант BSI).

В тексте статьи (при ссылке или цитировании) указывать в квадратных скобках номер источника из приведенного списка. Количество источников **не менее 15**. Отсутствие необоснованного самоцитирования: доля ссылок на статьи авторов рукописи, изданные ранее, **не должно превышать 25 %** от общего количества ссылок. Ссылки на учебники **не рекомендуются**.

**8.** К статье прилагается **анкета автора**:

- Ф.И.О. автора (полностью), ученая степень, ученое звание, должность;
- место работы (полное наименование) с указанием индекса и почтового адреса, рабочего телефона и e-mail;
- контактный телефон для обсуждения вопросов по тексту статьи.