

ВЕСТНИК ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

Учредитель:

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный
нефтяной технический университет»

2022. 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:

Авдеева Лариса Анатольевна — канд. экон. наук, заведующий отделом экономики НИПИМорнефтегаз, СП «Вьетсовпетро»

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

Буренина Ирина Валерьевна — д-р экон. наук, профессор, директор Уфимской высшей школы экономики и управления, ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Вайсман Елена Давидовна — д-р экон. наук, профессор кафедры «Финансы, денежное обращение и кредит» Высшей школы экономики и управления, ФГАОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)»

Валинурова Лилия Сабиховна — 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, заместитель генерального директора по развитию бизнеса АО «Зарубежнефть»

Карелин Игорь Юрьевич — канд. экон. наук, доцент, заведующий кафедрой «Экономическая теория и социально-экономическая политика», ГБОУ ВО «Башкирская академия государственной службы и управления при Главе РБ»

Котов Дмитрий Валерьевич — д-р экон. наук, профессор Уфимской высшей

ОТВЕТСТВЕННЫЙ РЕДАКТОР

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

школы экономики и управления ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

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

Мелекский Алеш — профессор, заведующий кафедрой «Экономика», Острравский технический университет

Нечехина Надежда Сергеевна — д-р экон. наук, профессор, заведующий кафедрой «Бухгалтерский учет и аудит», ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

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

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

Плосконосова Вера Петровна — д-р филос. наук, профессор, заведующий кафедрой «Философия», Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия

Рейя Мария Анкар — д-р экон. наук, Глава кампуса Порво Унивеситета прикладных наук Гаага-Гелия, Финляндия

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

Тимати Никол — профессор, декан Ливерпульской бизнес-школы, Университет Джона Мура

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

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

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. Цена свободная. **12+**

Подписано в печать 30.09.2021 г. Бумага офсетная. Формат 60×84/8.

Усл.печ.л. 8.72. Тираж 1000. Заказ 182.

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

Отпечатано с готовых электронных файлов.

Адрес типографии: 450062, 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»

2022. Issue №2

Published since 2015

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

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

Avdeeva Larisa Anatolyevna — Doctor of Economics, Head of the Department of Economics of NIPlmorneftegaz JV «Vietsovpetro»

Biryukov Vitaliy Vasilievich — Doctor of Economics, Professor of Department «Economics and Personnel Management», PIE OHE «Omsk Humanitarian Academy»

Burenina Irina Valeryevna — Doctor of Economics, Professor, Head of the Department «Ufa Higher School of Economics and Management» of FSBEI HE «Ufa State Petroleum Technological University»

Cherepovitsin Aleksey Evgenievich — Doctor of Economics, Professor, Head of the Department «Organization and Management» of FSBEI HE «St. Petersburg Mining University»

Degtyareva Irina Viktorovna — Doctor of Economics, Professor, Head of the Department «Economic Theory» of FSBEI HE «Ufa State Aviation Technical University»

Evtushenko Evgeniy Viktorovich — Doctor of Economics, Professor of the Department «Ufa Higher School of Economics and Management», Vice-Rector for Economics of the of FSBEI HE «Ufa State Petroleum Technological University»

Han Jin — Professor of Faculty of «Economics and Trade», Hebei GEO University (China)

Ismagilov Azamat Faritovich — Doctor of Economics, Deputy General Director for Business Development of JSC «Zarubezhneft»

Karelin Igor Yurievich — Doctor of Economics, Associate Professor, Head of the Department «Economic Theory and Social and Economic Policy» of SBEI HE «Bashkir Academy of Public Service and Management under the Head of the Bashkortostan Republic»

Kotov Dmitry Valerievich — Doctor of Economics, professor of the Department «Ufa Higher School of Economics and Management», Ufa state petroleum technological university

Le Viet Zung — Doctor of Technical Sciences, Deputy Director of NIPlmorneftegaz JV «Vietsovpetro»

Melecký Aleš — Professor, Head of Department of Economics, Technical University of Ostrava

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»

Nechukhina Nadezhda Sergeevna — Doctor of Economics, Professor, Head of the Department «Accounting and Audit» of FSBEI HE «Ural State Economic University»

Orlova Dinara — Doctor of Economics, Professor of the Department of Economic Theory of the «Financial University under the Government of Russian Federation»

Plenkina Vera Vladimirovna — Doctor of Economics, Professor, Head of the Department «Management in the Fuel and Energy Sector» of FSBEI HE «Tyumen Industrial University»

Plonskova Vera Petrovna — Doctor of philosophical science, Professor Head of Department «Philosophy», Siberian state automobile and road academy

Reija Maria Ankar — Doctor of Economics, M.A., Head of Porvoo Campus of Haaga-Helia University of Applied Sciences, Finland

Simonova Lyudmila Mikhailovna — Doctor of Economics, Professor, Head of the Department «World Economy and International Business» of the Financial and Economic Institute of FSA HEI «Tyumen State University»

Timothy Nichol — Professor, Executive Dean of Liverpool Business School of Liverpool John Moores University

Vaysman Elena Davidovna — Doctor of Economics, Professor of the Department «Finance, Money Circulation and Credit», Higher School of Economics and Management of FSA HEI «South Ural State University (National Research University)»

Valinurova Liliya Sabikhovna — Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of «Innovative Economics», Deputy Director of the Institute of Economics, Finance and Business of FSBEI HE «Bashkir State University»

Vanchukhina Lyubov Ilinichna — Doctor of Economics, Professor, Head of the Department «Corporate finance and accounting technology» of FSBEI HE «Ufa State Petroleum Technological University»

Veliyev Mubarez Mustafa-oglu — Doctor of Technical Sciences, senior specialist of the top class of JV «Vietsovpetro»

Yangirov Azat Vazirovich — Doctor of Economics, rector SAI AVE "Institute for the Development of Education of the Republic of Bashkortostan"

PUBLISHING DEPARTMENT

M. L. Akhmadullin, Yu. N. Savicheva, K. A. Sazonova.

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

Details on the website: inec.rusoi.net. Free price. **12+**

Publishing authorized 30.09.2021. Offset paper. Format 60×84/8.

Rel. print. page 8.72. Volume of 1000. Order 182.

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

It is printed from ready electronic files.

Address of printing house: 450062, Ufa, Kosmonavtov St., 1,

Mass media registration certificate PPM No. FS77-66103 of 10.06.2016.

ЭКОНОМИКА

Гарифуллина Э. Р. ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ.....	4
Саетова К.И., Туманова А.Ю. АЛГОРИТМ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТИВОТУРБУЛЕНТНЫХ ПРИСАДОК.....	10
Урунбаева К. Д., Орлова Д. Р. АНТИИНФЛЯЦИОННАЯ ПОЛИТИКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ ВЫЗОВОВ.....	15

МЕНЕДЖМЕНТ И МАРКЕТИНГ

Абушева В.Э., Колосова О.Г. БЕНЧМАРКИНГ КАК ЭФФЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО АНАЛИЗА.....	21
Загиров Р. Р., Хабибуллин Т. И. УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ И РЕПУТАЦИЕЙ ПРИ ВНЕДРЕНИИ ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО БИОСТРАТИГРАФИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ БУРЕНИЯ.....	27
Нафикова Л.Ш. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ ОСНОВ ОЦЕНКИ ПОТЕНЦИАЛА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ КОМПАНИЙ.....	32

ИННОВАЦИИ И ИНВЕСТИЦИИ

Пичугина А. А., Халиуллина Ю. Ю. ИНТЕГРАЦИЯ ИННОВАЦИЙ В СТРОИТЕЛЬНУЮ ОТРАСЛЬ.....	39
--	----

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ

Ахметшина К.А., Герасимова М.В. ФОРМИРОВАНИЕ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ КАПИТАЛОМ В НЕФТЕГАЗОВОЙ КОМПАНИИ.....	45
Цыбина А.П. ФОРМИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА — ОСНОВА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА.....	51

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ И МЕНЕДЖМЕНТЕ

Ваганова Е.А., Колосова О.Г. АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ УДАЛЕННОЙ РАБОТЫ ПЕРСОНАЛА.....	55
Галеева Н.Н., Нураев Б.А. ИНТЕГРАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КОМПАНИЯХ НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	61
Тукаев К.Р. ТРЕНДЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	66

ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БИЗНЕСА

Муратова А. М. МЕРЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ФИНАНСОВОГО МОШЕННИЧЕСТВА В СФЕРЕ ТЭК.....	70
--	----

УДК 338

ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ

PROBLEMS OF EFFICIENCY
OF THE OIL AND GAS INDUSTRY

Э.И. Гарифуллина

Уфимский государственный
нефтяной технический университет,
г. Уфа, Российская Федерация

E.I. Garifullina

Ufa State Petroleum
Technological University,
Ufa, Russian Federation

Аннотация. В статье изложены результаты исследования автора на предмет выявления проблем эффективности нефтегазодобывающей отрасли. Выявлены основные аспекты проблем добычи нефти.

Abstract. The article presents the results of the author's research on the identification of efficiency problems in the oil and gas industry. The main aspects of oil production problems are revealed.

Ключевые слова: добыча нефти, ключевые факторы успеха, нефтегазодобывающие предприятия, ВИНК, особенности отрасли.

Key words: oil production, key success factors, oil and gas companies, VIOCs, industry features.

Введение.

Добычаемая в России нефть характеризует значительным разбросом качества — тяжелая, средняя и легкая. Регионами добычи являются Западная Сибирь, Тимано — Печорская нефтегазоносная провинция, фланги Волго-Уральской провинции, Северный Кавказ и Калининградская область [3; 8; 13; 14]. Значимая добыча тяжелой битуминозной нефти ведется в Волго-Уральской провинции и на нескольких месторождениях Тимано — Печоры, в том числе на разрабатываемом шахтным способом Ярегском месторождении в Республике Коми.

В России, как и во всем мире, практически не осталось «легкодоступной» нефти — в неразведанные регионы сводится разработка нефти и газа, такие как Сахалин или Арктика. Требуемыми проектами становятся с точки зрения технологий, опыта, рисков и средств [2; 4–6].

Необходимо подчеркнуть, что, углеводородные месторождения имеются в зонах с очень слабой экологической системой. Баланс экологии в этих местах возникает очень непросто и может быть нарушен.

Анализ отрасли

Добыча нефти — это комплекс процесса производства и технологии, нацеленной на по-

лучения сырой нефти из недр на поверхность почвы. «Добыча нефти» или «нефтедобыча» — подотрасль нефтяной промышленности, включающая геологоразведку, как разведочных, так и эксплуатационных скважин, извлечение напрямую нефти на поверхность, а также ее первичную подготовку для дальнейшей транспортировки.

Крупные месторождения отрасли разрабатываются предприятиями в сфере добычи углеводородов вертикально-интегрированных нефтяных компаний. В нефтяном бизнесе вертикальная интеграция — это комплекс различных звеньев технологической цепочки добычи и переработки углеводородов («от скважины до бензоколонки»):

- разведка запасов нефти, бурение и обустройство месторождений;
- добыча нефти и ее транспортировка;
- переработка нефти и транспортировка нефтепродуктов;
- сбыт (маркетинг) нефтепродуктов.

Вертикальная интеграция дает следующие преимущества [7]:

- гарантию поставок сырьевых материалов и сбыта продукции;
- снижение рисков, связанных с изменениями рыночной конъюнктуры;

— снижение затрат на выпуск единицы продукции.

По данным Минэнерго России добычу нефти и газового конденсата на территории России осуществляют 285 организаций, из них 98 входят в структуру 11 вертикально-интегрированных компаний (ВИНК), преимущественно нефтедобывающих, и двух преимущественно газо- и конденсатодобывающих. Количество независимых добывающих компаний, не входящих в структуру ВИНК, — 184. На условиях соглашений о разделе продукции в России работают три компании.

Пятью крупнейшими российскими вертикально интегрированными компаниями: ПАО «НК «Роснефть», ПАО «ЛУКОЙЛ», ПАО «Газпром нефть», ПАО «Сургутнефтегаз» и ПАО «Татнефть», в 2020 г. было добыто 373,1 млн т жидких углеводородов (73,8 % российской), что на

34,7 млн т (или 8,5 %) меньше, чем в 2019 г. [1] Увеличивается процент независимых нефтедобывающих компаний, совокупное доля участия которых в общем производстве нефти в стране достиг 12,3 % по итогам 2020 г.; доля операторов СРП в итоговой добыче возросла до 3,7 %. Ведущее положение в стране по объему добычи жидких углеводородов занимает государственная компания ПАО «НК «Роснефть»; ее компании создают более 35,1 % российского показателя. Активы крупнейших компании — ООО «РН-Юганскнефтегаз» и ПАО «АНК «Башнефть» покрывают около 10 % добычи каждый; они же значатся крупнейшими недропользователями. В 2020 г. ПАО «НК «Роснефть» в рамках следования условиями соглашения ОПЕК+ по сдерживанию добычи уменьшила добычу нефти на 7,8 % — до 180 млн т (без учета доли в совместных предприятиях). На рисунке 1 отражен анализ окружающей среды отрасли.

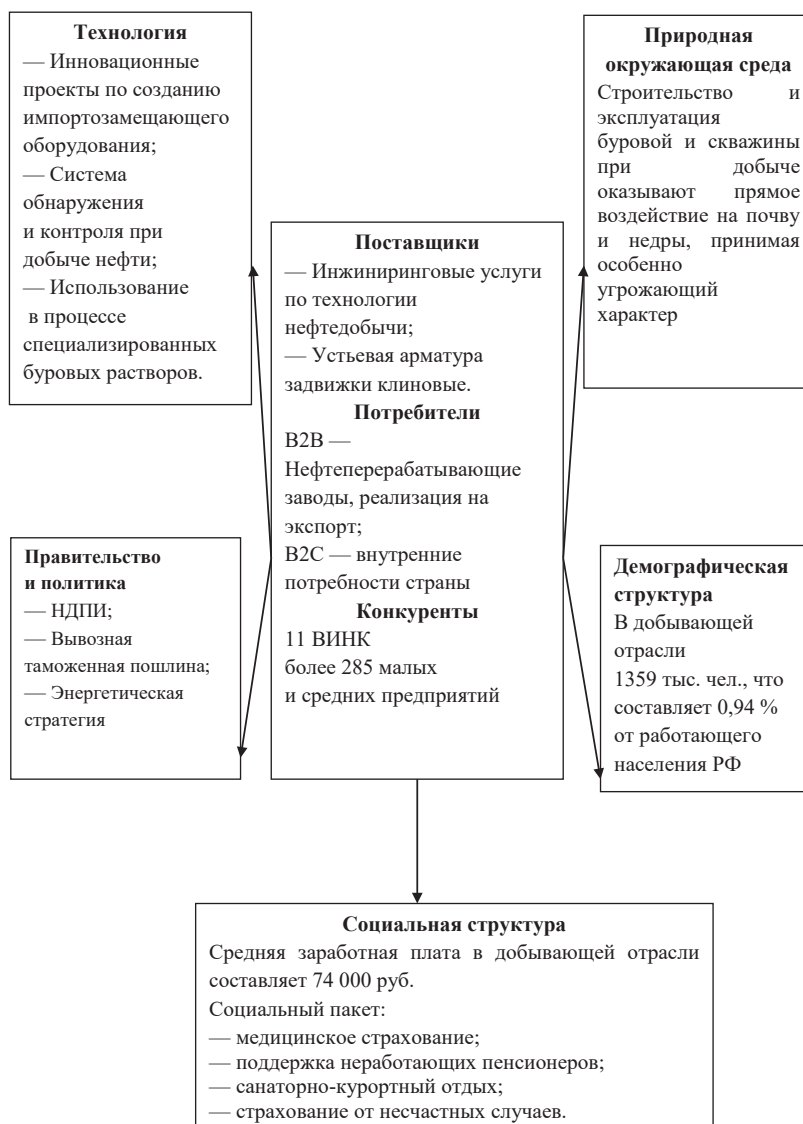


Рисунок 1 — Анализ окружающей среды отрасли

Объемы сокращения производства нефти на разрабатываемых месторождениях контролировались экономической эффективностью их отработки; освоение новых месторождений проводилось без задержек, в рамках запланированных объемов.

На новых месторождениях России со сроком ввода в эксплуатацию не старше 5 лет наблюдается в течение последних пяти лет в среднем около 36 млн т нефти (около 7%) ежегодно, а в 2020 г. добыча нефти на этих месторождениях составила 36,5 млн т. В последний год было введено наименьшее за 10 лет количество добывающих скважин на новых месторождениях со сроком ввода в эксплуатацию не старше 5 лет — 366 ед. Динамика ввода скважин не постоянна, пиковые падения до 405–414 ед. пришлись на послекризисные 2015–2016 гг. и кризисный 2020 г. Значение среднесуточного дебита в 2020 г. достаточно сильно выросло к предыдущему году — 273 т против 199 т в сутки. За последние 10 лет средний дебит скважин по всем новым месторождениям сильно колебался, но в итоге возвращался к уровню 2010 г., при этом бурить приходится почти в два раза больше.

Промежуток извлечения нефти, за который могут быть получены запасы нефти, составляет 15–30 лет, а в некоторых случаях может достигать 50 лет и больше (для гигантских месторождений).

На своем жизненном цикле месторождение проходит несколько характерных периодов. Срок отдельной стадии и количество добытой нефти определяются проектной документацией на разработку месторождения.

Известно, что с 1920 по 1970 гг. рост добычи нефти в мире десятилетиями происходил почти в геометрической прогрессии (в 10 лет уровень рос почти вдвое). С 1979 года происходит спад темпов роста мировой нефтедобычи. В начале 80-х даже происходит кратковременное снижение добычи нефти. В дальнейшем рост объемов добычи нефти возобновляется, но уже не такими стремительными темпами как на первом этапе.

Проанализируем существующее состояние ключевых факторов успеха (КФУ) в нефтяной отрасли (таблица 1).

Россия является одним из крупнейших участников мирового энергетического рынка. В течение 2000–2019 гг. доля России в мировой добыче нефти возросла с 8,9 до 12,6%. На сегодняшний день она является одной из трех стран, определяющих динамику цен на нефтяном рынке (наряду с Саудовской Аравией и США).

По итогам 2020 г. добыча жидких углеводородов в России сократилась на 48,4 млн т и составила 512,7 млн т. Выполнение обязательств России в рамках соглашения ОПЕК+ в 2020 г. происходило прежде всего за счет снижения объёма добычи на зрелых месторождениях в традиционных районах нефтедобычи в пределах Волго-Уральской и Западно-Сибирской НГП. Наибольший вклад в снижение добычи внес ХМАО (25,3 млн т).

В регионах, где добыча полезных ископаемых велась на протяжении многих лет (Сибирь, Поволжье), их запасы постепенно истощаются. Объем добычи будет падать. В этих регионах требуется внедрение технологий, позволяющих полностью использовать имеющиеся ресурсы.

Проблемы нефтедобывающей отрасли

Экстенсивное развитие нефтедобывающей отрасли, что подразумевает нахождения месторождений в тяжелом климатической зоне, нерезультативном разработкам залежей, низким развитием транспортной инфраструктуры нефтяного комплекса. Для данной промышленности добыча в холодных и удаленных регионах России: Уральский, Сибирский, Дальневосточный и Приволжский федеральные округа.

Истощается традиционная минерально-сырьевая база, ухудшаются темпы возобновления запасов, объемы геологоразведочных работ, включающих более рациональную систему освоения месторождений нефтяных залежей и неэффективное использование новейших технологий для увеличения коэффициента извлечения нефти.

Осложнение ситуации вызывается также негодным состоянием трубопроводов нефти, постоянными утечками и сверхнормативными потерями при транспортировке сырья, что отрицательно сказывается на показателе рентабельности нефтяного бизнеса в целом.

Нецелесообразная организационная структура вертикально-интегрированных компаний, неэффективными бизнес-процессами, низкой скоростью реагирования на внешние факторы.

Основная часть представленных компаний нефтяного комплекса выстроена на жестком централизованном управлении. Структура организаций выстроена на нерациональном использовании всех видов ресурсов, неориентированность на потребителя и меняющиеся условия внешней среды и мира.

Не столь развитые информационные технологии, которые являются следствием неупорядоченного внедрения средств информационной поддержки, нарушением принятых стандартов

Таблица 1 — Ключевые факторы успеха в отрасли

КФУ	Характеристика
КФУ, основанные на НТП	Научно-техническая политика разрабатывается для упорядочения и целевой ориентации инновационной деятельности на достижение конечных технологических и коммерческих результатов компании или отрасли нефтедобычи в целом. Ведется непрерывная разработка и внедрение инновационных технологий, а также мониторинг и адаптация опыта Отличается высокой степенью наукоемкости, и чем скорее будут разрабатываться и вводиться в использование разнообразные технологические новшества Главная задача, стоящая перед нефтедобывающими предприятиями, заключается в максимально возможном повышении нефтеотдачи от разрабатываемых продуктивных пластов
КФУ, связанные с организацией производства	Улучшение политики в области качества; снижение себестоимости и количества издержек; расширение каналов сбыта Разрабатывается большое количество месторождений черного золота с различными характеристиками добываемого сырья. Но цены на рынке в основном определяются по трем типам нефти. Это марка WTI, Brent и DubaiCrude. В качестве основных месторождений сорта Urals можно выделить Урал, Дальний Восток, Северную часть страны и Сибирь. Доступ к квалифицированной рабочей силе, уникальный кадровый состав. Установление договорных отношений с ВУЗам с целью внедрения передовых разработок в сфере добычи создаются Порталы инновационного сотрудничества — электронная площадка, где любой поставщик эффективных технологий и оборудования — от крупных предприятий и отраслевых институтов до небольших организаций и физических лиц.
КФУ, основанные на маркетинге	Сохранение первенствующих позиций, надежные поставки нефти, а также повышение эффективности сбытовой деятельности Высокая квалификация сотрудников отдела реализации доступная для клиентов система технической помощи при покупке и использовании продукции
КФУ, связанные на обладании знаниями и опытом	У отрасли широкая рекламная политика(телереклама, инвестиция в свой бренд)
КФУ, связанная с организацией и управлением	Опытная и хорошо сбалансированная управленческая команда
Другие КФУ	Несмотря на изменения внешней среды, позиции остаются устойчивыми, благодаря развитым и долгосрочным контрактам высокая репутация среди потребителей признание ведущих лидеров на рынке отрасли благоприятный имидж/репутация у фирм отрасли у покупателей

передачи и хранения информации, недостатка единого информационного пространства.

Высокая себестоимость добычи [10]. Себестоимость добычи нефти в разных странах различна [9].

Государственной политикой, обостряющей противоречия между компаниями и государством, нестабильность новой налоговой системы [14].

Низкая экологичность добычи нефти. Известно, что нефтедобывающая промышленность оказывают существенное воздействие как на окружающую среду, так и на людей, работающих в этих отраслях. Пагубное воздействие проявляется на всех этапах добычи нефти. К негативным проявлениям низкой экологичности можно отнести:

— выбросы различных топливных испарений;

— оседание земных пород в результате извлечения нефти из недр земли.

Значительный износ основных фондов. Высокая степень износа объясняется следующими причинами:

— активное использование устаревшего оборудования;

— нежелание частных компаний вкладывать денежные средства в его обновление и замену.

В большинстве случаев желание российских нефтедобывающих компаний получить более высокую прибыль при наименьших затратах.

Высокий уровень потребления энергии и других ресурсов. По сравнению с другими странами Россия потребляет больше ресурсов. Использование устаревших и несовершенных энергоемких технологий провоцирует превышение уровня энергопотребления в 2–3 раза по сравнению с зарубежными аналогами.

Высокая степень зависимости экспорта нефти от курса валюты. На сегодняшний день российский рубль не является свободно конвертируемой валютой. Это обуславливает отсутствие возможности для России экспортировать энергоносители за отечественную валюту. Очевидно, что в результате прибыль от экспорта нефти зависит от обменного курса валюты [11–12; 15].

Качество продукции. Россия экспортирует крайне мало нефтепродуктов с высокой добавленной стоимостью. НПЗ все еще продолжают производить относительно дешевые нефтепродукты, среди которых прямогонный бензин, вакуумный газойль, дизельное топливо.

Выводы.

Можно выделить основные пути решения выше описанных проблем:

— расширение геолого-разведочных работ, открытие новых месторождений, создание резервов и разработка запасов полезных ископаемых в районах добычи углеводородов;

— применение новых эффективных технологий по добыче нефти и газа, разработка новых методов увеличения нефтеотдачи пластов, интенсификация разработки залежей;

— введение гибкой системы налогообложения, дифференцированного налога в зависимости от прибыльности компании или дифференцированных ставок НДС по определенным критериям;

— освоение месторождений международного значения, поиск партнеров, зарубежных компаний.

Решение проблем предприятий НГК, повышение эффективности их деятельности будет способствовать экономическому росту других отраслей и российской экономике в целом.

СПИСОК ИСПОЛЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ВР: Нефтегазовый комплекс России — 2020: в 4 ч. Часть 1. Нефтяная промышленность — 2020: долгосрочные тенденции и современное состояние [Электронный ресурс] — URL: https://pure.nsu.ru/ws/portalfiles/portal/35217409/_2021_book_2021_ngkr_1n.pdf
2. Авдеева Л.А., Соловьева И.А., Гильмутдинов А.И. Совершенствование методов планирования применения гидроразрыва пласта на нефтяных скважинах // Евразийский юридический журнал, 2018. № 6 (121). С. 413–416.
3. Буренина И.В., Батталова А.А., Гамилова Д.А., Тулебаева Л.Ш. Проблемы адаптации концепции устойчивого развития для предприятий промышленности на примере ТЭК / И.В. Буренина, А.А. Батталова, Д.А. Гамилова, Л.Ш. Тулебаева // Экономика и предпринимательство. 2014. № 6 (47). С. 464–467.
4. Буренина И.В., Максимов Д.С., Евтушенко Е.В. Пути повышения экономической эффективности инвестиционных проектов в российской нефтегазовой отрасли // Евразийский юридический журнал, 2017. № 4 (107). С. 323–324.
5. Жданов Р.Р., Гареева З.А. Анализ рисков сооружения магистральных нефтепроводов при таянии многолетнемерзлых грунтов // Вестник экономики и менеджмента, 2021. № 3. С. 19–23.
6. Иванова И.В., Ханафиева И.Р., Хабибуллин Т.Р. Основные экономические риски при бурении нефтяных и газовых скважин // Вестник экономики и менеджмента, 2021. № 3. С. 24–27.
7. Ильяс А.А., Тасмуханова А.Е. Формирование методического подхода к экономической оценке эффективности корпоративных стратегий нефтегазовых компаний на основе сбалансированной системы показателей / А.А. Ильяс, А.Е. Тасмуханова // Нефтегазовое дело: Электронный научный журнал. 2015. № 3. С. 543–575.

8. Мусина Д.Р. Международный нефтегазовый бизнес: учебное пособие. Уфа: ООО «Издательство научно-технической литературы «Монография», 2009. 145 с.

9. Мусина Д.Р. Оценка влияния нефтяных доходов на уровень благосостояния стран — нетто-экспортеров нефти // Вестник экономики и менеджмента, 2020. № 1. С. 11–18.

10. Мусина Д.Р., Бирюкова В.В., Мусалимов А.Д. Энергоемкость валового внутреннего продукта России // Евразийский юридический журнал. 2016. № 11 (102). С. 319–321.

11. Мусина Д.Р., Низамова Г.З., Гайфуллина М.М. Ценообразование на мировом рынке природного газа // Электронный научный журнал «Нефтегазовое дело». 2018. № 2. С. 188–208.

12. Соловьева И.А., Авдеева Л.А. К вопросу о государственном регулировании цен реализации нефтепродуктов на внутреннем рынке России // Евразийский юридический журнал, 2017. № 3 (106). С. 361–363.

13. Соловьева И.А., Авдеева Л.А. Проблемы стимулирования геологоразведочных работ в нефтяном комплексе и пути их решения // нефтегазовое дело, 2018. № 1. С. 28.

14. 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.

15. Соловьева И.А., Авдеева Л.А., Кисеев С.Д. Оценка влияния международных экономических санкций на развитие российских нефтегазовых шельфовых проектов и пути преодоления их негативных последствий // Евразийский юридический журнал, 2018. № 11 (126). С. 417–419.

REFERENCES

1. ВР: Neftgazovyy kompleks Rossii — 2020: v 4 ch. Chast' 1. Neftyanaya promyshlennost' — 2020: dolgosrochnye tendencii i sovremennoe sostoyanie [BP: Oil and Gas Complex of Russia —

2020: at 4 o'clock Part 1. Oil Industry — 2020: Long-Term Trends and State of the Art [Electronic Resource]. URL: https://pure.nsu.ru/ws/portalfiles/portal/35217409/_2021_book_2021_ngkr_1n.pdf. (In Russian).

2. Avdeeva L.A., Solov'eva I.A., Gil'mutdinov A.I. Sovershenstvovanie metodov planirovaniya primeneniya gidrorazryva plasta na neftyanyh skvazhinah [Improvement of methods for planning the use of hydraulic fracturing in oil wells]. // *Evrasijskij yuridicheskij zhurnal* [Eurasian Law Journal]. 2018. № 6 (121). S. 413–416. (In Russian).

3. Burenina I.V., Battalova A.A., Gamilova D.A., Tulebaeva L.Sh. Problemy adaptatsii koncepcii ustojchivogo razvitiya dlya predpriyatij promyshlennosti na primere TEK [Problems of adapting the concept of sustainable development for industrial enterprises using the example of fuel and energy complex]. / I.V. Burenina, A.A. Battalova, D.A. Gamilova, L.Sh. Tulebaeva // *Ekonomika i predprinimatel'stvo* [Economics and entrepreneurship]. 2014. № 6 (47). S. 464–467. (In Russian).

4. Burenina I.V., Maksimov D.S., Evtushenko E.V. Puti povysheniya ekonomicheskoy effektivnosti investitsionnyh proektov v rossijskoj neftegazovoj otrasli [To improve the economic efficiency of investment projects in the Russian oil and gas industry]. // *Evrasijskij yuridicheskij zhurnal* [Eurasian Law Journal], 2017. № 4 (107). S. 323–324. (In Russian).

5. Zhdanov R.R., Gareeva Z.A. Analiz riskov sooruzheniya magistral'nyh nefteprovodov pri tayanii mnogoletnemerzlyh gruntov [Analysis of Construction of Trunk Oil Pipelines during Melting of Permafrost Soils]. // *Vestnik ekonomiki i menedzhmenta* [Bulletin of Economics and Management]. 2021. № 3. S. 19–23. (In Russian).

6. Ivanova I.V., Khanafieva I.R., Khabibullin T.R. Osnovnye ekonomicheskie riski pri burenii neftyanyh i gazovyh skvazhin [The main economic risks in the drilling of oil and gas wells]. // *Vestnik ekonomiki i menedzhmenta* [Bulletin of Economics and Management]. 2021. № 3. S. 24–27. (In Russian).

7. Il'ias A.A., Tasmuhanova A.E., Formirovanie metodicheskogo podhoda k ekonomicheskoy ocenke effektivnosti korporativnyh strategij neftegazovyh kompanij na osnove sbalansirovannoj sistemy pokazatelej [Formation of a methodological approach to the economic assessment of the effectiveness of corporate strategies of oil and gas companies based on a balanced scorecard]. / A.A. Il'ias, A.E. Tasmuhanova // *Neftegazovoe delo: Elektronnyj nauchnyj zhurnal* [Oil and Gas Business: Electronic Scientific Journal]. 2015. № 3. S. 543–575. (In Russian).

8. Musina D.R. Mezhdunarodnyj neftegazovyj biznes: uchebnoe posobie. Ufa: OOO «Izdatel'stvo nauchno–tekhnicheskoy literatury «Monografiya» [International Oil and Gas Business: Tutorial. Ufa: LLC "Publishing House of Scientific and Technical Literature" Monograph]. 2009. 145 s. (In Russian).

9. Musina D.R. Ocenka vliyaniya neftyanyh dohodov na uroven' blagosostoyaniya stran — netto-eksporterov nefti [Assessing the Impact of Oil Revenues on the Welfare of Net Oil Exporting Countries]. // *Vestnik ekonomiki i menedzhmenta* [Bulletin of Economics and Management], 2020. № 1. S. 11–18. (In Russian).

10. Musina D.R., Biryukova V.V., Musalimov A.D. Energoemkost' valovogo vnutrennego produkta Rossii // *Evrasijskij yuridicheskij zhurnal*. 2016. № 11 (102). S. 319–321. (In Russian).

11. Musina D.R., Nizamova G.Z., Gajfullina M.M. Cenoobrazovanie na mirovom rynke prirodnogo gaza [Generation in the World Natural Gas Market]. // *Elektronnyj nauchnyj zhurnal «Neftegazovoe delo»* [Electronic Scientific Journal "Oil and Gas Business"]. 2018. № 2. S. 188–208. (In Russian).

12. Solov'eva I.A., Avdeeva L.A. K voprosu o gosudarstvennom regulirovanii cen realizacii nefteproduktov na vnutrennem rynke Rossii // *Evrasijskij yuridicheskij zhurnal* [Eurasian Law Journal]. 2017. № 3 (106). S. 361–363. (In Russian).

13. Solov'eva I.A., Avdeeva L.A. Problemy stimulirovaniya geologorazvedochnykh rabot v neftyanom komplekse i puti ih resheniya [Problems of stimulating geological exploration in the oil complex and ways to solve them]. // *Neftegazovoe delo* [Oil and Gas Business]. 2018. № 1. S. 28. (In Russian).

14. Solov'eva I.A., Avdeeva L.A. Sovershenstvovanie gosudarstvennogo regulirovaniya nedropol'zovaniya v sfere dobychi uglevodorodnogo syr'ya [Improvement of the state regulation of subsoil use in the field of hydrocarbon production]. // *Ekonomika i upravlenie: nauchno-prakticheskij zhurnal* [Economics and management: scientific and practical journal]. 2018. № 2 (140). S. 108–113. (In Russian).

15. Solov'eva I.A., Avdeeva L.A., Kiseev S.D. Ocenka vliyaniya mezhdunarodnyh ekonomicheskikh sankcij na razvitie rossijskikh neftegazovyh shel'fovyh proektov i puti preodoleniya ih negativnyh posledstvij [Assessment of the impact of international economic sanctions on the development of Russian oil and gas offshore projects and ways to overcome their negative consequences]. // *Evrasijskij yuridicheskij zhurnal* [Eurasian Law Journal], 2018. № 11 (126). S. 417–419. (In Russian).

УДК 330.322.5

АЛГОРИТМ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТИВОТУРБУЛЕНТНЫХ ПРИСАДОК

ALGORITHM FOR ASSESSING THE ECONOMIC EFFICIENCY OF THE USE OF ANTI-TURBULENT ADDITIVES

К.И. Саетова

Уфимский государственный
нефтяной технический университет,
г. Уфа, Российская Федерация

А.Ю. Туманова

Уфимский государственный
нефтяной технический университет,
г. Уфа, Российская Федерация

K.I. Saetova

Ufa State Petroleum
Technological University,
Ufa, Russian Federation

A.Yu. Tumanova

Ufa State Petroleum
Technological University,
Ufa, Russian Federation

Аннотация. В настоящее время вектор усилий любого предприятия направлен на модернизацию и внедрение инноваций. Деятельность нефтегазовых предприятий нацелена на получение максимального экономического эффекта. Рассматривается вопрос целесообразности использования противотурбулентных присадок (ПТП), как способа снижения энергетических затрат при эксплуатации магистральных трубопроводов. Для оценки экономической эффективности предлагается использовать алгоритм расчета, основанный на определении дисконтированных показателей.

Abstract. Currently, the development vector of any enterprise is aimed at modernization and innovation. The activities of oil and gas enterprises include obtaining the maximum economic effect. The question of the rationality of using anti-turbulent additives is considered, as a rather beautiful hydraulic resistance of main pipelines. To assess economic efficiency, algorithm calculations based on the choice of discounted indicators are used.

Ключевые слова: противотурбулентные присадки, магистральные трубопроводы, экономическая эффективность, чистый дисконтированный доход, алгоритм расчета.

Key words: anti-turbulent additives, main pipelines, economic efficiency, net Present Value, calculation algorithm.

Введение

Деятельность трубопроводных компаний сопровождается непрерывным развитием и совершенствованием технико-производственной базы. Основой развития и модернизации предприятий служит использование передовых технологий, обеспечивающих планомерное развитие всей системы магистральных трубопроводов, высокий уровень надежности и соблюдение требований промышленной и экологической безопасности [1–3]. Любые проекты требуют определенных капиталовложений. В условиях рыночной экономики на первый план как для компании, так и для потребителей выходит оптимальный уровень затрат. Необоснованные инвестиции негативно сказываются на прибыли и конкурентоспособности компании. Поэтому огромную роль

играет точная экономическая оценка и технико-экономическое обоснование.

Алгоритм оценки экономической эффективности

Производственная деятельность предприятий по транспортировке нефти и нефтепродуктов ориентирована на новаторство и постоянное развитие. Сюда входят следующие пункты:

- строительство новых объектов, увеличение протяженности трубопроводов;
- реконструкция, техническое перевооружение;
- совершенствование технологических процессов;
- введение усовершенствованных способов диагностирования и обслуживания объектов транспорта и хранения нефти и нефтепродуктов и др.

Внедрение новых технологий всегда влечет за собой определенные риски как в техническом, так и экономическом плане. Для любого инвестиционного проекта весьма важно произвести грамотную оценку экономической эффективности и сроков его окупаемости [4;5].

Для оценки экономической эффективности следует сопоставить первоначальные затраты и конечный результат от реализации инноваций [6]. Эффективность выражается в виде следующего отношения (1):

$$\text{эффект} = \frac{\text{результат}}{\text{затраты}}. \quad (1)$$

Результат в зависимости от требуемой цели может быть получен как в натуральных, так и в денежных единицах. Значительное превышение результата над затратами сигнализирует об эффективности внедряемого проекта. В зависимости от используемого подхода к сопоставлению затрат и возможных доходов методы оценки эффективности делятся на две группы: статический и динамические. К первой группе относится сравнение расчетных сроков окупаемости инвестиций, ко второй — сравнение дисконтированных экономических показателей (приведенные затраты, чистый дисконтированный доход, совокупные дисконтированные затраты).

Расходы электроэнергии на привод насосных агрегатов занимают большую часть операционных расходов трубопроводных компаний [7; 8]. Не удивительно, что при рассмотрении вопросов энергоэффективности, в первую очередь уделяется внимание именно этому пункту.

Применение противотурбулентных присадок является одним из приоритетных направлений и позволяет решить ряд задач [9-12]:

- снижение в сопоставимых условиях удельного потребления электроэнергии на привод насосного оборудования при перекачке;
- увеличение годового грузооборота нефти и нефтепродуктов, следовательно, рост и годового дохода предприятия;
- сокращение операционных расходов;
- снижение удельной аварийности на магистральных трубопроводах;
- сокращение расходов на ремонт оборудования насосных станций.

Несмотря на очевидные преимущества использования присадок на магистральных трубопроводах, сохраняются риски в достижении требуемого финансового результата. Если рассматривать ввод присадок как инвестиционный проект, следует учесть не только начальные ка-

питаловложения, но и последующие этапы: эксплуатацию и обслуживание оборудования и узлов ввода. Т.е. использование присадок является масштабным проектом, требующим тщательного экономического обоснования.

Для оценки экономической эффективности применения присадок лучше всего использовать метод расчета чисто дисконтированного дохода (ЧДД). Расчетный период разбивают на так называемые шаги расчета, в пределах которых производят объединение данных. Расчет ЧДД основывается на сопоставлении величины капиталовложений с итоговой суммой дисконтированных денежных поступлений в результате реализации предлагаемого проекта.

Алгоритм определения экономической эффективности применения ПТП представлен на рисунке 1. Он включает следующую последовательность:

- определение дополнительных затрат, связанных с применением ПТП. Требуются дополнительные расходы на оборудование узлов ввода присадки, расположенных на нефтеперекачивающих станциях, на закупку самой присадки, надополнительный расход электроэнергии;
- определение дополнительной тарифной выручки за перекачку дополнительного объема дизельного топлива;
- расчет экономического эффекта применения ПТП (разность между дополнительной тарифной выручкой и затрат на применение присадки);
- определение ключевых показателей, характеризующих инвестиционную эффективность рассматриваемого проекта (чистый дисконтированный доход, внутренняя норма доходности, индекс доходности, дисконтированный период окупаемости). Проект считается неэффективным и исключается из дальнейшего рассмотрения в следующих случаях:
 - чистый дисконтированный доход оказался меньше нуля;
 - индекс доходности меньше единицы;
 - внутренняя норма доходности меньше ставки дисконтирования.

В случае, если индекс доходности оказался равен единице, проекту требуется корректировка. Возможно изменение марки присадки, ее концентрации, конфигурации оборудования для ее ввода и т.д.

Прогнозирование и анализ являются неотъемлемой частью внедрения нововведений в деятельность предприятий. На данном этапе

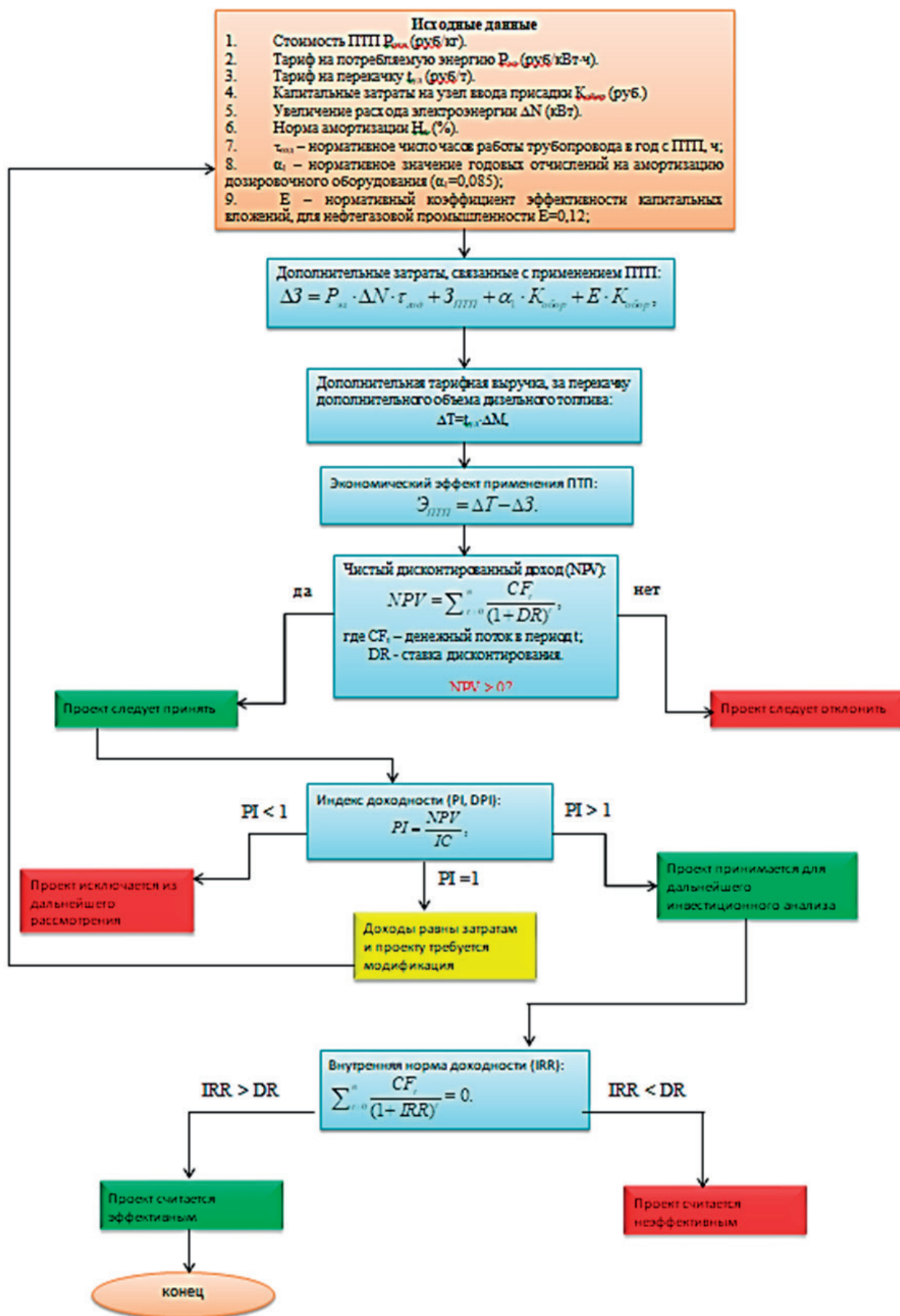


Рисунок 1 — Алгоритм определения экономической эффективности применения ПТП

следует адекватно оценить все риски, вероятность неблагоприятного развития событий. Для раскрытия инновационного потенциала предприятия необходимо составить алгоритм работы, четко выявить цели и распределить ресурсы. Методы для оценки целесообразности использования присадок на магистральных трубопроводах, основанные на дисконтированных оценках имеют наименьшую погрешность. Индекс доходности, чистый дисконтированный доход и внутренняя норма доходности учитывают влияние различных видов инфляции, колебания процентной ставки и нормы доходности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Зиятдинов Р.Р., Туманова А.Ю. Планирование инновационного проекта в топливно-энергетическом комплексе на примере нефтегазовой промышленности в Республике Башкортостан // Инновации в управлении региональным и отраслевым развитием: Материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. Ответственный редактор В.В. Пленкина. 2019. С. 102–105.
- 2 Муллаянова А.А., Пестов П.К., Туманова А.Ю. Проблемы и перспективы развития топливно-энергетического комплекса в условиях инновационно-ориентированной экономики // Инновации в управлении региональным и отраслевым развитием: Материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. Ответственный редактор В.В. Пленкина. 2019. С. 167–171.
- 3 Туманова А.Ю., Князев В.А. Преимущества внедрения принципов устойчивого развития в повседневную деятельность предприятий // Актуальные вопросы экономики и управления в нефтегазовом бизнесе. Материалы I Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 92–95.
- 4 Соловьева И.А., Авдеева Л.А., Халикова М.А., Герасимова М.В., Мусина Д.Р., Батталова А.А., Самофеев Н.С., Кузнецова Е.В. Технично-экономическое обоснование и управление проектами учебник. Уфа: УГНТУ, 2020. 305 с.
- 5 Гамилова Д.А., Герасимова М.В., Мусина Д.Р., Сайфуллина С.Ф., Авдеева Л.А., Соловьева И.А. Основы управления проектами. Учебное пособие. Уфа: УГНТУ, 2016. 227 с.
- 6 Низамова Г.З., Мусина Д.Р. Совершенствование подхода к оценке эффективности инвестиционного проекта // Евразийский юридический журнал, 2018. № 7 (122). С. 403–405.
- 7 Ширяев А.М. О применении химвеществ для повышения энергоэффективности магистрального трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов / А.М. Ширяев, В.В. Жолобов, А.В. Ковардаков // Наука и технологии трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов. 2012. № 1(5). С. 70–77.
- 8 ГОСТ Р 51541–99. Энергосбережение. Энергетическая эффективность. Состав показателей. Общие положения. М.: Госстандарт России, 2000. 8 с.
- 9 Применение противотурбулентных присадок на «горячих» нефтепроводах / В. В. Жолобов [и др.] // Наука и технологии трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов. 2018. № 8 (5). С. 496–509.
- 10 Жолобов В.В. Перспективы применения противотурбулентной присадки для снижения энергозатрат тепловых

Выводы

Максимизация прибыли является приоритетным направлением любого предприятия. Применение полимерных добавок (ПТП) является перспективным методом, способным существенно снизить энергетические затраты и увеличить годовой грузооборот нефти и нефтепродуктов по трубопроводам. Для достижения наилучшего результата, необходимо провести оценку экономической эффективности. Алгоритм расчета позволяет менеджерам проектов наиболее точно и быстро определить целесообразность внедрения проекта, оценить риски вложений.

станций при «горячей» перекачке / В.В. Жолобов, С.В. Сильников, А.И. Игнатенкова // Наука и технологии трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов. — 2019. № 9 (3). С. 256–265.

11 Муратова, В.И. Оценка влияния противотурбулентных присадок на гидравлическую эффективность нефтепродуктопроводов: дисс. ... канд. тех. наук: 25.00.19 / Муратова В.И. Уфа: УГНТУ, 2014. 149 с.

12 Гареев, М.М. Повышение эффективности магистральных нефтепроводов на основе использования агентов снижения гидравлического сопротивления и совершенствования системы учета нефти: дисс. ... д-ра техн. наук: 25.00.19 / Гареев М.М. Уфа: УГНТУ, 2006. 310 с.

13 Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» // Российская газета. 27 ноября 2009 г. Федеральный выпуск № 5050 (226).

14 Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года. [Электронный ресурс]. URL: <https://minenergo.gov.ru/node/1026> (21.01.2022).

REFERENCES

1. Ziyatdinov R.R., Tumanova A.Yu. Planirovanie innovatsionnogo proekta v toplivno-energeticheskom komplekse na primere neftegazovoy promyshlennosti v Respublike Bashkortostan [Planning an innovative project in the fuel and energy complex using the example of the oil and gas industry in the Republic of Bashkortostan]. Executive Editor V.V. Plenkina. // Innovatsii v upravlenii regional'nym i otraslevym razvitiem: Materialy Vserossijskoj s mezhdunarodnym uchastiem nauchno-prakticheskoy konferencii. Otvetstvennyj redaktor V.V. Plenkina. 2019. S. 102–105. (In Russian).
2. Mullayanova A.A., Pestov P.K., Tumanova A.Yu. Problemy i perspektivy razvitiya toplivno-energeticheskogo kompleksa v usloviyah innovatsionno-orientirovannoy ekonomiki [Problems and Prospects of Fuel and Energy Complex Development in an Innovation-Oriented Economy]. // Innovatsii v upravlenii regional'nym i otraslevym razvitiem: Materialy Vserossijskoj s mezhdunarodnym uchastiem nauchno-prakticheskoy konferencii [Innovations in Regional and Industry Development Management: Materials of the All-Russian Conference with International Participation]. 2019. S. 167–171. (In Russian).
3. Tumanova A.Yu., Knyazev V.A. Preimushchestva vnedreniya principov ustojchivogo razvitiya v povsednevnyuyu deyatel'nost' predpriyatij [Advantages of introducing

the principles of sustainable development into the daily activities of enterprises]. // // Aktual'nye voprosy ekonomiki i upravleniya v neftegazovom biznese. Materialy I Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii [Actual issues of economics and management in the oil and gas business. Materials of the I All-Russian Scientific and Practical Conference]. 2019. S. 92–95. (In Russian).

4 Solov'eva I.A., Avdeeva L.A., Halikova M.A., Gerasimova M.V., Musina D.R., Battalova A.A., Samofeev N.S., Kuznecova E.V. Tekhniko-ekonomicheskoe obosnovanie i upravlenie proektami uchebnik [Tekhniko-economic substantiation and project management textbook]. Ufa: UGNTU [Ufa: USPTU]. 2020. 305 p. (In Russian).

5 Gamilova D.A., Gerasimova M.V., Musina D.R., Sajfulina S.F., Avdeeva L.A., Solov'eva I.A. Osnovy upravleniya proektami. Uchebnoe posobie [Project Management. Tutorial]. Ufa: UGNTU [Ufa: USPTU]. 2016. 227 s. (In Russian).

6 Nizamova G.Z., Musina D.R. Sovershenstvovanie podhoda k ocenke effektivnosti investicionnogo proekta [Improving the approach to assessing the effectiveness of the investment project]. // Evrazijskij yuridicheskij zhurnal [Eurasian Law Journal]. 2018. № 7 (122). S. 403–405. (In Russian).

7 Shiryaev A.M. O primenenii himreagentov dlya povysheniya energoeffektivnosti magistral'nogo truboprovodnogo transporta nefiti i nefteproduktov [On the Use of Chemicals to Improve the Energy Efficiency of Oil and Petroleum Products Trunk Pipeline Transport]. // A.M. Shiryaev, V.V. Zholobov, A.V. Kovardakov // Nauka i tekhnologii truboprovodnogo transporta nefiti i nefteproduktov [Science and Technologies of Oil and Petroleum Products Pipeline Transport]. 2012. № 1(5). 35. 70–77. (In Russian).

8 GOST R 51541-99. Energoberezhenie. Energeticheskaya effektivnost'. Sostav pokazatelej. Obshchie polozeniya [Energy saving. Energy efficiency. Composition of indicators. General provisions]. M.: Gosstandart Rossii [M.: Gosstandard of Russia]. 2000. 8 s. (In Russian).

9 Primenenie protivoturbulentnyh prisadok na «goryachih» nefteprovodah [Application of anti-turbulent additives on "hot" oil pipelines]. / V.V. Zholobov [et al.] // Nauka i tekhnologii truboprovodnogo transporta nefiti i nefteproduktov [Science

and technologies of pipeline transport of oil and petroleum products]. 2018. № 8(5). S. 496–509. (In Russian).

10 Zholobov V.V. Perspektivy primeneniya protivoturbulentnoj prisadki dlya snizheniya energozatrat teplovyh stancij pri «goryachej» perekachke [Prospects for the use of an anti-turbulent additive to reduce the energy consumption of thermal plants during hot pumping]. / V.V. Zholobov, S.V. Sinelnikov, A.I. Ignatenkova // Nauka i tekhnologii truboprovodnogo transporta nefiti i nefteproduktov [Science and Technologies of Pipeline Transport of Oil and Petroleum Products]. 2019. № 9(3). S. 256–265. (In Russian).

11 Muratova, V.I. Ocenka vliyaniya protivoturbulentnyh prisadok na gidravlicheskuyu effektivnost' nefteproduktoprovodov: diss. ... kand. tekhn. nauk: 25.00.19 [Assessment of the effect of anti-turbulent additives on the hydraulic efficiency of oil product pipelines: diss... cand. tekhn. sciences: 25.00.19]. // Muratova V.I. Ufa: UGNTU [Ufa: USPTU]. 2014. 149 s. (In Russian).

12 Gareev, M.M. Povyshenie effektivnosti magistral'nyh nefteprovodov na osnove ispol'zovaniya agentov snizheniya gidravlicheskogo soprotivleniya i sovershenstvovaniya sistemy ucheta nefiti: diss. ... d-ra. tekhn. nauk: 25.00.19 [Improving the efficiency of trunk oil pipelines based on the use of agents to reduce hydraulic resistance and improve the oil metering system:... dr. technical sciences: 25.00.19]. / Gareev M.M. Ufa: UGNTU [Ufa: USPTU]. 2006. 310 s. (In Russian).

13 Federal'nyj zakon Rossijskoj Federacii ot 23 noyabrya 2009 g. N 261-FZ «Ob energosberezhenii i o povyshenii energeticheskoy effektivnosti» [Federal Law of the Russian Federation of November 23, 2009 N 261-FZ "On Energy Saving and Increasing Energy Efficiency]. // Rossijskaya gazeta. 27 noyabrya 2009 g. Federal'nyj vypusk [November 27, 2009 Federal Issue]. No. 5050 (226). (In Russian).

14 Energeticheskaya strategiya Rossijskoj Federacii na period do 2035 goda. [Elektronnyj resurs]. URL: <https://minenergo.gov.ru/node/1026> (21.01.2022) [Energy strategy of the Russian Federation for the period up to 2035. [Electronic resource]. URL: <https://minenergo.gov.ru/node/1026> (21.01.2022)]. (In Russian).

УДК 330

АНТИИНФЛЯЦИОННАЯ ПОЛИТИКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ ВЫЗОВОВ

ANTI-INFLATIONARY POLICY OF THE RUSSIAN FEDERATION
IN THE CONTEXT OF MODERN CHALLENGES

К.Д. Урунбаева

Финансовый Университет
при Правительстве Российской Федерации,
г. Москва, Российская Федерация

K.D. Urunbaeva

Financial University under
the Government of the Russian Federation,
Moscow, Russian Federation

Д.Р. Орлова

Финансовый Университет
при Правительстве Российской Федерации,
г. Москва, Российская Федерация

D. R. Orlova

Financial University under
the Government of the Russian Federation,
Moscow, Russian Federation

Аннотация. В статье рассмотрена проблема формирования и совершенствования антиинфляционной политики в Российской Федерации. В условиях современных вызовов регулирование инфляции в Российской Федерации является одним из важных вопросов, влияющих на экономическую и социальную стабильность. Нормализация денежного обращения и управление инфляцией требуют продуманных мер, основанных на фундаментальных основах экономической теории, практики денежно-кредитной политики и прогнозах дальнейшего развития экономических процессов в России и мире в целом.

Abstract. The article considers the problem of formation and improvement of anti-inflationary policy in the Russian Federation. In the context of modern challenges, the regulation of inflation in the Russian Federation is one of the important issues affecting economic and social stability. Normalization of monetary circulation and inflation management require thoughtful measures based on the fundamentals of economic theory, monetary policy practice and forecasts of further development of economic processes in Russia and the world as a whole.

Ключевые слова: инфляция, индекс потребительских цен, методы регулирования инфляции, задачи Банка России, инфляционное таргетирование

Key words: inflation, consumer price index, methods of inflation regulation, tasks of the Bank of Russia, inflation targeting

Введение

В современных условиях инфляция широко распространена и носит хронический характер. Уровень инфляции является значимым макроэкономическим фактором, оказывает влияние на инвестиционный и потребительский спрос, обменный курс, уровень жизни и другие показатели.

Важность этой темы определяется тем фактом, что в мире практически нет стран, где не наблюдается инфляция, и поэтому изучение и эффективное регулирование инфляционных процессов необходимо для бесперебойного и стабильного функционирования экономики, финансовой стабильности, повышения покупательской способности экономических субъектов, так как умеренная и предсказуемая инфляция говорит о

здоровой экономике, где растет ВВП, формируется благополучие населения, комфортные условия для развития бизнеса, укрепляются стимулы к сбережению.

Инфляция возникает в результате повышения цен на товары и услуги, что увеличивает общий уровень цен, особенно цены на товары массового потребления. Об изменении цен дают представление разные показатели. Основным является индекс потребительских цен, который измеряет и показывает изменение во времени стоимости «потребительской корзины».

Основным способом стабилизации денежного обращения, в зависимости от уровня инфляционных процессов является антиинфляционная политика.

Влияние резкого роста цен на инфляционный процесс требует принятия специальных мер. На практике многие страны применяют сложные стратегии борьбы с инфляцией, сочетающие кейнсианский и монетаристский подходы. Рассматривая первый подход, стоит отметить, что в его приоритете лежит увеличение совокупного предложения путем увеличения спроса. То есть это создание условий для дешевых кредитов с целью стимулирования частных инвестиций, а со стороны государства должны поступать большие производственные заказы. Однако увеличение расходов государственного бюджета ведет к росту бюджетного дефицита, который нужно покрывать с помощью политики заимствования. Эти займы погашаются после падения инфляции до определенного уровня. Критика кейнсианского подхода заключается в том, что во многих странах начал значительно расти государственный долг.

Антиинфляционные методы кейнсианства подвергают критике представители монетаристской школы. Помнению кейнсианской школы инфляция возникает в случае, когда темпы роста количества денег превышают темпы роста экономики. В приоритете монетаристского подхода лежит введение дорогого кредита, который позволит отсеять малоэффективное производство и оставить только сильных производителей, которых производство поощряет более низкой ставкой. Субъекты экономики продолжают хранить определенное количество денег в наличной форме, необходимое для поддержания своих потребностей и не ожидают повышения цен. Однако с ростом цен экономические субъекты будут стремиться уменьшить количество наличных, увеличивая свое потребление. Это всё ведет к росту цен, заработной платы и номинальных доходов. На данном этапе цены начинают расти быстрее, чем количество денег. По мнению монетаристов, бороться с этим явлением может лишь центральный банк, который будет устанавливать твердый постоянный ежегодный темп увеличения денежной массы [15]. Исходя из анализа двух методов, можно констатировать, что сочетание базовых постулатов обоих направлений будет рациональным для регулирования экономической ситуации в стране.

Опыт многих стран показывает, что режим инфляционного таргетирования может помочь добиться определенных успехов в регулировании инфляции и стимулировании роста стран с развитой и развивающейся рыночной экономикой [1].

Рассматривая практику антиинфляционного таргетирования в Российской Федерации сто-

ит отметить что, эффективность режима таргетирования зависит от преодоления Банком России основных трудностей. Основными из них, безусловно, являются ценовая и финансовая стабильность, доверие к денежно-кредитной политике и надежность платежной системы.

Фундаментальными идеями, лежащими в основе реализации денежно-кредитной политики, являются:

- установление количественной цели по инфляции;
- стабильность банковского сектора;
- независимость центрального банка и эффективная координация с правительством;
- стабильность ожиданий экономических субъектов в инфляционной сфере.

Во время финансового кризиса 2014 года Россия впервые применила режим инфляционного таргетирования. И перейдя на режим таргетирования инфляции, целью денежно-кредитной политики было сформулировано снижение инфляции до 4 % в среднесрочной перспективе так и ее поддержание близком к 4 % в дальнейшем [12].

Стоит отметить причину стремления Российской Федерации к 4 % инфляции, а не к 2 стандартным процентам как в развитых странах. Российская Федерация устанавливает единую цель по инфляции, а не диапазон. Чем выше будет инфляция, тем изменчивее она себя ведет, и ее сложно удержать на стабильном уровне. Если будет цель диапазон от 6–8 % для корзины товаров, то по отдельным позициям в этой корзине рост цен может быть выше, чем 10 %. Это может сказаться негативно на инфляционных ожиданиях и может существенно увеличить рост цен. По оценке Банка России, постоянное поддержание инфляции на уровне от 1 до 4 %, как в странах с развитой экономикой, в Российской Федерации затруднено по причине недостаточной развитости рыночных механизмов и невысокой отраслевой диверсификации [16].

Для того, чтобы политика инфляционного таргетирования была успешной, Центральный Банк должен влиять на инфляционные ожидания в экономике. То есть экономические субъекты должны верить в то, что Центральный банк добьется этой цели. Медианная оценка инфляционных ожиданий населения на год вперед в апреле 2022 года составила 12,5 %, снизившись почти на 6 п.п. [16].

Стабильность цели по инфляции (в частности, отсутствие формального графика снижения цели Банком России) создает благоприятные ус-

ловия для дальнейшего закрепления инфляционных ожиданий на заданном уровне. При этом отклонение фактической инфляции от цели в сторону повышения начнет оказывать негативное влияние на темпы экономического роста и приведет к значительным инфляционным издержкам для благосостояния населения. Кроме того, такое отклонение снизит доверие населения к политике Центрального банка, поскольку может быть интерпретировано как сигнал о том, что власти не в состоянии влиять на ИПЦ в той степени, которая необходима для достижения цели, что усугубляется инфляционными ожиданиями или как сигнал о том, что таргет по инфляции не является приоритетом для денежных властей. Дальнейшее закрепление инфляционных ожиданий при сохранении фактической инфляции вблизи целевого уровня 4 % является приоритетом для российских монетарных властей и требует, помимо прочего, безусловной приверженности принципу прозрачности политики инфляционного таргетирования [4].

Волатильность цен на нефть, несовершенство денежной политики в развитых странах и геополитические угрозы являются основными внешними вызовами для российской экономики [5].

Следует отметить, что Банк России с 2013 года имеет «встроенный стабилизатор» в виде системы плавающего валютного курса. Плавающий курс рубля — важный компонент режима таргетирования инфляции. Он помогает сбалансировать негативные последствия внешних

воздействий на экономику, так как зависимость уровня цен от курса рубля это одна из основных причин инфляции.

Если исходить из особенностей инфляции в Российской Федерации, то стоит подчеркнуть, что значительная девальвация национальной валюты является одним из основных драйверов инфляционного всплеска. Кроме того, режим таргетирования инфляции может стать причиной финансовой нестабильности, повышая волатильность валютного курса, что особенно актуально в текущей политической обстановке. И в этом случае плавающий курс, являясь важной составляющей политики инфляционного таргетирования, помогает экономике подстраиваться под меняющиеся внешние условия, сглаживая воздействие внешних факторов. К примеру, при росте цен на нефть рубль укрепляется, и это снижает риски «перегрева» экономики, а при падении происходит ослабление рубля, что оказывает поддержку отечественным производителям за счет увеличения объемов экспорта и стимулирования импортозамещения.

Несмотря на то, что Центральный банк Российской Федерации разрабатывает все средства воздействия на объем денежного обращения и стоимость денег, он не полностью может контролировать уровень инфляции. Если заранее не обеспечить необходимые условия для соблюдения режима, этот монетарный режим может потерпеть неудачу.

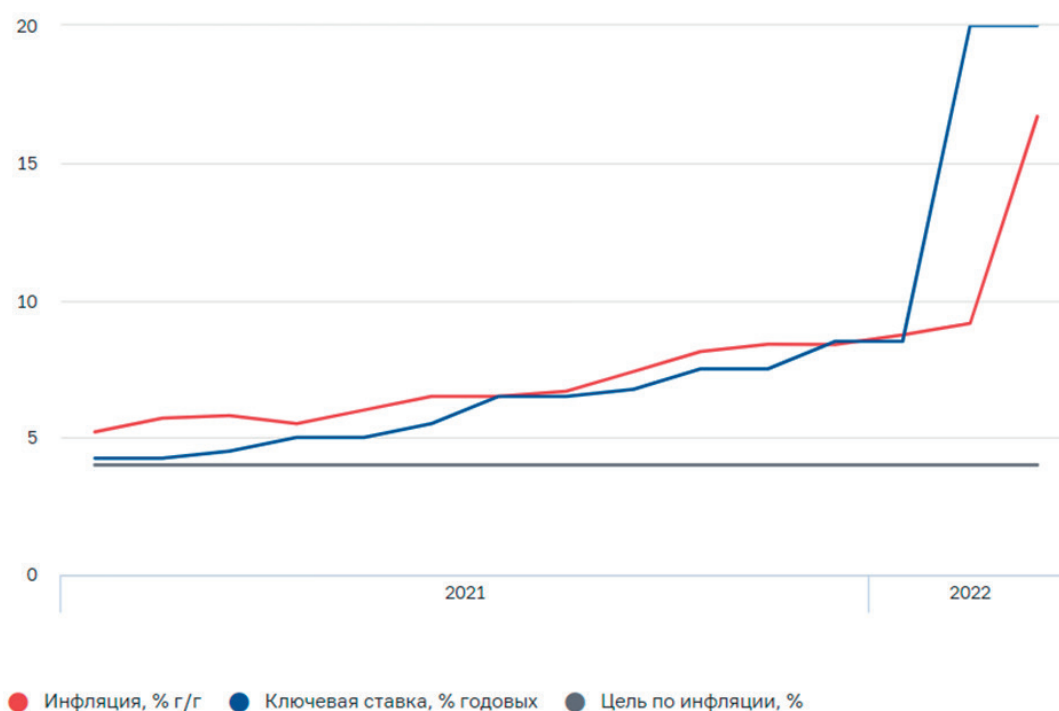


Рисунок 1 — Ключевая ставка Банка России и инфляция

Центральный банк проводит ограничительную денежно-кредитную политику, направленную на управление инфляцией, борясь с ней монетарными методами (доступными Центральному банку), а именно уровнем процентных ставок в экономике и управлением ликвидностью в банковском секторе. Однако немонетарные переменные, такие как курс рубля и монопольные тарифы, стали причиной трех четвертей инфляции в стране в прошлом году [9].

По мнению аналитиков российская экономика, скорее всего, будет функционировать в основном в рамках дефляционного и потенциально рискованного сценария, который приведет к низкой инфляции (ниже установленного целевого уровня), оттоку частного капитала, росту структурного профицита ликвидности, снижению капитальных инвестиций, падению реальных располагаемых доходов населения и повышенной волатильности обменного курса рубля в период с 2021 по 2023 гг. Наряду с монополистическими тенденциями в российской экономике резкое обесценение национальной валюты повышает вероятность роста темпов инфляции.

Центральный банк России придерживается осторожной позиции в оценке баланса инфляционных рисков на горизонте прогнозирования и уделяет немного больше внимания инфляционным переменным и рискам, чем дефляционным переменным [12]. Это в основном связано с инфляционными ожиданиями, которые в последние годы значительно снизились, но чрезвычайно чувствительны к краткосрочным проинфляционным переменным. В результате при разработ-

ке прогнозных предпосылок Банк России уделяет особое внимание на элементы динамики цен, которые могут потенциально вызвать инфляцию и инфляционные ожидания.

Выводы

Для эффективности инфляционного таргетирования необходима интеграция государственного макроэкономического регулирования с механизмом рыночной конкуренции, поскольку государство не может в полной мере обеспечить эффект саморегулирования.

Регулирование инфляции поддерживает возможности для развития российской экономики. Прежде всего, это стабилизация инфляционных ожиданий экономических субъектов, что приводит к минимизации уровня инфляции и ее волатильности. Низкая и прогнозируемая инфляция повышает доверие к денежно-кредитной политике государства, снижая инфляционные ожидания и минимизируя негативные последствия инфляции [12].

Резюмируя вышесказанное, следует отметить, что контроль инфляции является важным вопросом для денежно-кредитной и экономической политики в целом. Необходимо учитывать сложный, многофакторный характер инфляции. Учитывая важность снижения государственных расходов, неуклонное сокращение денежной массы требует принятия множества антиинфляционных мер. Стоит отметить, что инфляционное таргетирование является важным инструментом кредитно-денежной политики Российской Федерации и мерой стабилизации экономической ситуации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бердышев А.В., Картиева Д.С. Международный и Российский опыт таргетирования инфляции. // Финансовые рынки и банки. 2019. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mezhdunarodnyy-i-rossiyskiy-opyt-targetirovaniya-inflyatsii>
2. Бердышев А.В., Матвеевский С.С. Ключевые задачи Банка России по повышению результативности инфляционного таргетирования. // Финансовые рынки и банки. 2020. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klyuchevye-zadachi-banka-rossii-po-povysheniyu-rezultativnosti-inflyatsionnogo-targetirovaniya>
3. В России рост цен носит немонетарный характер и бороться с ним нужно иначе- [Электронный источник]-2019- URL: <https://www.rbc.ru/economics/08/07/2019/5d1f68369a7947f395cc3fa2>
4. Дрючевский Д.В. Инфляция как экономический феномен с позиций различных школ и направлений экономи-

ческой науки // Вестник ЧелГУ. 2012. №19 (273). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/inflyatsiya-kak-ekonomicheskii-fenomen-s-pozitsiy-razlichnyh-shkol-i-napravleniy-ekonomicheskoy-nauki>

5. Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2022 год и период 2023 и 2024 годов: Москва: Банк России [Электронный ресурс]. 2022 URL: https://cbr.ru/about_br/publ/ondkp/on_2022_2024/
6. Инфляционные ожидания и потребительские настроения // Банк России №4(64)[Электронный ресурс]- 2022- URL: https://cbr.ru/analytics/dkp/inflationary_expectations/Infl_exp_22-04/
7. Росстат, Банк России [Электронный ресурс]- URL: <https://cbr.ru/statistics/ddkp/infl/?UniDbQuery.Posted=True&UniDbQuery.From=01.2021&UniDbQuery.To=04.2022>
8. Капова А.С., Кожевникова А.В., Бердышев А.В. Особенности инфляции в современной России // E-Scio. 2018.

№12 (27). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-inflyatsii-v-sovremennoy-rossii-1>

9. Картаев Ф.С. Моделирование влияния инфляции на экономический рост в странах-нефтеэкспортерах // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2016. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modelirovanie-vliyanija-inflyatsii-na-ekonomicheskij-rost-v-stranah-nefteeksporterah>

10. Кудрин полагал, что инфляция достигнет 20% в 2022 году — 2022 [Электронный источник]- URL: <https://www.rbc.ru/economics/13/04/2022/6256ae139a794732acdaaf4f>

11. Макроэкономика : учебник / под ред. Л.Г. Чередниченко, А.З. Селезнева. 2-е изд., переиздание.и доп. М.: ИНФРА-М, 2022. 385 с. [Электронный ресурс]. — DOI 10.12737/1014614. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860812>

12. Маслов А. В., Карчава Н.Е., Бердышев А. В. Характеристика инфляции в современной России. Студенческий форум, I. 9 (9). <https://nauchforum.ru/journal/stud/9/23855>

13. Почему ЦБ РФ считает, что 4 % инфляции лучше всего для экономики России? — 2019 [Электронный ресурс] URL: <https://www.banknn.ru/zhurnal/stati/pochemu-cb-rf-schitaet-cto-4-inflyatsii-luchshe-vsego-dlya-ekonomiki-rossii>

14. Синельникова-Мурылева Е.В., Дробышевский С.М., Трунин П.В., Макеева Н.В., Гребенкина А.М. Оптимальная инфляция в России: теория и практика // Экономическая политика. 2020. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/optimalnaya-inflyatsiya-v-rossii-teoriya-i-praktika>

15. Синельникова-Мурылева Е.В., Гребенкина А.М. Оптимальная инфляция и инфляционное таргетирование: страновой опыт // Финансы: теория и практика. 2019. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/optimalnaya-inflyatsiya-i-inflyatsionnoe-targetirovanie-stranovoy-opyt>

16. Трудный путь России к цели по инфляции. Лекция // Автор : Набиуллина Э., Председатель Банка России// Конференция МВФ в Вашингтоне-2018 год – URL:<https://cbr.ru/press/event/?id=5227>

REFERENCES

1. Berdyshev A.V., Kartieva D.S. Mezhdunarodnyj i Rossijskij opyt targetirovaniya inflyatsii [International and Russian experience in inflation targeting]. // Finansovyje rynki i banki [Financial markets and banks]. 2019. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mezhdunarodnyj-i-rossijskij-opyt-targetirovaniya-inflyatsii> (In Russian).
2. Berdyshev A. V., Matveevskij S. S. Klyuchevye zadachi Banka Rossii po povysheniyu rezul'tativnosti inflyatsionnogo targetirovaniya [Key objectives of the Bank of Russia to improve the effectiveness of inflation targeting]. // Finansovyje rynki i banki [Financial markets and banks]. // 2020. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/klyuchevye-zadachi-banka-rossii-po-povysheniyu-rezultativnosti-inflyatsionnogo-targetirovaniya> (In Russian).
3. V Rossii rost cen nosit nemonetarnyj harakter i borot'sya s nim nuzhno inache [In Russia, the rise in prices is non-monetary in nature and it is necessary to fight it]. [Elektronnyj istochnik]-2019- URL: <https://www.rbc.ru/economics/08/07/2019/5d1f68369a7947f395cc3fa2>. (In Russian).
4. Dryuchevskij D.V. Inflyatsiya kak ekonomicheskij fenomen s pozicij razlichnyh shkol i napravlenij ekonomicheskoy nauki

[Inflation as an economic phenomenon from the standpoint of various schools and areas of economic science]. // Vestnik ChelGU [Bulletin of ChelSU]. 2012. №19 (273). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/inflyatsiya-kak-ekonomicheskij-fenomen-s-pozitsiy-razlichnyh-shkol-i-napravleniy-ekonomicheskoy-nauki>. (In Russian).

5. Osnovnye napravleniya edinoj gosudarstvennoj denezhno-kreditnoj politiki na 2022 god i period 2023 i 2024 godov: Moskva: Bank Rossii [Elektronnyj resurs] [The main directions of the unified state monetary policy for 2022 and the period 2023 and 2024: Moscow: Bank of Russia [Electronic Resource]]. 2022 URL: https://cbr.ru/about_br/publ/ondkp/on_2022_2024. (In Russian).

6. Inflyatsionnye ozhidaniya i potrebitel'skie nastroyeniya [Inflation expectations and consumer sentiment]. // Bank Rossii [Bank of Russia]. №4(64)[Elektronnyj resurs]- 2022- URL: https://cbr.ru/analytics/dkp/inflationary_expectations/Inf_exp_22-04/. (In Russian).

7. Rosstat, Bank Rossii [Elektronnyj resurs] [. Rosstat, Bank of Russia [Electronic Resource]]. URL: <https://cbr.ru/statistics/ddkp/inf/?UniDbQuery.Posted=True&UniDbQuery.From=01.2021&UniDbQuery.To=04.2022>. (In Russian).

8. Kapova A.S., Kozhevnikova A.V., Berdyshev A.V. Osobennosti inflyatsii v sovremennoj Rossii [Features of inflation in modern Russia]. // E-Scio [E-Scio]. 2018. №12 (27). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-inflyatsii-v-sovremennoy-rossii-1>. (In Russian).

9. Kartaev F.S. Modelirovanie vliyanija inflyatsii na ekonomicheskij rost v stranah-nefteeksporterah [Modeling the impact of inflation on economic growth in oil exporting countries]. // // Vestnik Instituta ekonomiki Rossijskoj akademii nauk [Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences]. 2016. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modelirovanie-vliyanija-inflyatsii-na-ekonomicheskij-rost-v-stranah-nefteeksporterah>. (In Russian).

10. Kudrin polagal, chto inflyatsiya dostignet 20% v 2022 godu [Kudrin believed that inflation will reach 20% in 2022 [Electronic source]]. 2022 [Elektronnyj istochnik]- URL: <https://www.rbc.ru/economics/13/04/2022/6256ae139a794732acdaaf4f>. (In Russian).

11. Makroekonomika : uchebnik [Macroeconomics: textbook]. / , / pod red. L.G. Cherednichenko, A.Z. Selezneva. 2-e izd., pereizdanie.i dop. M.: INFRA-M [Reprint and additional M.: INFRA-M]. 2022. 385 s. [Elektronnyj resurs]. - DOI 10.12737/1014614. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860812>. (In Russian).

12. Maslov A. V., Karchava N.E., Berdyshev A. V. Harakteristika inflyatsii v sovremennoj Rossii [Characteristic of inflation in modern Russia]. Studencheskij forum [Student Forum]. I. 9 (9). <https://nauchforum.ru/journal/stud/9/23855>. (In Russian).

13. Pochemu CB RF schitaet, chto 4% inflyatsii luchshe vsego dlya ekonomiki Rossii? – 2019 [Elektronnyj resurs] [Why does the Central Bank of the Russian Federation believe that 4% inflation is best for the Russian economy? – 2019]. URL: <https://www.banknn.ru/zhurnal/stati/pochemu-cb-rf-schitaet-cto-4-inflyatsii-luchshe-vsego-dlya-ekonomiki-rossii>. (In Russian).

14. Sinel'nikova-Muryleva E.V., Drobyshevskij S.M., Trunin P.V., Makeeva N.V., Grebenkina A.M. Optimal'naya inflyatsiya v Rossii: teoriya i praktika [Optimal inflation in Russia: theory and practice]. // Ekonomicheskaya politika [Economic policy].

2020. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/optimalnaya-inflyatsiya-v-rossii-teoriya-i-praktika>. (In Russian).

15. Sinel'nikova-Muryleva E.V., Grebenkina A.M.

Optimal'naya inflyatsiya i inflyatsionnoe targetirovanie: stranovoj opyt [Optimal inflation and inflation targeting: country experience]. // Finansy: teoriya i praktika [Finance: theory and practice]. 2019. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/optimalnaya-inflyatsiya-i-inflyatsionnoe-targetirovanie-stranovoy-opyt>. (In Russian).

16. Trudnyj put' Rossii k celi po inflyacii. Lekciya [Russia's difficult path to the inflation target. Lecture]. // Avtor: Nabiullina E., Predsedatel' Banka Rossii [Author: Nabiullina E., Chairman of the Bank of Russia]. // Konferenciya MVF v Vashingtone-2018 god [IMF Conference in Washington 2018]. URL: <https://cbr.ru/press/event/?id=5227>. (In Russian).

УДК 338.1

БЕНЧМАРКИНГ КАК ЭФФЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО АНАЛИЗА

BENCHMARKING AS AN EFFECTIVE DIRECTION
OF MODERN ANALYSIS

В.Э. Абушева

Сургутский государственный университет,
г. Сургут, Российская Федерация

О.Г. Колосова

Сургутский государственный университет,
г. Сургут, Российская Федерация

V.E. Abusheva

Surgut State University
Surgut, Russian Federation

O. G. Kolosova

Surgut State University
Surgut, Russian Federation

Аннотация. В статье рассматривается бенчмаркинг как эффективное направление современного анализа, представлено обоснование необходимости его применения на современных предприятиях, на примере компаний нефтегазовой отрасли приведены особенности применения видов бенчмаркинга. Результаты получены на основе изучения теоретических аспектов конкурентного анализа, а также практического опыта предприятий.

Abstract. The article considers benchmarking as an effective direction of modern analysis, provides a justification for the need for its application at modern enterprises, using the example of companies in the oil and gas industry, the features of the use of types of benchmarking are given. The results are obtained on the basis of studying the theoretical aspects of competitive analysis, as well as the practical experience of enterprises.

Ключевые слова: бенчмаркинг, эффективность, анализ, конкурентные преимущества, развитие.

Key words: benchmarking, efficiency, analysis, competitive advantages, development.

Введение

Тенденции мировой экономики ежедневно предлагают новые вызовы бизнесу, предприятиям в таких условиях необходимо отстаивать свое положение на рынке в конкурентной борьбе. Для этого требуется качественный, своевременный и эффективный анализ. Бенчмаркинг как оптимальный метод менеджмента, позволяет предприятию выявить преимущества в результате взаимодействия с конкурентами и использовать их для совершенствования и роста.

Целью работы является раскрытие бенчмаркинг в качестве современного метода анализа на предприятии и обоснование его эффективности.

В соответствии с поставленной целью были решены следующие задачи:

— раскрыть эффективность применения видов бенчмаркинга в России на примере нефтяных компаний;

— изучить области применения бенчмаркинга, а также рассмотреть влияние аналогов;

— обосновать наиболее эффективный сценарий использования бенчмаркинга на предприятии.

Применение бенчмаркинга российскими организациями

В конце 1950-х гг. бенчмаркинг был применен в мелких фирмах Японии, затем в 1970-х гг. данный опыт перенял и американский бизнес, и к 1990 годам он стал уже полноценным направлением управления бизнесом. В настоящее время бенчмаркинг является основой планирования роста и развития конкурентоспособности для многих преуспевающих компаний. Таким образом, benchmarking — это деятельность по планированию, установлению определенных стандартов, сравнению с ними, их достижению [3].

В зарубежных странах, вопреки мифу о том, что бенчмаркинг является прерогативой крупных компаний, еще в 2016 году эксперты прогнозировали, что около 57 % малых организаций и 47 % средних организаций будут использовать процесс

бенчмаркинга. Но стоит отметить, что на момент исследования в целом самый высокий процент приходился на крупные организации с 69 %, а самый низкий — на средние организации с 46 % [1]. На сегодняшний же день все более активно приемы бенчмаркинга используются в рамках осуществления цифровых проектов. В России же уровень применения бенчмаркинга, относительно западных коллег, не высок [7]. Однако, все же практика отечественного бизнеса демонстрирует, что непосредственный обмен опытом с бизнес коллегами способствует развитию технологий производства, систем менеджмента и совершенствованию продукции [15]. В качестве обоснования рассмотрим основные виды бенчмаркинга с привязкой к конкретным мероприятиям, которые проводились российскими предприятиями.

Внутренний бенчмаркинг. Сравняются функции, процессы, методы, инструменты внутри организаций. Ярким примером является бенчмаркинг базовой добычи, который был применен в 2018 году ПАО «Газпром нефть».

Проект предусматривал анализ показателей по 3 блокам: выработка запасов, энергетика и действующий фонд скважин. В результате анализа компания получила «матрицу здоровья» активов компании (таблица 1). Анализ полученных результатов дает четкое понимание о состоянии активов месторождений, позволяет своевременно понимать какие из них необходимо оптимизировать для достижения наибольшего эффекта, а также порядок их оптимизации. Стоит отметить и то, что в дальнейшем алгоритм бенчмаркинга был оптимизирован [4].

Таблица 1 — «Матрица здоровья» активов компании [4]

Название месторождения	Эффект, млн т, по блоку		
	Запасы	Энергетика	Фонд
Воргенское	0,02	0,05	0,03
Вынгупуровское	8,66	—	1,32
Западно-Ноябрьское	0,27	0,03	0,01
Карамовское	1,47	0,03	0,07
Новогоднее	0,10	0,12	0,14
Пограничное	0,05	0,07	0,03
Спорышевское	0,90	0,41	0,40
Средне-Иркутское	0,25	0,10	0,05
Холмистое	0,14	0,02	0,01
Холмогорское	0,10	0,19	0,11
Ярайнерское	0,12	0,01	0,14

Таким образом, по заданным показателям ведется мониторинг месторождений, и данные сопоставляются для выявления наиболее эффективных практик для дальнейшего совершенствования менее успешных месторождений.

Общий бенчмаркинг. Сравняются однородные виды деятельности в различных областях, но осуществляющие похожие между собой процессы (чаще всего конкуренты) [11]. Примером успешного использования является ООО «Уралмаш Нефтегазовое Оборудование Холдинг». Китайский аналог буровой установки «Арктика», мог бы серьезно подорвать позиции компании на рынке буровых установок. Однако, своевременное использование бенчмаркинга помогло оптимизировать такие показатели как: цена, сроки поставки, эксплуатационные характеристики. К 2015 году предприятие уже занимало 70 % доли рынка [5]. В настоящее время предприятие является крупнейшим производителем буровых уста-

новок и поставщиком оборудования для лидеров нефтегазовой отрасли (рисунок 1).

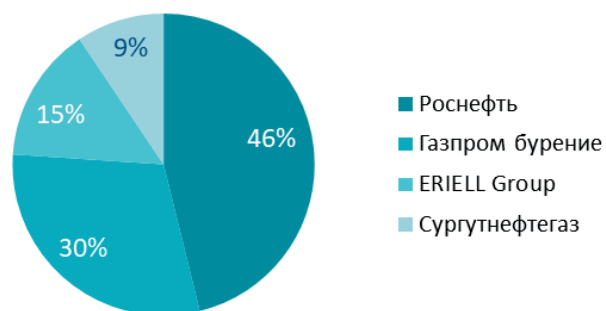


Рисунок 1 — Доли нефтегазовых предприятий, закупавших оборудование производства ООО «Уралмаш Нефтегазовое Оборудование Холдинг» [5]

Функциональный анализ превосходства. Сравняются схожие функции отличных от исходного предприятия отраслей. С 2003 г.

в ООО «Лукойл-Информ» (сейчас ООО «ЛУКОЙЛ-технологии») проводили бенчмаркинг-исследования, среди которых функциональный бенчмаркинг бизнес-процессов и организационной структуры. Для осуществле-

ния анализа были заимствованы организационные структуры мировых стандартов, а также рассмотрены различные модели бизнес-процессов (таблица 2). В итоге выбор пал на сочетание ITIL и eTOM [6].

Таблица 2 — Сущность моделей бизнес-процессов

Название модели	Сущность
eTOM (Enhanced Telecom Operations Map)	Эталонная модель, в которой большее внимание уделяется связям между процессами
ITIL (Infrastructure Library)	Структура, которая передает управленческие распоряжения по ИТ-услугам
COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies)	Методология, в основе которой сочетание стандартов национального и международного класса и практические разработки в сфере управления ИТ
APQC (American Productivity & Quality Center)	Универсальная классификация процессов для большинства отраслей бизнеса
CMMI (Capability Maturity Model Integration)	Сборник рекомендаций по совершенствованию бизнес-процессов
Модель Портера	Методика, в основе которой цепь добавления ценности основных и вспомогательных процессов

В «ЛУКОЙЛ-Технологии» разработали единое информационное пространство, которое связывает все аспекты деятельности компании и обеспечивает надежность и безопасность данных [6].

Таким образом, с основной целью бенчмаркинга, а именно с совершенствованием какого-либо направления деятельности, мероприятия принятые российскими компаниями справились.

Области применения бенчмаркинга и влияние его аналогов.

Приведенные выше примеры демонстрируют эффективное использование бенчмаркинга, преимущественно в нефтегазовой отрасли, однако, применение этого метода управления бизнесом очень многогранно (рисунок 2) и может адаптироваться под любую отрасль и специфику организаций.

Области применения бенчмаркинга не ограничены, поскольку он может включать как разработку частной операции и стратегии, так и



Рисунок 2 — Направления применения бенчмаркинга

маркетинг в целом, а также функции менеджмента. Бенчмаркинг чаще всего связывают с ориентацией на клиентскую работу, с развитием компетентности человеческих ресурсов и с воплощением новой культуры предпринимательства в планировании деятельности организации [2].

Каждый вид бенчмаркинга осуществляется различными способами с применением разных

инструментов, методологий и разработок [12]. В данном случае стоит отметить о существовании так называемых «аналогов» бенчмаркинга: бенчфьючинг и бенчрайсинг. Бенчфьючинг основывается на деятельности по формированию успеха, ожидаемого в будущем, а именно моделирует оптимистичные сценарии на период от 5 до 10 лет. Это некий гибрид интуитивного и аналитическо-

го маркетинга, позволяющий разбавить строгие аналитические процедуры исследованиями психоники и понимании эгрегоров. Зачастую применяется в государственных и муниципальных учреждениях. Бенчрайсинг — это формирование поэтапного достижения целей бенфьючинга. Он основан на последовательном наращении сильных сторон компании и ее конкурентных преимуществ [13]. В целом, данные направления рассматриваются как автономные инновационные технологии управления, однако самостоятельными назвать их сложно, поэтому наибольшая эффективность достигается путем сочетания с более классическими методами управления. Так, в сочетании с бенчмаркингом можно получить долгосрочный прогнозный сценарий, поэтапного наращивания конкурентоспособности, основанного на реальных данных, полученных в ходе аналитической деятельности.

Система эффективного использования бенчмаркинга на предприятии.

Ни одна модификация бенчмаркинга и ни один дополнительный инструмент не способны продемонстрировать высокую эффективность, если не выполняется условие регулярности бенчмаркинг-процедур. Так, бенчмаркинг применяет управленец, который способен вступить в коммуникацию с конкурентами [9]. Фирма же способная организовать эффективный внутренний бенчмаркинг, действует в соответствии со следующим алгоритмом:

- внедрение системы сбора и обработки идей;
- назначение компетентного менеджера, для управления данной системой;
- назначение и организация работы комитета по бенчмаркингу, включающего в свой состав представителей различных подразделений;
- работа комитета в виде своевременных сборов для обсуждения и оценки идеи, поступивших за определенный срок (раз в полмесяца) от заинтересованных в усовершенствованиях лиц;
- комитет наделяется правом финансового регулирования, поиска и проверки наиболее привлекательных идей на предмет ценности [10].

Как отмечалось ранее, данный процесс должен носить систематичный характер в отделе маркетинга и повторяться через известные промежутки времени [14]. Однако отечественные предприятия не склонны следовать данному

правилу. Причиной тому может являться отсутствие подобного механизма или методов генерации идей [13]. Решение кроется в «произведении эффективного сдвига», который осуществляется путем проведения совещаний в ходе реализации бенчмаркинга. На них должны рассматриваться предложения по улучшению от работников или группы специалистов. При этом все идеи должны сохраняться, поскольку, во-первых, сохранившийся прогресс, который не нашел применение, может быть использован другими способами или уровнями. Во-вторых, во избежание повторения ошибок. В-третьих, для того, чтобы иметь «банк» путей совершенствования на случай изменения рыночных условий или позиций самой организации [8].

Таким образом, процесс бенчмаркинга возможно оценить некоторой классификацией факторов:

- объективные («жесткие») факторы. Условия: учет бюджетных ограничений; границы проекта точно определены; планирование конкретных сроков; следование стандартам качества;
- субъективные («мягкие») факторы. Условия: возможность сотрудничества; осознанное отношение к уровню качества; вовлеченность всего персонала; возможность креативного подхода; следование этическим нормам предпринимательства [7].

Выводы

Бенчмаркинг открывает возможности для развития ранее неиспользованных методов деятельности, тем самым способствует повышению эффективности деятельности компаний. Так, каждая организация самостоятельно организует и адаптирует бенчмаркинг-анализ, поскольку в настоящее время единой методики его проведения не существует. Однако все сводится к тому, что бенчмаркинг является не разовым мероприятием по совершенствованию процессов, а процедурой менеджмента, носящей постоянный характер, а также способом непрерывного развития. Но для достижения непрерывности развития, необходима разработка индивидуальной для конкретной организации схемы ведения процедур бенчмаркинга, способных учесть не только финансовые возможности предприятия и ее отраслевые особенности, но и выстроить в культуре предприятия четко обозначенное стремление к постоянному совершенствованию и стремлению к образцовым показателям.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Benchmarking: Types, Features, Purpose & Limitations. URL: <https://content.wisestep.com/benchmarking-types-features-purpose-limitations/>
2. Рачек С.В., Жигалова Л.Н. Основные тенденции и особенности использования технологий бенчмаркинга // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 8, №2 (2019). Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/23EVN216.pdf> (дата обращения: 06.05.2022).
3. Клейменова Г.В., Сипливая З.Г. Сущность и виды бенчмаркинга как современного метода управления бизнесом // Финансы и кредит. 2018. №33 (237). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-i-vidy-benchmarkinga-kak-sovremennogo-metoda-upravleniya-biznesom> (дата обращения: 06.05.2022).
4. Бенчмаркинг базовой добычи // Научно-технический центр "Газпром нефти". Режим доступа: <https://ntc.gazprom-neft.ru/research-and-development/papers/37593/> (дата обращения: 05.05.2022).
5. Парк нефтяного бурового оборудования в России требует модернизации // dprom.online. Режим доступа: <https://dprom.online/oilgas/park-neftyanogo-burovogo-oborudovaniya-v-rossii-trebuets-modernizatsii/> (дата обращения: 05.05.2022).
6. ИТ-бенчмаркинг. Опыт «Лукойл-Информа». — Текст: электронный // cnews. Режим доступа: https://www.cnews.ru/articles/itbenchmarking_opyt_lukoilinforma (дата обращения: 05.05.2022).
7. Сущность и значение бенчмаркинга в России // Киберленка. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-i-znachenie-benchmarkinga-v-rossii> (дата обращения: 04.05.2022).
8. Хашиев Ильяс Салманович Методология реализации бенчмаркинга как инструмента принятия маркетинговых решений // Economics. 2020. №2 (45). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologiya-realizatsii-benchmarkinga-kak-instrumenta-prinyatiya-marketingovyh-resheniy> (дата обращения: 06.05.2022).
9. Бенчмаркинг как современное направление развития бизнеса // Киберленка. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/benchmarking-kak-sovremennoe-napravlenie-razvitiya-biznesa> (дата обращения: 04.05.2022).
10. Мирзоалиев А.А., Шаропов А. Д. Бенчмаркинг как особый инструмент анализа финансовой отчетности // Вестник таджикского государственного университета коммерции. 2021. №1 (35). с. 123-136. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46276581> (дата обращения: 04.05.2022).
11. Белянчев В.В. Бенчмаркинг как элемент системы повышения конкурентоспособности организации. Вестник Академии. 2019. № 4. С. 114–116.
12. Хайниш С.В., Климова Э.Т. Бенчмаркинг на предприятии как инструмент управления изменениями. М.: Едиториал УРСС, 2020. 144 с.
13. Прокопова Л.И. Актуальные аспекты исследования системы управления муниципальным образованием // Экономика. Информатика. 2019. №1. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-aspekty-issledovaniya-sistemy-upravleniya-munitsipalnym-obrazovaniem> (дата обращения: 08.05.2022).

14. Рейдер Р. Бенчмаркинг как инструмент определения стратегии и повышения прибыли: Пер. с англ. / Р. Рейдер. М.: РИА «Стандарты и качество», 2017. 248 с.

15. Белокровин Э. Бенчмаркинг — большие возможности малого бизнеса [Текст] / Белокровин Э. // Управление компаний. 2018. № 1. С. 12–16.

REFERENCES

1. Benchmarking: Types, Features, Purpose & Limitations. URL: <https://content.wisestep.com/benchmarking-types-features-purpose-limitations/>. (In English).
2. Rachek S.V., Zhigalova L.N. Osnovnye tendencii i osobennosti ispol'zovaniya tekhnologij benchmarkinga [Main trends and features of the use of benchmarking technologies]. // Internet-zhurnal «NAUKOVEDENIE» [Online journal "SCIENCE SCIENCE"]. T. 8, №2 (2019). Rezhim dostupa: <http://naukovedenie.ru/PDF/23EVN216.pdf> (data obrashcheniya: 06.05.2022). (In Russian).
3. Klejmenova G.V., Siplivaya Z.G. Sushchnost' i vidy benchmarkinga kak sovremennogo metoda upravleniya biznesom [Essence and types of benchmarking as a modern method of business management]. // Finansy i kredit [Finance and credit]. 2018. №33 (237). Rezhim dostupa: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-i-vidy-benchmarkinga-kak-sovremennogo-metoda-upravleniya-biznesom> (data obrashcheniya: 06.05.2022). (In Russian).
4. Benchmarking bazovoj dobychi [Benchmarking of basic production]. // Nauchno-tekhnicheskij centr "Gazprom nefti" [Gazprom Neft Scientific and Technical Center]. Rezhim dostupa: <https://ntc.gazprom-neft.ru/research-and-development/papers/37593/> (data obrashcheniya: 05.05.2022). (In Russian).
5. Park neftyanogo burovogo oborudovaniya v Rossii trebuets modernizatsii // dprom.online [The fleet of oil drilling equipment in Russia requires modernization]. Rezhim dostupa: <https://dprom.online/oilgas/park-neftyanogo-burovogo-oborudovaniya-v-rossii-trebuets-modernizatsii/> (data obrashcheniya: 05.05.2022). (In Russian).
6. IT-benchmarking. Opyt «Lukoil-Informa». — Текст: elektronnyj // cnews [IT benchmarking. Experience of Lukoil-Inform. - Text: electronic//cnews]. Rezhim dostupa: https://www.cnews.ru/articles/itbenchmarking_opyt_lukoilinforma (data obrashcheniya: 05.05.2022). (In Russian).
7. Sushchnost' i znachenie benchmarkinga v Rossii [Essence and significance of benchmarking in Russia]. // Kiberleninka [Cyberleninka]. Rezhim dostupa: <https://cyberleninka.ru/article/n/suschnost-i-znachenie-benchmarkinga-v-rossii> (data obrashcheniya: 04.05.2022). (In Russian).
8. Hashiev Il'ias Salmanovich Metodologiya realizatsii benchmarkinga kak instrumenta prinyatiya marketingovyh reshenij [Methodology of benchmarking implementation as a marketing decision-making tool]. // Economics. 2020. №2 (45). Rezhim dostupa: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologiya-realizatsii-benchmarkinga-kak-instrumenta-prinyatiya-marketingovyh-resheniy> (data obrashcheniya: 06.05.2022). (In Russian).
9. Benchmarking kak sovremennoe napravlenie razvitiya biznesa [Benchmarking as a modern line of business development]. // Kiberleninka [Cyberleninka]. Rezhim dostupa: <https://cyberleninka.ru/article/n/benchmarking-kak-sovremennoe-napravlenie-razvitiya-biznesa>

kak-sovremennoe-napravlenie-razvitiya-biznesa (data obrashcheniya: 04.05.2022). (In Russian).

10. Mirzoev A.A, Sharopov A. D. Benchmarking kak osobyj instrument analiza finansovoj otchetnosti [Benchmarking as a special tool for analyzing financial statements]. // Vestnik tadzhikskogo gosudarstvennogo universiteta kommercii [Bulletin of the Tajik State University of Commerce]. 2021. №1 (35). s. 123–136. Rezhim dostupa: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46276581> (data obrashcheniya: 04.05.2022). (In Russian).

11. Belyanchev V.V. Benchmarking kak element sistemy povysheniya konkurentosposobnosti organizacii [Benchmarking as an element of the system of increasing the competitiveness of the organization]. Vestnik Akademii [Bulletin of the Academy]. 2019. № 4. S. 114–116. (In Russian).

12. Hajnish S.V., Klimova E.T. Benchmarking na predpriyatii kak instrument upravleniya izmeneniyami [Benchmarking in the enterprise as a change management tool]. M.: Editorial URSS, 2020. 144 s. (In Russian).

13. Prokopova L.I. Aktual'nye aspekty issledovaniya sistemy upravleniya municipal'nym obrazovaniem [Actual aspects of the study of the municipal management system]. // Ekonomika. Informatika [Economy. Informatics]. 2019. №1. Rezhim dostupa: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-aspekty-issledovaniya-sistemy-upravleniya-munitsipalnym-obrazovaniem> (data obrashcheniya: 08.05.2022). (In Russian).

14. Rejder R. Benchmarking kak instrument opredeleniya strategii i povysheniya pribyli: Per. s angl. [Benchmarking as a strategy-setting and profit-enhancing tool. M.: RIA «Standarty i kachestvo» [M.: RIA "Standards and Quality]. 2017. 248 s. (In Russian).

15. Belokrovin E. Benchmarking — bol'shie vozmozhnosti malogo biznesa [Tekst] [Benchmarking — great small business opportunities [Text]]. / Belokrovin E. // Upravlenie kompaniej. 2018. № 1. S. 12–16. (In Russian).

УДК 004.891.3+338.242

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ И РЕПУТАЦИЕЙ ПРИ ВНЕДРЕНИИ ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО БИОСТРАТИГРАФИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ БУРЕНИЯ

RISK AND REPUTATION MANAGEMENT IN THE IMPLEMENTATION
OF AUTOMATED WELLSITE BIOSTRATIGRAPHY TECHNOLOGY

Р.Р. Загиров

Уфимский государственный
нефтяной технический университет,
г. Уфа, Российская Федерация

Т.И. Хабибуллин

Ural Federal University named after
the first President of Russia B.N. Yeltsin,
Ekaterinburg, Russian Federation

R.R. Zagirov

Ufa State Petroleum
Technological University,
Ufa, Russian Federation

T.I. Khabibullin

Ufa State Petroleum
Technological University,
Ufa, Russian Federation

Аннотация. Буровые операции уязвимы и могут быть подвержены таким рискам, как: геологический, человеческого фактора локальных обстоятельств, технический и т.п. В статье предложена модель оптимизации процесса бурения горизонтальных скважин, основанная на технологии автоматизированного биостратиграфического сопровождения бурения и сопутствующие риски разработки и внедрения.

Abstract. Drilling operations are vulnerable and may be subject to risks such as: geological, human factors of local circumstances, technical, etc. The model of horizontal drilling process optimization based on an automated wellsite biostratigraphy technology is presented in this article and following risks in developing and implementation

Ключевые слова: горизонтальное бурение; биостратиграфия; машинное обучение; риск менеджмент; репутационный риск.

Key words: horizontal drilling; wellsite biostratigraphy; machine learning; risk management; reputation risk.

Введение

Буровые работы подвергаются различным опасностям, некоторые из которых могут зависеть от места и вида деятельности, и каждая из них может представлять различные риски. Буровые операции уязвимы и могут быть подвержены таким рискам, как: геологический, человеческого фактора локальных обстоятельств, технический и т.п. Определение того, что может пойти не так, их вероятности и возможных последствий дает представление об уязвимости буровых работ.

На сегодняшний день большинство скважин, которые имеются у российских нефтяных компаний, эксплуатируются на последних стадиях. Также наблюдается рост объёма остаточных и трудноизвлекаемых запасов. Структура трудноизвлекаемых запасов составляет 12 млрд т или 66 % [1–5]. Для извлечения данных запасов

из породы применяют технологии бурения горизонтальных скважин и боковых стволов скважин. Вследствие этого, сегодня в России наблюдается рост бурения горизонтальных скважин. На 2019 год процент горизонтальной проходки к общей составил 56 % [6]. Главным фактором, определяющим успешность горизонтального бурения и будущую продуктивность скважины, являются:

— процент проходки горизонтальной секции скважины по наиболее продуктивной части пласта;

— детализация стратиграфического профиля, позволяющая наиболее эффективным образом определить интервалы заканчивания скважины: порты ГРП, либо же точки ответвления боковых стволов.

При горизонтальном бурении компания может столкнуться с тектоническими наруше-

ниями, которые не фиксируются традиционными методами исследования скважин. Это может привести к выходу из продуктивного пласта, и, следовательно, к большим затратам в процессе бурения. Большое значение в данном случае имеет оперативное и точное реагирование на данные трудности. С целью корректировки траектории и скорейшего возвращения в продуктивный пласт, традиционные методы исследования скважин дополняют методом биостратиграфического сопровождения бурения.

На данном этапе биостратиграфическое сопровождение бурения горизонтальных скважин применяется без исключения на всех скважинах, пробуриваемых на шельфовых месторождениях вследствие высокой стоимости ошибок бурения горизонтальных стволов.

Автоматизированное биостратиграфическое сопровождение бурения и сопровождающие его риски.

При геологическом сопровождении бурения горизонтальных скважин, основные трудности могут вызвать малоамплитудные разломы, не отображенные сейсмическими исследованиями, неопределенности могут вызвать неизвестная амплитуда и направление смещения. Сложно принять верное решение о дальнейшей траектории бурения скважины, если вскрытый после тектонического нарушения нецелевой горизонт не имеет литологического контраста и не отличается от целевого по данным каротажа. Для возвращения траектории скважины на целевой горизонт применяется технология биостратиграфического сопровождения бурения.

Для определения положения бурового инструмента в стратиграфическом разрезе, необходимо провести исследование ископаемых микроорганизмов, содержащихся в буровом шламe, полученном из породы, расположенной за тектоническим нарушением, это позволит определить относительный геологический возраст разбуриваемой породы и определить, в каком направлении находится целевой пласт.

Биостратиграфическое сопровождение бурения содержит в себе такие риски [7–12]:

— дефицит кадров. Для биостратиграфического сопровождения бурения в режиме реального времени необходима круглосуточная работа на буровой площадке двух специалистов по микропалеонтологии, работающих по графику 12/2. При бурении нескольких десятков скважин одновременно требуется привлечение большого количества специалистов, которых просто нет на рын-

ке. Из-за малого спроса от нефтегазодобывающих предприятий в конце прошлого века наметилась тенденция сокращения производственных специалистов по микропалеонтологии, которая носит общемировой характер. Средний возраст лучших специалистов по микропалеонтологии близок к пенсионному, они, как правило, заняты работой в научно-исследовательских учреждениях;

— низкая производительность. Низкая производительность при возросшей скорости горизонтального бурения. При ручном анализе, на буровой площадке, на один слайд требуется от 20 до 60 минут (без учета времени подготовки слайда). Такой производительности (от 24 до 76 анализов в сутки) недостаточно для сопровождения бурения в 500–600 метров в сутки. Низкая производительность лабораторного анализа. В настоящее время не всегда имеется возможность анализа на буровой площадке, в этом случае отобранный шлам отправляют для анализа в специализированные лаборатории. Средний срок выполнения микропалеонтологического анализа в лаборатории составляет 6 месяцев при объеме исследований 100 образцов (по результатам мониторинга тендерных запросов);

— человеческий фактор. Специалисты при посменной круглосуточной работе могут допускать ошибки, в точности анализа, особенно в конце смены. Основной задачей специалиста является рутинная задача по идентификации микроорганизмов и их статистическому подсчету;

— риск травматизма. Риск утери работоспособности пожилых сотрудников микропалеонтологии в трудных погодных условиях, так как требуется работать на объекте.

Внедрение же автоматизации в биостратиграфическое сопровождение бурения позволяет сократить количество этих рисков:

— дистанционное сопровождение бурения. Три специалиста, работающие в разных часовых поясах, способны обеспечивать биостратиграфическое сопровождение бурения всех скважин компании, занимаясь решением нетривиальных задач;

— высокая производительность. Операция фотографирования высокоскоростной камерой стандартного слайда размером 25×75 мм занимает 7–8 минут, а распознавание происходит за считанные секунды. За сутки может быть произведено 180–205 анализов, при использовании одного роботизированного микроскопа;

— безопасность. Работать можно будет удаленно, что не требует присутствия на объекте. Ра-

боту можно будет вести в лабораториях при помощи современного оборудования.

Автоматическое распознавание ископаемых микроорганизмов по увеличенным микроскопом цифровым изображениям необходимо для повышения производительности и точности при проведении биостратиграфических исследований. Ископаемые микроорганизмы являются точным индикатором геологического возраста и позволяют определить относительный геологический возраст образца горной породы, из которого они были выделены. Образцы горных пород получают из керна, а при проведении работ на буровой площадке из бурового шлама, так как из-за небольших размеров микроорганизмы не разрушаются в процессе бурения и небольшого образца бурового шлама достаточно для проведения анализа.

Данная технология предполагает автоматизировать процесс идентификации ископаемых микроорганизмов. Для автоматизации процесса идентификации ископаемых микроорганизмов предлагается использовать возможность нейронных сетей к распознаванию образов. Искусственные нейронные сети давно и успешно применяются для задач распознавания объектов по цифровым изображениям.

Ископаемые микроорганизмы имеют различное происхождение, растительное, животное, останки пыльцы и т.д. Нефтяные залежи в различных регионах мира расположены в породах различного геологического возраста и имеют региональные биостратиграфические зоны, и нейронная сеть, обученная распознавать ископаемые микроорганизмы с нефтяных залежей мексиканского залива (где ведутся экспериментальные работы), не сможет распознать по цифровым изображениям ископаемые микроорганизмы, содержащиеся в буровом шламе нефтегазоносного шельфа Сахалина.

Основная идея дальнейшего развития данного проекта в том, что эта система будет распознавать все виды ископаемых микроорганизмов и проводить все виды анализов микрофаунистический, микропалеонтологический, палинологический и т.д.

Автоматизированное распознавание ископаемых организмов сокращает сроки обработки данных и повышает качество рекомендаций по дальнейшему бурению скважины. Исключается необходимость в непроизводительной и рутинной статистической обработке, подсчетах и сопоставлений для определения возраста.

Разработка и внедрение данного метода имеет следующие риски:

- риск недостаточности информации при формировании базы данных при обучении нейронной сети. На месторождении до этого не проводились биостратиграфия, поэтому отсутствует эталонный керн с микроорганизмами, что делает практически невозможным формирование базы данных с этого конкретного месторождения для обучения нейронной сети;

- риск некорректного обучения нейронной сети. При занесении некорректных данных в базу программы есть вероятность того, что процент точности распознавания изображения с микроорганизмами нейронной сетью будет низкий;

- риск нехватки мощностей для обработки базы данных. Из-за нестабильности внешней политики могут возникнуть проблемы с приобретением необходимых составных частей аппаратно-программного комплекса;

- риск нехватки квалифицированного молодого персонала. Сейчас наблюдается нехватка персонала в сфере микропалеонтологии. В вузах очень малое количество студентов по данному направлению из-за того, что сфера не интересует будущих возможных специалистов;

- риск некупаемости проекта. Возможность того, что затраты на внедрение окажутся несоразмерны доходам;

- страновые риски. Внешняя и внутренняя политика напрямую влияет на разработку данного метода;

- риск сложности приобретения импортного оборудования. Из-за санкций иностранных государств осложняется процесс закупки иностранной техники;

- риск нехватки финансирования. На начальных этапах есть сложность получения субсидий со стороны государства и привлечения инвесторов;

- риск обустройства рабочего пространства (лаборатория). Необходимо большое количество оборудования для химической обработки шлама и керна в условиях маленького пространства в мобильных лабораториях;

- риск нарушения выездных работ. Сложность пересечения местности на транспорте. Спецтехника может застрять в сложно проходимой местности, что может нарушить процесс работы;

- риск невозможности использования лицензионных версий необходимого программного обеспечения (ПО). Из-за санкций иностранных государств осложняется процесс покупки ино-

странных ПО, так как компании уходят с российского рынка;

— репутационные риски [13–16]. Так как компания — разработчик еще не имеет громкого имени на рынке, то ей сложно искать потенциальных покупателей и инвесторов. Неудачное внедрение в компанию — покупатель отрицательно скажется на репутации компании-разработчика, что усложнит уже имеющиеся проблемы с поиском инвесторов и покупателей. Для компании-клиента, при неудачном опыте внедрения данной технологии, есть риск неоднозначной оценки данного решения со стороны стейкхолдеров

В результате интеграции геонавигационного программного обеспечения с результатами автоматизированного биостратиграфического анализа, повышается качество принятия решений по достижению максимальной эффективности проходки горизонтальной скважины. Это позволит оптимизировать затраты на перебуривание скважины и выход на целевой пласт. Со слов руководителя компании GTI («Геонавигационные технологии»), Сергея Стишенко, каждый метр горизонтального ствола, пробуренный вне пласта с углеводородами, выводит из разработки за время жизни скважины до 3000 т углеводородов

(0,9 млн долл. в денежном выражении), а потеря скважины в случае ошибки траектории может стоить до 100 млн долл. Так как биостратиграфическое сопровождение бурения относится к технологиям геонавигации, можно также говорить о том, что использование данной технологии в комбинации с другими методами геонавигации позволит повысить средний процент добычи с 20 % процентов запасов до 40–45 %.

Выводы

Внедрение инновационных технологий положительно сказывается на репутационной составляющей компании-клиента, так как она положительно отражается на экономических, технологических и производственных показателях, что вызывает интерес к компании со стороны стейкхолдеров. Из этого следует, что потенциальные клиенты будут заинтересованы в применении данного метода себе в практику. Репутация компании-разработчика зависит от успеха внедрения данного метода в компанию-клиента. При положительном опыте пользования автоматизацией биостратиграфическое сопровождение бурения вызовет интерес к разработчику, что поможет ей обрести известность среди нефтесервисных компаний, что, в свою очередь, принесет ей больше клиентов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Деловой Журнал Neftegaz.RU [Электронный ресурс] URL: <https://neftgaz.ru/tech-library/geologiya-poleznykh-iskopaemykh/147767-trudnoizvlekaemye-zapasy-nefti-triz/> (дата обращения 10.05.2022).
2. Мусина Д.Р. Основы международного нефтегазового бизнеса. Учебное пособие. Уфа: УГНТУ, 2017. 130 с.
3. Тасмуханова А.Е., Ихсанов И.Н., Туманова А.Ю. Стратегическое управление качеством внутрискважинных работ на основе системы сбалансированных показателей // Евразийский юридический журнал, 2020. № 3 (142). С. 390–392.
4. Ихсанов И.Н., Тасмуханова А.Е. Концепция реализации процесса стратегического управления качеством внутрискважинных работ // Вестник экономики и менеджмента, 2020. № 1. С. 35–41.
5. Макулова А.О., Тасмуханова А.Е. Рискообразующие факторы нефтесервисных компаний. В сборнике «Актуальные вопросы экономики и управления в нефтегазовом бизнесе». Материалы I Всероссийской научно-практической конференции. Уфа: УГНТУ, 2019. С. 101–104.
6. Обзор нефтесервисного рынка России — 2020 Компании «Делойт» [Электронный ресурс] URL: <https://www2.deloitte.com/ru/ru/pages/energy-and-resources/articles/2020/oil-gas-survey-russia-2020.html> (дата обращения 10.05.2022).
7. Пресс-релиз инновационного центра «Сколково» [Электронный ресурс] URL: https://old.sk.ru/news/b/pressreleases/archive/2016/12/06/kompaniya-geonavigacionnyye-tehnologii-privlekla_2400_2-mln-investiciy.aspx (дата обращения 10.05.2022).
8. Стишенко С.И. Геонавигация в 5 кликов/Стишенко С.И., Сабиров А.Н. М.: ООО ЕАГЕ Геомодель, 2018. 161 с.
9. Deloitte 'Reputation@Risk' survey. [Электронный ресурс] URL: <https://www2.deloitte.com/au/en/pages/media-releases/articles/reputation-at-risk-survey-finds-revenue-brand-take-biggest-hits-and-customers-are-key-201114.html> (дата обращения 23.04.2022).
10. Тасмуханова А.Е., Панина М.Н. Совершенствование методики повышения производственной эффективности нефтегазовых компаний // Экономика и управление: научно-практический журнал, 2020. № 3(153). С. 81–86.
11. Signal Labs and PRWeek Release Inaugural Brand Reputation Study [Электронный ресурс] URL: <https://apnews.com/ca40da2be0c18d9d45a9d2246559396d> (дата обращения 10.05.2022).
12. Khalaf F, Abu El Ela M (2008) The risk management process: an overview. In: Presented at the SPE international conference on health, safety, and environment in oil and gas exploration and production, Nice, France, 15–17 April. SPE-111580-MS. <https://doi.org/10.2118/111580-MS>
13. Barakat MB (2018) Contribution of risk management to rig performance improvement: application to the analysis of drilling non-productive time (NPT). M.Sc. Thesis, Cairo University, Giza, Egypt
14. Woodall, L. (2017). Model risk managers eye benefits of machine learning. Risk.net. Available [Электронный ресурс] URL: <https://www.risk.net/risk-management/4646956/model->

risk-managers-eye-benefits-of-machine-learning (дата обращения 10.05.2022).

15. Reputation risk: A corporate governance perspective [Электронный ресурс] // The Conference Board Research Report No. R-1412-07-WG. URL: <https://ssrn.com/abstract=1077894> (дата обращения 10.05.2022).

16. Pitblado, R. and Nelson, W. R., "Advanced Safety Barrier Management with Inclusion of Human and Organizational Aspects", Chemical engineering transactions Vol. 31, 2013. [Электронный ресурс] URL: <http://www.aidic.it/cet/13/31/056.pdf> (дата обращения 10.05.2022).

REFERENCES

1. Delovoj Zhurnal Neftegaz.RU [Elektronnyj resurs] [Business Journal Neftegaz.RU]. URL: <https://neftgaz.ru/tech-library/geologiya-poleznykh-iskopaemykh/147767-trudnoizvlekaemye-zapasy-nefti-triz/> (data obrashcheniya 10.05.2022). (In Russian).
2. Musina D.R. Osnovy mezhdunarodnogo neftegazovogo biznesa. Uchebnoe posobie [Fundamentals of International Oil and Gas Business. Tutorial]. Ufa: UGNTU [Ufa: USPTU]. 2017. 130 s. (In Russian).
3. Tasmuhanova A.E., Ihsanov I.N., Tumanova A.Yu. Strategicheskoe upravlenie kachestvom vnutriskvazhinnyh rabot na osnove sistemy sbalansirovannyh pokazatelej [Strategic Quality Management of Well Work Based on a System of Balanced Indicators]. // Evrazijskij yuridicheskij zhurnal [Eurasian Law Journal]. 2020. № 3 (142). S. 390–392. (In Russian).
4. Ikhsanov I.N., Tasmuhanova A.E. Konceptiya realizacii processa strategicheskogo upravleniya kachestvom vnutriskvazhinnyh rabot [Concept of Implementation of the Process of Strategic Quality Management of Downhole Works]. // Vestnik ekonomiki i menedzhmenta [Bulletin of Economics and Management]. 2020. № 1. S. 35–41. (In Russian).
5. Makulova A.O., Tasmuhanova A.E. Riskoobrazuyushchie faktory nefteservisnyh kompanij. V sbornike «Aktual'nye voprosy ekonomiki i upravleniya v neftegazovom biznese» [Risk-forming factors of oilfield service companies. In the collection "Actual issues of economics and management in the oil and gas business."]. Materialy I Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii [Materials of the I All-Russian Scientific and Practical Conference]. Ufa: UGNTU [Ufa: USPTU]. 2019. S. 101–104. (In Russian).
6. Obzor nefteservisnogo rynka Rossii — 2020 Kompanii «Deloit» [Elektronnyj resurs] [Overview of the Russian oilfield service market — 2020 of Deloitte [Electronic pecypc]]. // URL: <https://www2.deloitte.com/ru/ru/pages/energy-and-resources/articles/2020/oil-gas-survey-russia-2020.html> (data obrashcheniya 10.05.2022). (In Russian).

7. Press–reliz innovacionnogo centra «Skolkovo» [Elektronnyj resurs] [Press release of the Skolkovo Innovation Center]. //URL: https://old.sk.ru/news/b/pressreleases/archive/2016/12/06/kompaniya-geonavigacionnye-tehnologii-privlekla-2400_2-mln-investiciy.aspx (data obrashcheniya 10.05.2022). (In Russian).

8. Stishenko S.I. Geonavigaciya v 5 klikov [Geonavigation in 5 clicks]. / Stishenko S.I., Sabirov A.N. M.: OOO EAGE Geomodel' [EAGE Geomodel LLC]. 2018. 161 s. (In Russian).

9. Deloitte 'Reputation@Risk' survey. [Elektronnyj resurs] URL: <https://www2.deloitte.com/au/en/pages/media-releases/articles/reputation-at-risk-survey-finds-revenue-brand-take-biggest-hits-and-customers-are-key-201114.html> (data obrashcheniya 23.04.2022). (In English).

10. Tasmuhanova A.E., Panina M.N. Sovershenstvovanie metodiki povysheniya proizvodstvennoj effektivnosti neftegazovyh kompanij [Improvement of the Methodology for Improving the Production Efficiency of Oil and Gas Companies]. // Ekonomika i upravlenie: nauchno-prakticheskij zhurnal [Economics and Management: Scientific and Practical Journal]. 2020. № 3(153). S. 81–86. (In Russian).

11. Signal Labs and PRWeek Release Inaugural Brand Reputation Study [Elektronnyj resurs] URL: <https://apnews.com/ca40da2be0c18d9d45a9d2246559396d> (access mode 10.05.2022). (In English).

12. Khalaf F, Abu El Ela M (2008) The risk management process—an overview. In: Presented at the SPE international conference on health, safety, and environment in oil and gas exploration and production, Nice, France, 15–17 April. SPE-111580-MS. <https://doi.org/10.2118/111580-MS>. (In English).

13. Barakat MB (2018) Contribution of risk management to rig performance improvement: application to the analysis of drilling non-productive time (NPT). M.Sc. Thesis, Cairo University, Giza, Egypt. (In English).

14. Woodall, L. (2017). Model risk managers eye benefits of machine learning. Risk.net. Available [electronic source] URL: <https://www.risk.net/risk-management/4646956/model-risk-managers-eye-benefits-of-machine-learning> (access mode 10.05.2022). (In English).

15. Reputation risk: A corporate governance perspective [electronic source] // The Conference Board Research Report No. R-1412-07-WG. URL: <https://ssrn.com/abstract=1077894> (access mode 10.05.2022). (In English).

16. Pitblado, R. and Nelson, W. R., "Advanced Safety Barrier Management with Inclusion of Human and Organizational Aspects", Chemical engineering transactions Vol. 31, 2013. [electronic source] URL: <http://www.aidic.it/cet/13/31/056.pdf> (access mode 10.05.2022). (In English).

УДК 331

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ ОСНОВ ОЦЕНКИ ПОТЕНЦИАЛА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ КОМПАНИЙ

IMPROVING THE METHODOLOGICAL FOUNDATIONS FOR ASSESSING THE POTENTIAL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF COMPANIES

Л.Ш. Нафикова

Уфимский государственный
нефтяной технический университет,
Уфа, Российская Федерация

L.Sh. Nafikova

Ufa State Petroleum
Technological University
Ufa, Russian Federation

Аннотация. На сегодняшний день резко возросла заинтересованность компаний в управлении вопросами взаимосвязи сохранения окружающей среды и общества, но пандемия коронавирусной инфекции только усилила эту тенденцию.

Повышенный интерес со стороны заинтересованных сторон вызван тем, что это способствует достижению находящихся в глобальной повестке приоритетных целей. В связи с этим компании ставят перед собой долгосрочные цели в области устойчивого развития, где ключевыми направлениями становятся достижение лидерских позиций в сфере обеспечения надежности производства, безопасности выполнения сотрудниками трудовых отношений, сокращения негативных воздействий на окружающую среду.

В данной статье рассматриваются ESG-факторы и их влияние на потенциал устойчивого развития крупнейших российских компаний, приведена динамика изменения показателей-индексов, что позволяет определить проблемные зоны использования ESG-факторов в экономической, социальной, экологической, инновационной и инвестиционной политиках, влияющих на ключевые показатели результативности ведущих российских компаний.

Abstract. To date, the interest of companies in managing the relationship between the preservation of the environment and society has sharply increased, but the coronavirus pandemic has only strengthened this trend.

The increased interest from stakeholders is due to the fact that this contributes to the achievement of priority goals on the global agenda. In this regard, companies set themselves long-term goals in the field of sustainable development, where the key areas are the achievement of leadership positions in the field of ensuring the reliability of production, the safety of employees in labor relations, and the reduction of negative impacts on the environment.

This article discusses ESG factors and their impact on the sustainable development potential of the largest Russian companies, shows the dynamics of changes in indicators-indices, which makes it possible to identify problem areas for the use of ESG factors in economic, social, environmental, innovation and investment policies that affect key indicators performance of leading Russian companies.

Key words: устойчивое развитие, концепция, ESG-факторы компаний, корпоративная ответственность, индекс потенциала устойчивого развития, экологически-ответственный бизнес.

Ключевые слова: sustainable development, concept, ESG factors of companies, corporate responsibility, sustainable development potential index, environmentally responsible business.

Введение

Ключевым требованием инвестора для компаний крупного бизнеса является соблюдение важных аспектов реализации стратегии экологически-ответственного бизнеса, количественной мерой измерения которой является показатель ESG [1-4]. По данному индикатору компании характеризуются на предмет доли использования сырья, отходов производства и попутной продук-

ции в выпуске готовой продукции, предназначенной для потребления на рынке [5-7].

Одним из важных направлений компаний России в области устойчивого развития является модернизация финансового рынка и их вложений в экологически чистые и ресурсосберегающие технологии.

Для крупных компаний очень важно с учетом трендов в реальном времени сформировать

систему финансовых инструментов, ведь финансовое стимулирование инвестиционной деятельности способствует не только сохранению природной среды, но и улучшение условий жизни.

Комплексная система оценки потенциала устойчивого развития компаний

На сегодняшний день устойчивое развитие представляет собой концепцию управления раз-

витием человечества, которая основана на достижении баланса трех элементов, такие как экономический рост, социальная интеграция и защита окружающей среды (рисунок 1).

Предполагается, что при сохранении данного баланса качество жизни повысится, а негативное воздействие на окружающую среду минимизируется. В связи с этим возникает вопрос, с

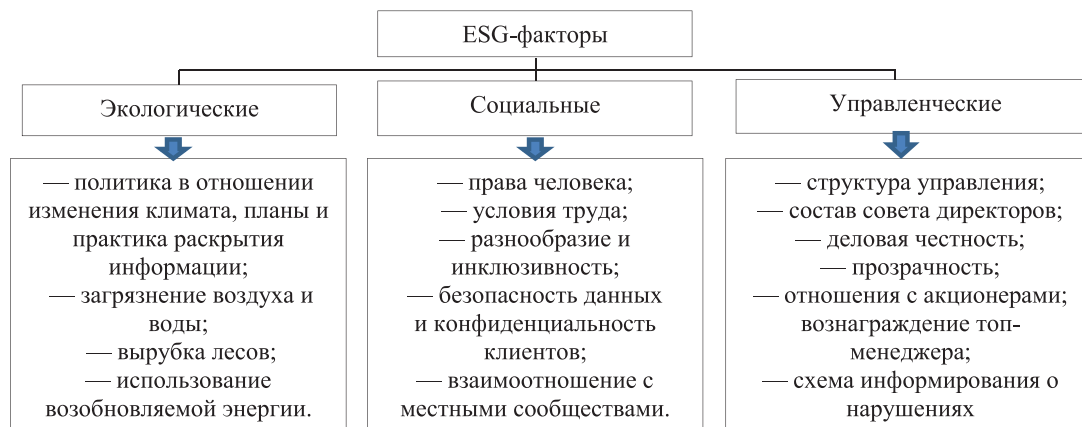


Рисунок 1 — Основопологающие факторы ESG-рейтинга

помощью каких средств можно достичь данного баланса.

На сегодняшний день степень влияния данных факторов на принятие экономических, социальных, экологических, инновационных и инвестиционных решений усиливается, а рекомендации по ESG-интеграции факторов интегрируются в требования законодательства и раскрытия информации. На рисунке 2 представлены факторы, влияющие на инвестиционную привлекательность компании, это может положительно повлиять на общество и финансовые рынки, учи-

тывая данные факторы при принятии инвестиционных решений [8; 9].

Реализация концептуальных положений устойчивого развития осуществляется в векторе расширения процессов глобализации и интеграции, повышения значимости качественных параметров жизни и труда, осознания и осмысления философских подходов к функционированию компаний, поиска методов повышения репутационного капитала и инвестиционной привлекательности.

При переходе к инновационному высокотехнологичному и высокопроизводительному

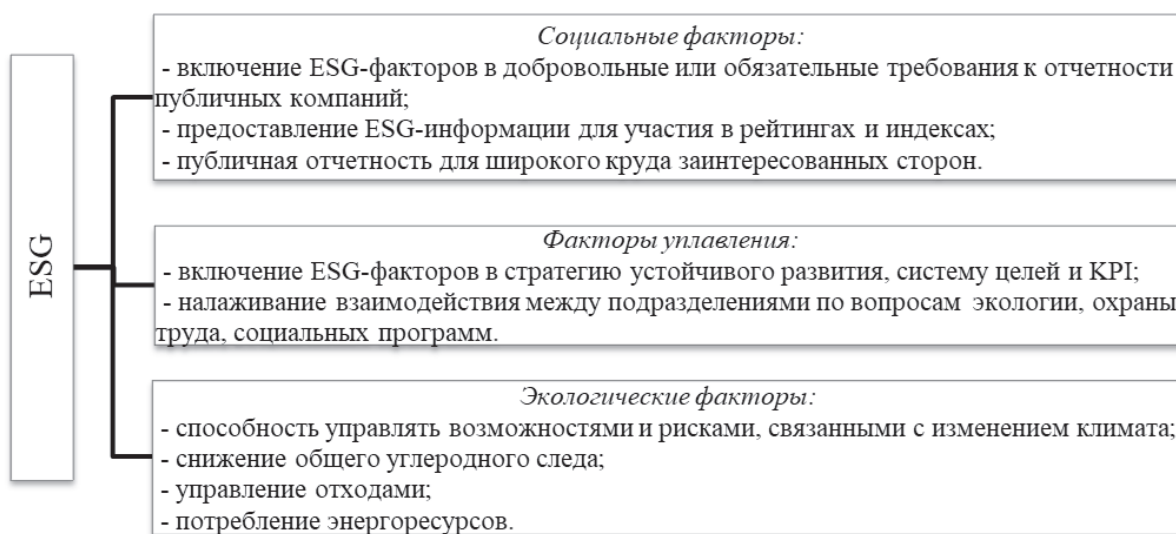


Рисунок 2 — ESG-факторы, влияющие на инвестиционную привлекательность компаний

обществу финансовая и экономическая эффективность перестают быть детерминантами при принятии управленческих решений, и на первый план выходит значимость этических ценностей и духовного развития личности. Страны с высоким уровнем экономического развития демонстрируют положительную динамику биржевых инвестиционных фондов, представляющих собой так называемую инвестиционную корзину для осуществления инвестиций в компании, опирающихся на ESG-принципы. На сегодняшний день в Российской Федерации представлены основные индексы по устойчивому развитию, учитывающие информационную среду компаний в области ESG рейтингов и индексов (Российский союз промышленников и предпринимателей (РСПП), Московская биржа, агентство RAEX).

Индексы РСПП, раскрывающие информацию по сегментам «Ответственность и открытость» и «Вектор устойчивого развития» базируются на оценке влияния качества информационной среды компаний на экологическую и социальную ответственность и обеспечивают выявление социального, экологического вклада компаний в перспективы их развития. Фондовые индексы, отражающие рыночную стоимость акций компаний, разрабатываются совместно с российскими биржевыми холдингами, что позволяет выявить корреляционную зависимость между качественными параметрами раскрытия нефинансовой информации.

Потенциальные возможности развития условий ответственного инвестирования в России сдерживаются информационными и структурно-логистическими факторами. Однако, вызовы отчетного периода, такие как усиление глобализационных процессов, ухудшение эпидемиологической ситуации, а также экологической обстановки, обозначают необходимость выявления дополнительных ресурсов для компаний, стремящихся усилить производственную и экологическую безопасность и обеспечить социальную стабильность, способствуя таким образом росту заинтересованности инвесторов и партнеров компаний к использованию ESG-факторов при принятии управленческих финансовых решений.

Для развития методических положений оценки потенциала устойчивого развития компаний на основе исследования и систематизации существующих подходов предложена комплексная система показателей (таблица 1). Расчетная достоверность полученных результатов исследований обеспечивалась данными, отраженными в

годовых отчетах и отчетах об устойчивом развитии российских промышленных компаний.

Оценка потенциала устойчивого развития компаний производится с использованием индексного метода.

Расчет индекса потенциала устойчивого развития анализируемой компании в определенном периоде рассчитывается по формуле (1):

$$I_p = \sum_{j=1}^5 \beta_n * U_y, \quad (1)$$

где, U_y — показатель для выбранной компании в y -периоде; β_n — взвешенные коэффициенты.

Пять данных групповых показателей являются важными и одинаково влияют на потенциал устойчивого развития компании, потому можно записать следующее математическое выражение (2):

$$\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = \frac{1}{5} \quad (2)$$

Каждый из групповых показателей включает несколько обособленных показателей и рассчитывается по формуле (3):

$$U_y = \sum_{k=1}^{l_j} W_k * X, \quad (3)$$

где, X — значение группового показателя в выбранном периоде для данной компании; W_k — взвешивающий коэффициент при единичном (локальном) показателе; l_j — количество единичных (локальных) показателей, которые суммируются по j -й групповому показателю.

С учетом разнородности и неоднозначности используемых показателей необходимо привести их к сравнимому виду. Для этого применяется прием нормирования, одним из наиболее эффективных способов которого является нормирование по диапазону изменения. В этом случае используется следующая формула (4):

$$X = \frac{X^o - \min X^o}{\max X^o - \min X^o} \quad (4)$$

$$t = [1 \dots K_n]$$

где, K_n — количество компаний в выборке; $\min X^o$ — указывает на минимальное значение показателя среди данных компаний; $\max X^o$ — максимальное значение показателя среди компаний.

Оценка потенциала устойчивого развития компаний Российской Федерации

На основе приведенных выходных данных и разработанных математических зависимостей рассчитываются индексы потенциала устойчиво-

Таблица 1 — Комплексная система показателей, характеризующих потенциал устойчивого развития компаний

Группы	Показатель
Экономический потенциал	Маржа EBITDA, %
	Чистая прибыль, млрд руб.
	Выручка от реализации и доход от ассоциированных организаций и совместных предприятий, млрд руб.
	Дивиденды на акцию, руб./акцию
	Свободный денежный поток, млрд руб.
Социальный потенциал	Списочная численность, тыс. чел.
	Структура расходов по основным направлениям социальной политики, млрд руб.
	Текучесть кадров, %
	Коэффициент частоты травм с временной потерей трудоспособности (LTIFR)
Производственный потенциал	Добыча газа, млрд куб. м
	Добыча нефти, млн т.
	Доказанные запасы углеводородов, млрд барр. н. э.
	Добыча углеводородов (жидкие и газ), млн барр. н.э.
	Выпуск нефтепродуктов, млн. т.
Экологический потенциал	Выбросы парниковых газов, млн. т CO ₂ -экв.
	«зеленые» инвестиции, млрд руб.
	Экономия электрической энергии, млн кВт-ч
	Выбросы углеводорода (включая метан), тыс. т.
	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, тыс. т
	Объем забора воды, млн куб. м.
	Площадь загрязненных земель по состоянию на конец года, га.
	Объем образования отходов в отчетном году, тыс. т
Корпоративный потенциал	Объем утилизации отходов, тыс. т
	Заседания Совета директоров (очные и заочные), кол-во
	Общее количество членов Совета директоров
	Существенные корпоративные действия
	Соответствие корпоративной практики Компании рекомендациям Кодекса корпоративного управления Банка России, %

го развития компаний по группам и общий агрегированный индекс. Результаты расчетов представлены в таблице 2.

В таблице 3 распределены российские компании по местам в соответствии с общим индекс-

сом потенциала и группой. В основе присвоения ESG-рейтинга легла модель с балльной системой. Итоговый балл рассчитывается как среднеарифметическое значение баллов оценки по данным потенциала.

Таблица 2 — Индексы потенциала устойчивого развития компаний России за 5 лет (2016-2020 гг.)

Год	Компания	Индексы по группам					Общий агрегированный индекс потенциала
		Экономический потенциал	Социальный потенциал	Производственный потенциал	Экологический потенциал	Корпоративный потенциал	
2016	ПАО «ЛУКОЙЛ»	0,1453	0,2922	0,0461	0,8020	0,3774	0,1484
	ПАО «НК «Роснефть»	0,1466	0,2893	0,1555	0,7541	0,3267	0,1456
	ПАО «Газпром»	0,1502	0,2709	0,1391	0,8086	0,6983	0,2512
	ПАО «НОВАТЭК»	0,2021	0,2567	0,1361	0,4021	0,2913	0,1031
2017	ПАО «ЛУКОЙЛ»	0,1484	0,3067	0,0493	0,6705	0,5856	0,2582
	ПАО «НК «Роснефть»	0,1416	0,2797	0,1553	0,4845	0,5830	0,2675
	ПАО «Газпром»	0,1526	0,2708	0,1389	0,5732	0,6761	0,2271
	ПАО «НОВАТЭК»	0,1920	0,3025	0,1362	0,1893	0,5251	0,2266

Продолжение таблицы 2

Год	Компания	Индексы по группам					Общий агрегированный индекс потенциала
		Экономический потенциал	Социальный потенциал	Производственный потенциал	Экологический потенциал	Корпоративный потенциал	
2018	ПАО «ЛУКОЙЛ»	0,1524	0,3078	0,0367	0,8114	0,5731	0,2713
	ПАО «НК «Роснефть»	0,1574	0,2831	0,1558	0,7817	0,5709	0,2965
	ПАО «Газпром»	0,1562	0,2753	0,1390	0,7588	0,6517	0,2341
	ПАО «НОВАТЭК»	0,1708	0,3821	0,1365	0,6105	0,5422	0,2800
2019	ПАО «ЛУКОЙЛ»	0,1605	0,3084	0,0380	0,5465	0,5768	0,2521
	ПАО «НК «Роснефть»	0,1556	0,2833	0,1558	0,5477	0,5527	0,2705
	ПАО «Газпром»	0,1562	0,2764	0,1390	0,5238	0,6573	0,2184
	ПАО «НОВАТЭК»	0,1831	0,3821	0,1366	0,3186	0,5265	0,2507
2020	ПАО «ЛУКОЙЛ»	0,1420	0,3054	0,0465	0,4983	0,3342	0,1697
	ПАО «НК «Роснефть»	0,1437	0,2750	0,1578	0,5215	0,3415	0,1928
	ПАО «Газпром»	0,1995	0,2731	0,1392	0,5705	0,6731	0,2280
	ПАО «НОВАТЭК»	0,2287	0,3898	0,1368	0,2893	0,2902	0,1681

Таблица 3 — Место компаний по показателю индекса потенциала устойчивого развития

Год	Компания	Место в рейтинге
2016	ПАО «ЛУКОЙЛ»	3
	ПАО «НК «Роснефть»	2
	ПАО «Газпром»	1
	ПАО «НОВАТЭК»	4
2017	ПАО «ЛУКОЙЛ»	2
	ПАО «НК «Роснефть»	3
	ПАО «Газпром»	1
	ПАО «НОВАТЭК»	4
2018	ПАО «ЛУКОЙЛ»	3
	ПАО «НК «Роснефть»	2
	ПАО «Газпром»	1
	ПАО «НОВАТЭК»	4
2019	ПАО «ЛУКОЙЛ»	3
	ПАО «НК «Роснефть»	2
	ПАО «Газпром»	1
	ПАО «НОВАТЭК»	4
2020	ПАО «ЛУКОЙЛ»	4
	ПАО «НК «Роснефть»	2
	ПАО «Газпром»	1
	ПАО «НОВАТЭК»	3

Выводы

Предложенные методические положения по оценке потенциала устойчивого развития компаний и полученные аналитические результаты позволяют выделить ключевые проблемы, сдерживающие развитие ESG-факторов в экономике. К ним можно отнести следующее:

— отсутствие стандартизированной системы регламентации формирования качественной информационной среды, в которой раскрывается нефинансовая информация;

— наличие большой потребности в институциональных инвесторах;

— недостаточная информированность рынка о данных ESG-факторах.

Также следует отметить структурные и отраслевые особенности финансового обеспечения инвестиционных и инновационных процессов, предполагающие для их осуществления привлечения значительного уровня участия бюджетного и банковского секторов. Также при увеличении ресурсной базы требуются поиски новых подходов для формирования социальной ответственности компании, что может быть обозначено в контуре развития и масштабирования имеющихся и новых инструментов сопровождения про-

цессов ответственного инвестирования и повышения значимости брендовых и репутационных характеристик компаний [10–12].

Таким образом, предлагаемый аналитический инструментарий оценки потенциала устойчивого развития компаний учитывает реалии сложившейся экономической ситуации в компаниях и отражает их влияние на уровень корпоративной устойчивости не только в социальной, экологической и экономической сферах, но и в инвестиционных, инновационных, инфраструктурных процессах с точки зрения адаптации и приспособления компаний к различным текущим ситуациям.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ESG-трансформация как новый вызов: [Электронный ресурс] <https://blog.bitobe.ru/article/esg-transformatsiya-kak-novyy-vyzov>.
2. ESG-критерии в практике принятия инвестиционных решений: [Электронный ресурс] — https://www.elibrary.ru/download/elibrary_44276094_57960488.pdf.
3. ESG-ИНТЕГРАЦИЯ: рынки, методы и данные: [Электронный ресурс] <https://infragreen.ru/infragreen-lab/otchet-esg-integraciya-rynki-metody-i-dannye.html>.
4. Нефинансовая информация важна для большинства институциональных инвесторов: [Электронный ресурс]. — https://www.ey.com/en_gl/news/2018/11/nonfinancial-disclosures-are-essential-to-most-institutional-investors.
5. Лейберт Т.Б., Сиразетдинова Б.Р. Проблемы экономической устойчивости функционирования и развития газотранспортного предприятия и методические основы ее обеспечения в условиях реформирования налоговой системы государства. — Аудит и финансовый анализ. 2011. № 2. С. 138–147.
6. Герасимова М.В., Мусина Д.Р. Оценка уровня устойчивого развития нефтегазовой компании // Экономика и управление: научно-практический журнал, 2018. № 2 (140). С. 114–119.
7. Бирюкова В.В., Череповицын А.Е. Российский и зарубежный опыт формирования индексов устойчивого развития вертикально-интегрированных нефтяных компаний // Экономика и управление: научно-практический журнал, 2020. № 6 (156). С. 5–10.
8. Низамова Г.З., Мусина Д.Р. Оценка доступности иностранных инвестиционных ресурсов для российских нефтегазовых компаний // Евразийский юридический журнал, 2017. № 4 (107). С. 356–358.
9. Мусина Д.Р., Низамова Г.З. Оценка инвестиционной привлекательности нефтяной компании // Евразийский юридический журнал, 2018. № 11 (126). С. 398–399.
10. Саяхова Д.М., Бирюкова В.В. Стратегия управления брендингом нефтяной компании в части розничной реализации. В сборнике «Инновации в управлении региональным и отраслевым развитием». Материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. 2017. С. 342–345.
11. Бирюкова В.В., Валеева Э.Н. Анализ подходов к оценке конкурентоспособности нефтяной компании на междуна-

родном рынке // Электронный научный журнал Нефтегазовое дело, 2015. № 4. С. 538–548.

12. Халикова Э.А., Дроздова Д.М. Модель управления низкобюджетными инвестиционными проектами в нефтехимических компаниях // Евразийский юридический журнал, 2019. — № 10 (137). С. 411–413.

REFERENCES

1. ESG-transformatsiya kak novyy vyzov: [Elektronnyj resurs] [ESG transformation as a new challenge: [Electronic resource]]. — <https://blog.bitobe.ru/article/esg-transformatsiya-kak-novyy-vyzov>. (In Russian).
2. ESG-kriterii v praktike prinyatiya investitsionnyh reshenij: [Elektronnyj resurs] [ESG criteria in investment decision-making practice: [Electronic resource]]. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_44276094_57960488.pdf. (In Russian).
3. ESG-INTEGRACIYA: rynki, metody i dannye: [Elektronnyj resurs] [ESG-INTEGRATION: Markets, Methods and Data: [Electronic Resource]]. — <https://infragreen.ru/infragreen-lab/otchet-esg-integraciya-rynki-metody-i-dannye.html>. (In Russian).
4. Nefinansovaya informatsiya vazhna dlya bol'shinstva institucional'nyh investorov: [Elektronnyj resurs] [Non-financial information is important for most institutional investors: [Electronic resource]]. https://www.ey.com/en_gl/news/2018/11/nonfinancial-disclosures-are-essential-to-most-institutional-investors. (In Russian).
5. Lejbert T.B., Sirazetdinova B.R. Problemy ekonomicheskoy ustojchivosti funkcionirovaniya i razvitiya gazotransportnogo predpriyatiya i metodicheskie osnovy ee obespecheniya v usloviyah reformirovaniya nalogovoj sistemy gosudarstva [Problems of economic stability of the functioning and development of the gas transportation enterprise and methodological foundations of its provision in the conditions of reforming the tax system of the state]. // Audit i finansovyy analiz [Audit and financial analysis]. 2011. № 2. S. 138–147. (In Russian).
6. Gerasimova M.V., Musina D.R. Ocenka urovnya ustojchivogo razvitiya neftegazovoj kompanii [Assessment of the level of sustainable development of the oil and gas company]. // Ekonomika i upravlenie: nauchno-prakticheskij zhurnal [Economics and management: scientific and practical journal]. 2018. — № 2 (140). — S. 114–119. (In Russian).
7. Biryukova V.V., Cherepovitsyn A.E. Rossijskij i zarubezhnyj opyt formirovaniya indeksov ustojchivogo razvitiya vertikal'no-

integrirovannyh neftyanyh kompanij [Russian and foreign experience in the formation of indices of sustainable development of vertically integrated oil companies]. // *Ekonomika i upravlenie: nauchno-prakticheskij zhurnal* [Economics and management: scientific and practical journal]. 2020. № 6 (156). S. 5–10. (In Russian).

8. Nizamova G.Z., Musina D.R. Ocenka dostupnosti inostrannyh investicionnyh resursov dlya rossijskih neftegazovyh kompanij [Assessment of the availability of foreign investment resources for Russian oil and gas companies]. // *Evrazijskij yuridicheskij zhurnal* [Eurasian Law Journal]. 2017. № 4 (107). S. 356–358. (In Russian).

9. Musina D.R., Nizamova G.Z. Ocenka investicionnoj privlekatel'nosti neftyanoj kompanii [Assessment of the investment attractiveness of an oil company]. // *Evrazijskij yuridicheskij zhurnal* [Eurasian Law Journal]. // 2018. № 11 (126). S. 398–399. (In Russian).

10. Sayahova D.M., Biryukova V.V. Strategiya upravleniya brendingom neftyanoj kompanii v chasti roznichnoj realizacii [Strategy of oil company branding management in terms of retail sales]. // V sbornike «Innovacii v upravlenii

regional'nyh i otraslevym razvitiem». Materialy Vserossijskoj s mezhdunarodnym uchastiem nauchno-prakticheskoy konferencii [In the collection "Innovations in regional and sectoral development management." Materials of the All-Russian with international participation of a scientific and practical conference]. 2017. S. 342–345. (In Russian).

11. Biryukova V.V., Valeeva E.N. Analiz podhodov k ocenke konkurentosposobnosti neftyanoj kompanii na mezhdunarodnom rynke [Analysis of approaches to assessing the competitiveness of an oil company in the international market]. // *Elektronnyj nauchnyj zhurnal Neftegazovoe delo* [Electronic scientific journal Oil and Gas]. 2015. — № 4. — S. 538–548. (In Russian).

12. Halikova E.A., Drozdova D.M. Model' upravleniya nizkobyudzhethnymi investicionnymi proektami v neftekhimicheskikh kompaniyah [Model of management of low-budget investment projects in petrochemical companies]. // *Evrazijskij yuridicheskij zhurnal* [Eurasian Law Journal]. 2019. № 10 (137). S. 411–413. (In Russian).

УДК 338.012

ИНТЕГРАЦИЯ ИННОВАЦИЙ В СТРОИТЕЛЬНУЮ ОТРАСЛЬ

INTEGRATION OF INNOVATIONS IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY

А.А. Пичугина

Уфимский государственный
нефтяной технический университет,
г. Уфа, Российская Федерация

A. A. Pichugina

Ufa State Petroleum
Technological University,
Ufa, Russian Federation

Ю.Ю. Халиуллина

Уфимский государственный
нефтяной технический университет,
г. Уфа, Российская Федерация

Yu.Yu. Khaliullina

Ufa State Petroleum
Technological University,
Ufa, Russian Federation

Аннотация. Строительство является одной из ключевых отраслей, способной определять векторы общественного развития, решать социальные, экономические и технические задачи. Для удовлетворения растущих потребностей общества требуется более высокий уровень развития строительной инфраструктуры. Сделать это можно только за счет инноваций. Эффективное и динамичное развитие строительной отрасли связано с формированием инновационного сектора, обеспечивающего ее научно-техническое развитие на коммерческой основе.

Abstract. Construction is one of the key industries that can determine the vectors of social development, solve social, economic and technical problems. To meet the growing needs of society, a higher level of development of building infrastructure is required. This can only be done through innovation. The effective and dynamic development of the construction industry is associated with the formation of an innovative sector that ensures its scientific and technical development on a commercial basis.

Ключевые слова: инновации, строительство, инновационные барьеры, технологии, экономическое развитие.

Key words: innovations, construction, innovation barriers, technologies, economic development.

Введение

Строительная инновация — это использование современных качественных технологий при строительстве новых или реконструкции зданий и объектов. Реконструкция и модернизация повышают архитектурно-технические решения этих зданий, техническую надежность, комфортность, экологическую безопасность и экономическую эффективность эксплуатации при минимизации энергопотребления и эксплуатационных рисков.

Развитие строительной экономики, характеризуется сдвигом в сторону наукоемкости производства. Такие изменения обусловлены необходимостью повышения качества строительной продукции, экономической эффективности строительных объектов и улучшения конкурентоспособности строительных компаний, т.к. инновации и новые технологии являются основными двигателями экономического развития не только в обла-

сти строительства, но и косвенно затрагивают все сферы жизни общества [1–3].

Роль инновации в строительстве

Учитывая специфику мировой экономики, нового технологического уклада, дальнейшее развитие строительной отрасли невозможно без тесной связи с наукой. Этап разработки и внедрения научно-технических и организационных инноваций является основой экономического развития строительной отрасли.

Инновации в строительной сфере являются ресурсом экономического развития отрасли на основе использования инновационных процессов: создания нового продукта, использования новой технологии производства, новых источников сырья, создания новых рынков сбыта [4].

Инновации в строительной сфере можно рассматривать как последовательность определенных элементов: системы, изменения, процессы, результаты.

Проанализируем модель инновационной системы (рисунок 1). Данная модель отражает протекание процесса инноваций от создания идеи до его внедрения в строительную отрасль, ее по-

следующей формализации и материализации в реальную разработку [5].

Инновационный процесс представлен в виде блоков. Современная рыночная экономика

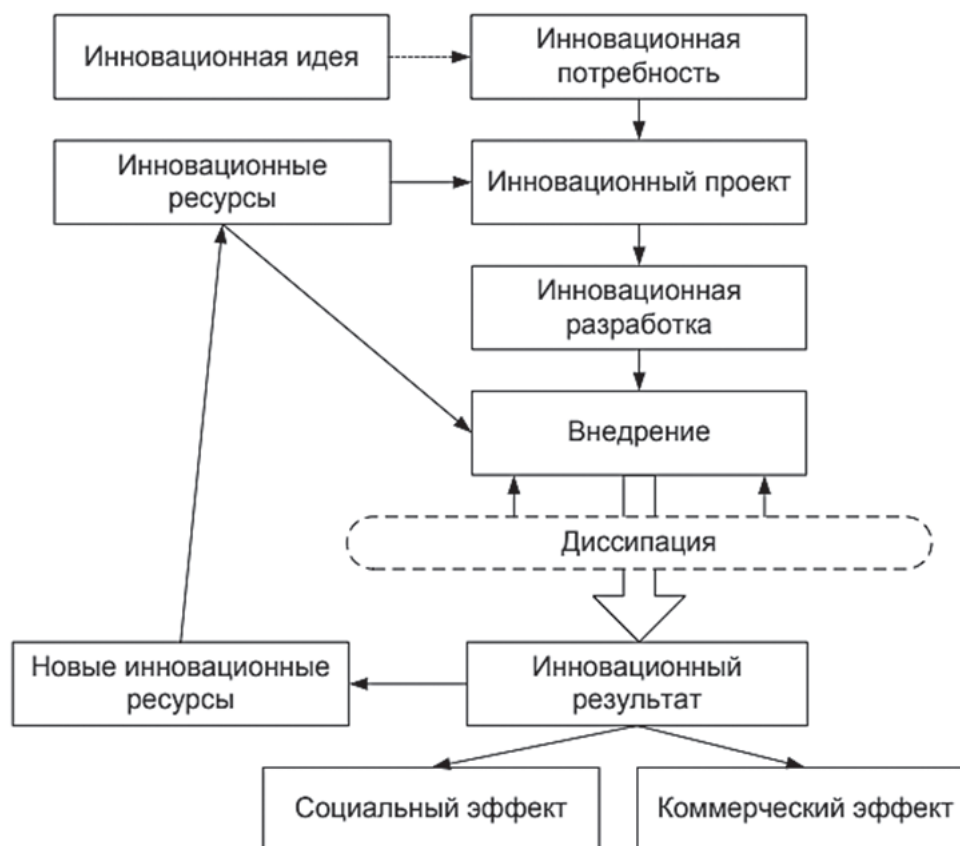


Рисунок 1 — Модель инновационной системы

строит взаимоотношения своих субъектов таким образом, что основой инновационного развития строительной отрасли является инновационная потребность. Данная модель позволяет выявить основные черты инноваций и основные взаимосвязи процессов [7, 8].

Схема инновационной системы не содержит таких значимых этапов, как контроль и управление, но совершенно очевидно, что эти процессы являются обязательными для любого инновационного процесса. Отношения при реализации инноваций в строительстве служат основой обобщенного инновационного процесса, включающего в себя более детализированные инновационные процессы.

Для оценки экономической эффективности инновационного процесса в строительной отрасли используются следующие показатели:

— коэффициент экономической эффективности капитальных затрат (1):

$$E_p = \frac{\Pi}{K} \quad (1)$$

где Π — увеличение прибыли в результате осуществления мероприятия, руб.; K — общая сумма инвестиций, руб.

Полученный коэффициент сравнивается с нормативным коэффициентом E_n (порог). Коэффициент E_n имеет вариацию значений в зависимости от процесса, таких как: при внедрении новой технологии –0,15; при строительстве и расширении предприятий –0,12. Если полученное значение коэффициента E_p будет больше E_n , то внедрение нового проекта считается эффективным;

— срок окупаемости — период времени, в течение которого капитальные вложения окупаются за счет полученного дополнительного дохода или от снижения расходов (2):

$$T_p = \frac{l}{E_p} \quad (2)$$

где l — величина капитальных вложений, руб.;

Срок окупаемости также сравнивают с нормативным T_n . Если T_p будет меньше T_n , то проект считается эффективным.

— годовой экономический эффект от реализации проекта (3):

$$E = \Pi - K \cdot E_n, \quad (3)$$

где Π — дополнительная прибыль, полученная в результате освоения и реализации изделий инноваций, руб.; K — дополнительные капитальные вложения, руб.; E_n — нормативный коэффициент окупаемости капитальных вложений.

Размер капитальных вложений (K) умножается на нормативный коэффициент экономической эффективности (E_n), потому что прибыль определяется на один год, а финансовые средства, вложенные в новый проект, окупаются на протяжении нескольких лет.

Для выбора наилучшего коммерческого варианта в процессе инновационной реализации используются сравнительные экономические показатели:

— приведенные затраты (4):

$$Z = C_i + E_n \cdot K_i, \quad (4)$$

где C_i — себестоимость изготовленного изделия для i -го варианта, руб.; K_i — дополнительные капитальные вложения для i -го варианта, руб.

Условием выбора наилучшего варианта считается минимальное значение расходов. Разница между приведенными расходами в двух вариантах характеризуется сравнительным экономическим эффектом от внедрений более выгодного и эффективного варианта.

— в условиях различных объемов производства, при выборе оптимального варианта определяется доля приведенных расходов на единицу изготовления (5):

$$Z_1 = C_1 + E_n \cdot K_1, \quad (5)$$

где C_1 — затраты на единицу продукции, руб.; K_1 — доля капиталовложений, руб.

Также важно оценить социальные результаты для расчета экономического эффекта от инновационного развития предприятия. Полученные социальные результаты, оцениваемые экономическими мерами, представляют собой одновременно социально-экономическими показателями, ведь оно удовлетворяет экономические и социальные потребности общества [9]. Есть два метода оценки социальной эффективности:

— определяют потери от загрязнения окружающей среды (влияние на природные ресурсы, местность, и как это скажется на людей);

— сравнивают расходы, связанные с реализацией лучшего инновационного варианта проекта, от которого происходит загрязнение и не происходит загрязнения окружающей среды.

Таким образом, чтобы вычислить показатель социально-экономического эффекта, необходимо для основных показателей, характеризующих эффективность инновационного продукта, добавить размер расходов в виде убытков от загрязнения промышленными объектами окружающей среды. Это могут быть единовременные средства, дополнительные инвестиции или расходы, которые влияют на увеличение стоимости производства, и, следовательно, на сокращение годового увеличения прибыли от внедряемых инноваций [10].

Эти показатели и методы позволяют оценить эффективность инновационного процесса в строительстве на этапе производства.

Строительная отрасль в силу своей динамичности и перспективности играет важную стратегическую роль в народном хозяйстве, обеспечивая почти 6 % ВВП России и около 2/3 инвестиций в основной капитал [12].

При разработке стратегии инновационного развития строительной отрасли следует учитывать такие принципы, как [13]:

— соотношение современного состояния инновационной сферы с потенциалом инновационного развития;

— связь стратегии развития предприятия с развитием инновационных секторов;

— долгосрочная реализация целей инновационного развития;

— комплексность, предполагающая использование организационных, ресурсных, инновационных факторов, обеспечивающих реализацию проекта в установленные сроки;

— многовариантность, предполагающая возможность изменения стратегии под влиянием внутренних или внешних факторов;

— наличие научных методов разработки и реализации стратегии;

— взаимосвязь всех функций управления;

— оптимальный состав и структуру ресурсов для развития инновационной деятельности;

— учет закономерностей и тенденций развития инновационной деятельности;

— выявление и анализ факторов, влияющих на развитие инновационной деятельности при переходе от одного этапа развития к другому.

Также инновации благотворно влияют на рост жизни населения. В этом аспекте можно выделить несколько моментов:

— инновации приносят прибыль и значительно снижают расходы, что в конечном итоге сказывается на доходах физических лиц;

— потребительское внедрение нововведений по улучшению жилищных условий, способствующих благополучию жизни человека.

Сейчас компании предпочитают совместный подход к решению проблемы, цель которого сделать строительство более упрощенным и одновременно эффективным. Для этой цели применяют передовое программное обеспечение BIM и инструменты управления строительством. Планирование и проектирование зданий — это совместный процесс, который требует участия множества заинтересованных сторон, включая инженеров, архитекторов, строителей и клиентов. При традиционном методе сложно визуализировать изменения в режиме реального времени, поскольку каждый работает со своими уникальными файлами. Передовые инструменты BIM решают эту проблему, предоставляя центральную базу данных и позволяя всем работать над одной

общей моделью, позволяя управлять затратами и временем строительства, учитывать бюджетирование и т.п. Эти решения выявляют проблемы на начальных этапах и повышают общую эффективность рабочего процесса. Компании также используют строительных роботов, интернет и технологии дополненной и виртуальной реальности, чтобы сократить время строительства за счет повышения точности строительных процессов и обеспечить безопасность рабочего персонала. Усовершенствованные строительные материалы обладают улучшенными свойствами, которые способствуют увеличению прочности, устойчивости объекта и продлению срока его эксплуатации. Кроме того, технологии оцифровывают строительство, облегчая работу группы проектировщиков и руководителям строительных площадок. 3D-печать автоматизирует процесс строительства и снижает потребность в ручном труде.



Рисунок 2 — Влияние инноваций на строительную отрасль в 2022 г.

Не стоит забывать об эффективном механизме инвестирования строительных инноваций, который является важнейшим условием повышения конкурентоспособности национальной экономики и возможностью реализации идей, также это способствует появлению новых отраслей, которые со временем могут иметь долю на рынке [14].

Важность решения проблемы инновационного инвестирования обусловлена ограниченностью ресурсов компаний в посткризисный период, снижением нормы прибыли на вложенный капитал при низких темпах экономического роста, снижением потребительского спроса в отдельных отраслях народного хозяйства. Ограниченность инвестиционных ресурсов обуславливает необходимость разработки решений, ко-

торые позволяли бы использовать эти ресурсы на долгосрочные задачи для экономического и социального развития [15].

Вывод

Строительство требует внедрения технологических новшеств, при этом в России этот процесс значительно отстает от мировых тенденций. Основные составляющие процесса строительных работ (строительные материалы, способ организации и управления производственным процессом) получили в последние годы значительное развитие. Перспективность разработки и внедрения инновационных материалов и технологий в сферу строительства обусловлена их физико-химическими свойствами, а также необходимостью обеспечения рационального использования ресурсов, соблюдения требований органов го-

сударственного регулирования к экологической безопасности и энергоэффективности объектов инфраструктуры и жилых зданий.

Внедрение инновационных технологий или материалов в строительные работы позволяет снизить себестоимость производства, минимизировать затраты на эксплуатацию объекта

капитального строительства, повысить энергоэффективность здания, срок службы строительных материалов и конструкций и объекта в целом, улучшить экологическую составляющую без ущерба для основных эксплуатационных свойств материалов и объектов капитального строительства.

СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Голобородько Д.И., Самофеев Н.С. Стратегическое планирование инновационного развития АО «ФСК Архстройинвестиции» // Вестник экономики и менеджмента, 2021. № 1. С. 42–45.
2. Пичугина А.А., Самофеев Н.С. К некоторым аспектам трансфера инноваций мостостроительными организациями в отраслевую экономику // Вестник экономики и менеджмента, 2020. № 4. С. 76–79.
3. Самофеев Н.С., Гареева З.А., Мусин Р.А., Хасанова Э.Р., Шаяхметов Р.З., Фаттахов М.М. Исследование эффективности новых строительных материалов в дорожных конструкциях // Отходы и ресурсы, 2019. Т. 6. № 2. С. 10.
4. Страхова А.С., Унежева В.А. Инновационные технологии в строительстве как ресурс экономического развития и фактор модернизации экономики строительства // Вестник БГТУ имени В. Г. Шухова, 2016. № 6. С. 263–271.
5. Свиридова Е.Е., Свиридов К.М. Особенности оценки эффективности инновационных проектов // Экономика и социум, 2020. № 4(71). С. 34–37.
6. Васютинская С. И. Инновация как сложная система // ПНиО, 2017. № 3 (27). С. 20–24.
7. Сомина И.В. Методология и методические аспекты оценки экономической эффективности в сфере инновационной деятельности // Вестник БГТУ имени В. Г. Шухова, 2013. № 4. С. 142–145.
8. Сомина И.В. Оценка инновационной деятельности экономических систем на основе процессного подхода // Социально-гуманитарные знания, 2012. № 8. С. 294–301.
9. Ильин С. Н., Кошель И. С. Оценка социально-экономической эффективности инновационных проектов // Известия МГТУ, 2013. № 4 (18). С. 111–117.
10. Макарова О. А., Чванова А. Г. Социальный эффект инноваций // Научные записки молодых исследователей, 2014. № 1. С. 49–52.
11. Комарова А. В. Развитие строительной отрасли на современном этапе // Экономика нового мира, 2020. № 3 (18). С. 28–38.
12. Кудишин Д.Ю. Формирование инновационной стратегии строительной организации // Вестник МГСУ, 2011. № 6. С. 176–181.
13. Сысоева Е. В. Инвестиционно-инновационные механизмы как основа экономического роста и инструменты повышения конкурентоспособности организации // Финансовые рынки и банки, 2020. № 6. С. 118–123.
14. Николаев М.А., Махотаева М.Ю. Анализ инвестиционных процессов в Российской экономике в посткризисный период: проблемы и пути их решения // Финансы и кредит, 2015. № 42. С. 2–18.

15. Юрина В.С. Обеспечение инновационного развития предприятий в условиях ограниченности ресурсов // БГЖ, 2015. № 2 (11). С. 154–156.

REFERENCES

1. Goloborod'ko D.I., Samofeev N.S. Strategicheskoe planirovanie innovacionnogo razvitiya AO «FSK Arhstroyinvesticii» [Strategic Planning of Innovative Development of JSC FGC Archstroyinvestsii]. // Vestnik ekonomiki i menedzhmenta [Bulletin of Economics and Management]. // 2021. № 1. S. 42–45. (In Russian).
2. Pichugina A.A., Samofeev N.S. K nekotorym aspektam transfera innovacij mostostroitelnymi organizatsiyami v otraslevuyu ekonomiku [To some aspects of the transfer of innovations by bridge-building organizations to the industry economy]. // Vestnik ekonomiki i menedzhmenta [Bulletin of Economics and Management]. 2020. № 4. S. 76–79. (In Russian).
3. Samofeev N.S., Gareeva Z.A., Musin R.A., Hasanova E.R., Shayahmetov R.Z., Fattahov M.M. Issledovanie effektivnosti novykh stroitel'nykh materialov v dorozhnykh konstrukciyakh [Investigation of the effectiveness of new building materials in road structures]. // Othody i resursy [Waste and resources]. 2019. T. 6. № 2. S. 10. (In Russian).
4. Strahova A.S., Unezheva V.A. Innovacionnye tekhnologii v stroitel'stve kak resurs ekonomicheskogo razvitiya i faktor modernizatsii ekonomiki stroitel'stva [Innovative technologies in construction as a resource for economic development and a factor in the modernization of the construction economy]. // Vestnik BGTU imeni V. G. Shuhova [Bulletin of BSTU named after V.G. Shukhov]. 2016. № 6. S. 263–271. (In Russian).
5. Sviridova E.E., Sviridov K.M. Osobennosti ocenki effektivnosti innovatsionnykh projektov [Features of assessing the effectiveness of innovative projects]. // Ekonomika i sotsium [Economy and society]. 2020. № 4(71). S. 34–37. (In Russian).
6. Vasyutinskaya S. I. Innovatsiya kak slozhnaya sistema [Innovation as a complex system]. // PNiO, 2017. № 3 (27). S. 20–24. (In Russian).
7. Somina I.V. Metodologiya i metodicheskie aspekty ocenki ekonomicheskoy effektivnosti v sfere innovatsionnoy deyatel'nosti [Methodology and methodological aspects of assessing economic efficiency in the field of innovation]. // Vestnik BGTU imeni V. G. Shuhova [Bulletin of BSTU named after V. G. Shukhov]. 2013. № 4. S. 142–145. (In Russian).
8. Somina I.V. Ocenka innovatsionnoy deyatel'nosti ekonomicheskikh sistem na osnove processnogo podhoda [Evaluation of innovative activities of economic systems on the basis of a process approach]. // Social'no-gumanitarnye znaniya [Social and humanitarian knowledge]. 2012. № 8. S. 294–301. (In Russian).

9. Il'in S. N., Koshel' I. S. Ocenka social'no-ekonomicheskoy effektivnosti innovacionnyh proektov [Assessment of the socio-economic effectiveness of innovative projects]. // Izvestiya MGTU [Izvestia MSTU]. 2013. №4 (18). S. 111–117. (In Russian).
10. Makarova O. A., Chvanova A. G. Social'nyj effekt innovacij [Social effect of innovation]. // Nauchnye zapiski molodyh issledovatelej [Scientific notes of young researchers]. 2014. № 1. S. 49–52. (In Russian).
11. Komarova A. V. Razvitie stroitel'noj otrasli na sovremennom etape [Development of the construction industry at the current stage]. // Ekonomika novogo mira [Economy of the new world], 2020. №3 (18). S. 28–38. (In Russian).
12. Kudishin D.Yu. Formirovanie innovacionnoj strategii stroitel'noj organizacii [Development of innovation strategy of construction organization]. // Vestnik MGSU [Bulletin of MGSU]. 2011. № 6. S. 176–181. (In Russian).
13. Sysoeva E. V. Investicionno-innovacionnye mekhanizmy kak osnova ekonomicheskogo rosta i instrumenty povysheniya konkurentosposobnosti organizacii [Investment and innovation mechanisms as the basis of economic growth and tools to increase the competitiveness of the organization]. // Finansovyje rynki i banki [Financial markets and bank]. 2020. № 6. S. 118–123. (In Russian).
14. Nikolaev M.A., Mahotaeva M.Yu. Analiz investicionnyh processov v Rossijskoj ekonomike v postkrizisnyj period: problemy i puti ih resheniya [Analysis of investment processes in the Russian economy in the post-crisis period: problems and ways to solve them]. // Finansy i kredit [Finance and credit]. 2015. № 42. S. 2–18. (In Russian).
15. Yurina V.S. Obespechenie innovacionnogo razvitiya predpriyatij v usloviyah ogranichenosti resursov [Ensuring innovative development of enterprises in conditions of limited resources]. // BGZH [BGJ], 2015. №2 (11). S. 154–156. (In Russian).

УДК 332

ФОРМИРОВАНИЕ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ КАПИТАЛОМ В НЕФТЕГАЗОВОЙ КОМПАНИИ

FORMATION OF HUMAN CAPITAL MANAGEMENT MODEL
IN OIL AND GAS COMPANY

К.А. Ахметшина

Уфимский государственный
нефтяной технический университет,
г. Уфа, Российская Федерация

K.A. Akhmetshina

Ufa State Petroleum
Technological University,
Ufa, Russian Federation

М.В. Герасимова

Уфимский государственный
нефтяной технический университет,
г. Уфа, Российская Федерация

M.V. Gerasimova

Ufa State Petroleum
Technological University,
Ufa, Russian Federation

Аннотация. В статье сформирована методика оценки человеческого капитала и модель управления человеческим капиталом, определена значимость и целесообразность методов оценки эффективности человеческого капитала нефтегазовой компании в современных экономических условиях.

Abstract. The article formed a methodology for assessing human capital and a model for managing human capital, indicated the significance and expediency of methods for assessing the effectiveness of the human capital of an oil and gas company in modern economic conditions.

Ключевые слова: методика оценки, эффективный метод, человеческий капитал, персонал, предприятие, оценка человеческого капитала.

Key words: assessment methodology, effective method, human capital, personnel, enterprise, human capital assessment.

Введение

В связи с ориентацией формирования человеческого капитала на современные подходы мотивации и обучения, меняются и требования к персоналу [1–2]. В данном периоде некоторые существующие методы оценки эффективности человеческого капитала устаревают [3–9]. Исходя из этого сформулирована актуальность формирования модели управления человеческим капиталом [10–12].

Формирование модели управления человеческим капиталом в нефтегазовой компании

В рамках исследования были определены и сгруппированы факторы, влияющие на человеческий капитал нефтегазовой компании относительно таких параметров как [13–15]:

— параметры личности (включают в себя все факторы, так или иначе связанные с индиви-

дуальными психофизиологическими аспектами работника);

— параметры организации (учитывают факторы организации, оказывающие влияние на поведение работника);

— параметры внешней среды (в данную категорию входят факторы, оказывающее свое прямое или косвенное влияние на организационное поведение).

Критерияльной основой группировки факторов являлась степень влияния каждого фактора на эффективность организационного поведения (таблица 1).

В рамках исследования были определены ключевые показатели оценки человеческого капитала и их нормативные значения (таблица 2).

Используя метод балльно-рейтинговой системы оценок, в исследовании определено, что нормативному уровню соответствуют 2 балла.

Таблица 1 — Факторы влияния на человеческий капитал в нефтегазовой компании

	Внутренние факторы	Внешние факторы
Параметры личности	Особенности менталитета сотрудников (так как компании расположены в разных регионах и республиках имеются различия в менталитете и культурных особенностях)	Экономическая ситуация в стране (регионе) (профиль и вид деятельности организации, уровень жизни в регионе)
	Разрозненность (в силу постоянных вахтовых командировок нет постоянного коллектива)	
	Социально-демографические характеристики работников организации (в компаниях идет упор на набор молодых сотрудников, но присутствует и большое количество возрастных людей с большим опытом, вследствие чего ко всем категориям нужен индивидуальный подход)	
Параметры организации	Организационные условия работы (уровень организации труда и организационно-технические параметры, условия труда, стиль и методы управления и прочее)	Действующее законодательство (свобода граждан и формы правовой защиты)
	Крупные по трудоустройству (в компаниях развита область HR, постоянный поиск новых перспективных сотрудников)	
	Система мотивации/стимулирования труда (предлагается санаторный отпуск, постоянные обучения и корпоративные мероприятия, ежегодная индексация)	
Параметры внешней среды	Организационная (корпоративная) культура (корпоративные правила поведения в организации, стереотипы поведения, ясность восприятия всеми сотрудниками целей и основных параметров организации)	Внешнеэкономические контакты (влияние международного сотрудничества и конкуренции)
	Экономическое положение дел в организации (уровень заработной платы, доплаты/ система премирования; состав работающих, их квалификационный уровень)	
	Стиль управления (умение мотивировать сотрудников, помощь и поддержка в осуществлении разработки новых проектов, умение оказывать влияние на сотрудников своим характером и амбициями)	

Таблица 2 — Показатели оценки человеческого капитала нефтегазовой компании

Показатель человеческого капитала	Норматив	Балл
Коэффициент текучести персонала	5 %	2
Средний стаж работы в данной профессии	7-8 лет	2
Индекс удовлетворенности работников	70–80 %	2
Средний возраст работников	35 лет	3
Уровень образования	Среднее профессиональное	2
Коэффициент конкурентоспособности зарплаты	0,9–1,0	2
Окупаемость инвестиций в обучение персонала	100 %	2
Темп роста производительности труда	90–95 %	2
Профессиональное здоровье (медобслуживание)	10000 руб/год	2

По обозначенным показателям выделены три уровня:

— ниже нормы (1 балл) — человеческий капитал на предприятии работает неэффективно, вложенные средства не оправданы;

— норма (2 балла) — показатель находится в нормативном значении, что говорит о том, что на данный период времени человеческий капитал полностью окупается;

— выше нормы (3 балла) — сотрудники инициативны и им хватает мотивации, человеческий капитал в предприятии распределяется наи-

более эффективно и приносит доход в виде трудовой отдачи сотрудников.

Из данного правила есть два исключения, имеющие обратную зависимость:

— профессиональное здоровье - сокращение расходов (ниже норматива) на медобслуживание говорит о хорошем здоровье, и ему присваивается 3 балла, увеличение же расходов дает 1 балл.

— средний возраст работников — норматив изначально оценивается в 3 балла, так как в качестве нормы взят оптимальный воз-

раст для человеческого капитала, при этом сокращение возраста дает 1 балл, а его увеличение — 2 балла.

После перевода показателей в балльную оценку следует их просуммировать, что дает возможность определить человеческий капитал и использовать эти показатели для расчета темпа роста человеческого капитала.

Для построения аналитической карты человеческого капитала перспективных сотрудников

необходимо рассчитать зависимость от вложенных средств в человеческий капитал относительно дохода, который приносят работники компании (таблица 3).

После сбора информации и расчетов по предложенным формулам следует понять, к какой группе перспективных сотрудников относятся работники, для этого построим аналитическую карту человеческого потенциала перспективных сотрудников, рисунок 1.

Таблица 3 — Показатели для построения аналитической карты оценки человеческого капитала перспективных сотрудников

Показатель	Формула для расчета индивидуального показателя	Формула для расчета общего показателя	Расшифровка формулы	Норма
Темп роста человеческого капитала	$(ЧК_{\text{ти}} - ЧК_{\text{пи}}) / ЧК_{\text{пи}} \times 100\%$	$(ЧК_{\text{то}} - ЧК_{\text{по}}) / ЧК_{\text{по}} \times 100\%$	ЧКт — человеческий капитал (ЧКти — человеческий капитал в текущем периоде индивидуальный и ЧКто — человеческий капитал в текущем периоде общий) в текущем периоде ЧКп — человеческий капитал (ЧКпи — человеческий капитал в предыдущем периоде индивидуальный и ЧКпо — человеческий капитал в предыдущем периоде общий) в предыдущем периоде ИП — исследуемый период.	10% и более
Персональная рентабельность персонала	$Р_{\text{пи}} = УЗ / Пр - 1$	$Р_{\text{по}} = У / Пр - 1$	РП — рентабельность персонала индивидуальная; РПО — рентабельность персонала общая; УЗ — удельные затраты сотрудника, в случае если мы рассматриваем работника индивидуально. В них входят показатели: — заработная плата; — отпускные; — больничные; — содержание рабочего места; — потери; — обучение. З — затраты сотрудников, если мы рассматриваем отдел или компанию. В них входят показатели: — средняя заработная плата; — средний показатель затрат на отпускные; — средний показатель затрат на больничные; — средний показатель затрат на содержание рабочего места; — средний показатель потерь; — затраты на обучение; Пр — доля прибыли, которую он принес в бюджет.	50% и более

Темп роста человеческого капитала	Более 10%	Подающие надежду сотрудники	Перспективные сотрудники
	Менее 10%	Малоперспективные сотрудники	Стабильные сотрудники
		Меньше 50%	Больше 50%
Персональная рентабельность сотрудников			

Рисунок 1 — Аналитическая карта человеческого капитала перспективных сотрудников нефтегазовой компании

В исследовании принято, что перспективные сотрудники — это сотрудники, которые своими приобретёнными умениями, знаниями и навыками работы способствуют росту эффективности компании.

Далее в таблице 4 рассмотрим основные характеристики каждой категории сотрудников, представленные в аналитической карте.

Разработанная методика поможет работодателям оценить потенциал каждого сотрудника

Таблица 4 — Основные характеристики категорий человеческого капитала перспективных сотрудников

Категория сотрудников	Описание	Рекомендации кадровому менеджменту
Стабильные сотрудники	Сотрудники, которые приносят стабильно высокий доход. Для их стимулирования также требуются немалые затраты, но они всегда оправданы и полностью покрываются благодаря их высокой производительности труда и мотивации.	Повышение заработной платы, обучение, дополнительные льготы
Малоперспективные сотрудники	Они не приносят компании должной прибыли, занимают место возможных, более перспективных сотрудников. Для улучшения показателя их рентабельности нужны большие вложения в виде дополнительного стимулирования и наибольшее количество обучений, которые маловероятно помогут увеличению производительности работника и займут много времени.	Менеджеру стоит отказаться от таких сотрудников
Перспективные сотрудники	Они считаются лидерами в коллективе. На них требуются минимальные затраты, так как они находятся в самом расцвете своей карьеры, возможно в прошлом. Подающие надежду сотрудники, у которых есть нужное количество знаний, благодаря обучению, которые они проходили и достаточно замотивированы.	Повышение заработной платы, дополнительные льготы, систематическое обучение
Подающие надежду сотрудники	В большинстве своем это могут быть люди, которые только получили высшее образование, легко обучаемы. На них тоже могут потребоваться дополнительные расходы, но в отличие от малоперспективных сотрудников на повышение их производительности потребуется намного меньше времени и в ближайшем будущем они могут перейти в категорию перспективных сотрудников	Обучение и тренинги

и оценить вложенные в человеческий капитал средства, насколько эффективно они работают и позволяют повысить конкурентоспособность и эффективность нефтегазовой компании.

Апробация разработанной модели управления человеческим капиталом в нефтегазовой компании

Проведем балльную оценку человеческого капитала по основным его показателям ПАО «Газпром газораспределение Уфа» (таблица 5).

Исходя из балльной оценки человеческого капитала можно определить, что его значение несколько выше нормативного диапазона (нормативный диапазон 19 баллов), это говорит о том,

Таблица 5 – Балльная оценка основных показателей человеческого капитала ПАО «Газпром газораспределение Уфа»

Показатель	Фактическое значение		Балльная оценка ЧК	
	текущем периоде	предыдущем периоде	текущем периоде	предыдущем периоде
Коэффициент текучести персонала	5	5	2	2
Средний стаж работы в данной профессии	9	9	3	3
Индекс удовлетворенности работников	87 %	83 %	3	3
Средний возраст работников	41	40	2	2
Уровень образования	76 %	77 %	2	2
Коэффициент конкурентоспособности системы оплаты труда	1,0	0,9	2	2
Окупаемость инвестиций в обучение персонала	100 %	115 %	2	3
Темп роста производительности труда	98 %	87 %	3	2
Профессиональное здоровье (медобслуживание)	9 700	11 200	3	1
Итого	22	20		

что на данный период времени человеческий капитал полностью окупается, но компании не стоит на этом останавливаться и следует наращивать показатель до уровня выше нормы. Проблемной зоной человеческого капитала является, прежде всего, возраст сотрудников.

Далее проведем расчеты показателей для построения аналитической карты, разработанной в предыдущей главе по общему подходу для сотрудников ПАО «Газпром газораспределение

Уфа» по предложенной методике (таблица 6).

Получив процентные показатели темпа роста человеческого капитала и персональной рентабельности сотрудников, перенесем их на предлагаемую аналитическую карту, слева по вертикали у нас расположится Темп роста человеческого капитала, а снизу по горизонтали персональная рентабельность персонала (рисунок 2).

Результаты работы занесены в таблицу 7.

Таблица 6 — Расчет показателей для аналитической карты человеческого капитала перспективных сотрудников

Показатель	2020/2019
Темп роста человеческого капитала	20 %
Персональная рентабельность персонала	96,33 %

Темп роста человеческого капитала	Более 10%	Подающие надежду сотрудники	Перспективные сотрудники
	Менее 10%	Малоперспективные сотрудники	Стабильные сотрудники
		Меньше 50%	Больше 50%
		Персональная рентабельность сотрудников	

Рисунок 2 — Аналитическая карта человеческого капитала перспективных сотрудников ПАО «Газпром газораспределение Уфа»

Таблица 7 — Расшифровка характеристики категорий человеческого капитала перспективных сотрудников

Категория сотрудника	Описание	Рекомендации
Перспективные сотрудники	Они считаются лидерами в коллективе. На них требуются минимальные затраты, так как они находятся в самом рассвете своей карьеры, возможно в прошлом перспективные в будущем сотрудники, у которых есть нужное количество знаний, благодаря обучением, которые они проходили и достаточно замотивированы	Повышение заработной платы (дополнительное премирование сотрудникам, которые превышают план), дополнительные льготы и социальный пакет (предоставление отдыха в санатории, командировки и предоставление возможности участия в научных конференциях, дополнительные плюсы от профсоюза). Разработка системы неэкономической мотивации, способствующей развитию сотрудников.

Выводы

Разработанная методика поможет работодателям оценить потенциал каждого сотрудника и оценить вложенные в человеческий капитал средства, насколько эффективно они работают на сотрудниках компании.

Предложенные в сформированной аналитической карте ПАО «Газпром газораспределе-

ние Уфа» мероприятия помогут сотрудникам, у которых уже имеется нужное количество знаний и мотивации, видеть отдачу компании, общаться с людьми из других компаний, которые смогут поделиться полезным опытом работы, помогут развивать сплочение сотрудников в коллективе и делиться друг с другом мотивацией и опытом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Гамилова Д.А., Герасимова М.В., Мусина Д.Р., Сайфуллин С.Ф., Авдеева Л.А., Соловьева И.А. Основы управления проектами. Учебное пособие. Уфа: УГНТУ, 2016. 227 с.
2. Соловьева И.А., Авдеева Л.А., Гимадрисламова Р.М. Со-

вершенствование системы управления человеческим капиталом предприятий нефтегазового комплекса//Евразийский юридический журнал, 2019. № 12 (139). С. 411–413.
3. Бас В.Н. Управление организационным поведением. Монография / В.Н. Бас М.: Изд-во МГУ, 2010. 197 с.

4. Веснин Р.В. Основы менеджмента: учебник для вузов / Р.В. Веснин, 3-е изд., перераб. и доп. М.: ТК Велби, Проспект, 2006. 504 с.
5. Виханский О.С. Менеджмент: учебник, 4-е изд., перераб. и доп. / О.С. Виханский М.: Экономистъ, 2006. 670 с.
6. Гальдикас Л.И. Анализ и оценка эффективности организационного поведения / Л.И. Гальдикас, 2006. 147 с.
7. Захарова Т.И. Организационное поведение: Учебно-методический комплекс / Т.И. Захарова М.6 ИЦ ЕАОИ, 2008. 120 с.
8. Карякин А.М. Организационное поведение: учеб.пособие / А.М. Карякин Иваново: РИО ГОУ ВПО ИГЭУ, 2007. 218 с.
9. Кулькова И.А. Факторы трудового поведения человека / И.А.Кулькова / Экономика и управление в современных условиях: Материалы Всерос. науч.-практ.конф. — Красноярск: Изд-во СИБУП. 2007. 0,65 п.л.
10. Тасмуханова А.Е., Хазиахметова Д.Р. Разработка модели оценки организационной культуры в нефтегазовой компании // Вестник экономики и менеджмента, 2021. №3. С. 28–32.
11. Соловьева И.А., Авдеева Л.А., Манкеева Р.Р. Совершенствование управления эффективностью персонала на основе компетентностного подхода//Евразийский юридический журнал, 2019. № 4 (131). С. 444–446.
12. Соловьева И.А., Закирьянов Р.И. Разработка комплексной многокритериальной модели оценки системы обучения и развития человеческих ресурсов организации // Интернет-журнал «Науковедение», 2016. Т. 8. № 2 (33). С. 75.
13. Соловьева И.А., Авдеева Л.А. Формирование системы нематериальной мотивации персонала в современной организации // Экономика и управление: научно-практический журнал, 2020. № 2 (152). С. 78–83.
14. Соловьева И.А., Герасимова М.В., Мусина Д.Р. Формирование многокритериальной модели оценки эффективности системы обучения и развития организации//Интернет-журнал «Науковедение», 2017. Т. 9. № 2. С. 49.
15. Герасимова М.В., Мусина Д.Р. Оценка уровня устойчивого развития нефтегазовой компании//Экономика и управление: научно-практический журнал, 2018. № 2 (140). С. 114–119.

REFERENCES

1. Gamilova D.A., Gerasimova M.V., Musina D.R., Sajfullina S.F., Avdeeva L.A., Solov'eva I.A. Osnovy upravleniya proektami. Uchebnoe posobie. Ufa: UGNTU, 2016. 227 s. (In Russian).
2. Solov'eva I.A., Avdeeva L.A., Gimadrislamova R.M.Sovershenstvovanie sistemy upravleniya chelovecheskim

- kapitalom predpriyatij neftegazovogo kompleksa//Evrazijskij yuridicheskij zhurnal, 2019. № 12 (139). S. 411–413. (In Russian).
3. Bas V.N. Upravlenie organizacionnym povedeniem. Monografiya / V.N. Bas M.: Izd-vo MGU, 2010. 197 s. (In Russian).
4. Vesnin R.V. Osnovy menedzhmenta: uchebnik dlya vuzov / R.V. Vesnin, 3-e izd., pererab. i dop. M.: TK Velbi, Prospekt, 2006. 504 s. (In Russian).
5. Vihanskij O.S. Menedzhment: uchebnik, 4-e izd., pererab. i dop. / O.S. Vihanskij M.: Ekonomist", 2006. 670 s. (In Russian).
6. Gal'dikas L.I. Analiz i ocenka effektivnosti organizacionnogo povedeniya / L.I. Gal'dikas, 2006. 147 s. (In Russian).
7. Zaharova T.I. Organizacionnoe povedenie: Uchebno-metodicheskij kompleks / T.I. Zaharova M.6 IC EAOI, 2008. 120 s. (In Russian).
8. Karyakin A.M. Organizacionnoe povedenie: ucheb.posobie / A.M. Karyakin Ivanovo: RIO GOU VPO IGEU, 2007. 218 s. (In Russian).
9. Kul'kova I.A. Faktory trudovogo povedeniya cheloveka / I.A.Kul'kova / Ekonomika i upravlenie v sovremennyh usloviyah: Materialy Vseros. nauch.-prak.konf. - Krasnoyarsk: Izd-vo SIBUP. 2007. 0,65 p.l. (In Russian).
10. Tasmuhanova A.E., Hazi Ahmetova D.R. Razrabotka modeli ocenki organizacionnoj kul'tury v neftegazovoj kompanii// Vestnik ekonomiki i menedzhmenta, 2021. №3. S. 28-32. (In Russian).
11. Solov'eva I.A., Avdeeva L.A., Mankeeva R.R. Sovershenstvovanie upravleniya effektivnost'yu personala na osnove kompetentnostnogo podhoda//Evrazijskij yuridicheskij zhurnal, 2019. № 4 (131). S. 444–446. (In Russian).
12. Solov'eva I.A., Zakir'yanov R.I. Razrabotka kompleksnoj mnogokriterial'noj modeli ocenki sistemy obucheniya i razvitiya chelovecheskih resursov organizacii//Internet-zhurnal «Naukovedenie», 2016. Т. 8. № 2 (33). S. 75. (In Russian).
13. Solov'eva I.A., Avdeeva L.A. Formirovanie sistemy nematerial'noj motivacii personala v sovremennoj organizacii// Ekonomika i upravlenie: nauchno-prakticheskij zhurnal, 2020. № 2 (152). S. 78–83. (In Russian).
14. Solov'eva I.A., Gerasimova M.V., Musina D.R. Formirovanie mnogokriterial'noj modeli ocenki effektivnosti sistemy obucheniya i razvitiya organizacii//Internet-zhurnal «Naukovedenie», 2017. Т. 9. № 2. S. 49. (In Russian).
15. Gerasimova M.V., Musina D.R. Ocenka urovnya ustojchivogo razvitiya neftegazovoj kompanii//Ekonomika i upravlenie: nauchno-prakticheskij zhurnal, 2018. № 2 (140). S. 114–119. (In Russian).

УДК 331

ФОРМИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА — ОСНОВА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

FORMATION OF ENGINEERING COMPETENCES OF HUMAN CAPITAL
IS THE BASIS OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE REGION

А.П. Цыбина

Уфимский государственный
нефтяной технический университет,
Уфа, Российская Федерация

A.P. Tsybina

Ufa State petroleum
Technological University
Ufa, Russian Federation

Аннотация. В статье описывается региональный пример долгосрочного инвестирования в человеческий капитал для дальнейшего профессионального самоопределения на примере функционирования Газпром-классов в образовательных организациях Российской Федерации. Основное внимание уделяется инженерной курсовой подготовке в формате интеграционного взаимодействия «школа-ВУЗ-предприятие».

Abstract. The article describes a regional example of long-term investment in human capital for further professional self-determination on the example of the functioning of Gazprom classes in educational institutions of the Russian Federation. The main attention is paid to engineering coursework in the format of integration interaction "school-university-enterprise".

Ключевые слова: интеграционные процессы, образование, инженерные курсы, профилизация учебного плана, индекс знаний

Key words: integration processes, education, engineering courses, curriculum profiling, knowledge index

Введение

С внедрением Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) второго поколения в среднее общее образование Российской Федерации произошли серьезные изменения. Профилизация с изучением ряда предметов углубленно, ориентация на проектную деятельность, развитие метапредметных умений, направленных на совершенствование функциональной грамотности подрастающего поколения, - все это говорит о нацеленности образования на решение поставленных руководством страны задачи вхождения российской системы образования в десятку лучших мировых систем образования. Однако, любое образование нужно не ради аттестата или диплома, а для повышения уровня жизни населения, для усиления инновационного развития страны и регионов, в частности. Интеграционные процессы, тесно сплетающие школы, вузы и предприятия, являются важным компонентом инновационного развития в экономическом аспекте.

О понятии «человеческий капитал»

Все чаще в современном сообществе звучит понятие «человеческий капитал», наращивание

которого продиктовано необходимостью увеличения инновационных возможностей экономики страны. Энциклопедия дает следующее понимание определения человеческого капитал: «...это совокупность знаний, умений, навыков, используемых для удовлетворения многообразных потребностей человека и общества в целом» [1]. Одной из первых и наиболее интересных трактовок данного понятия с точки зрения экономического подхода является формулировка Гэри Беккера: «Человеческий капитал — имеющийся у каждого запас знаний, навыков, мотиваций» [2].

По мнению Х.М. Хаджаловой, «к человеческому капиталу относятся: совокупность таланта, творческих способностей, развитых интеллектуальных и духовных качеств, мотивации, общественно полезных профессиональных навыков, знаний и умений человека, полученных в процессе образования и практической деятельности, качество его жизни и здоровья» [3]. Человеческим капиталом обладают в первую очередь интеллектуально развитые личности, способные мобильно ориентироваться в нестандартной ситуации, профессионально принимать решения и успешно их реализовывать. Таким

образом, человеческий капитал неотделим от его интеллектуального потенциала.

Интеллектуальный капитал включает в себя человеческий капитал и, согласно теории Томаса Стюарта, делится на три части: человеческий, структурный и потребительский и рассматривается только во взаимодействии всех трех капиталов [4].

Отечественные и зарубежные ученые, экономисты рассматривают интеллектуальный капитал в разных аспектах, исходя из разных дефиниций этого понятия: К. Тейлор, Т. Ллойд, О. Коломина, В. Иноземцев – как интеллектуальный материал, включающей в себя знания, опыт, навыки, способности, хранящийся в человеческом мозге; Э. Брукинг, Б. Леонтьев, Л. Эдвисон, Д. Ковылин — как нематериальный актив, нефинансовую составляющую бизнеса; Э. Исхаков, О. Казаков, Н. Кузьминых, И. Пронина, Б. Салихов – как систему взаимодействия различных видов капиталов для стимуляции инноваций. Иными словами, интеллектуальный капитал можно рассматривать как инструмент, мотивационную силу инновационного роста региона.

Школьное образование как начальный этап в профессиональном самоопределении

Одним из главных условий решения проблемы инновационного развития региона является повышение качества человеческого капитала. Главными составляющими данного процесса определяются:

- повышение качества образования (всех уровней), инвестиции в человеческий капитал;
- увеличение предпринимательской активности населения;
- использование потенциала вузов в области науки;
- подготовка высококвалифицированных профессионалов, нацеленных на профессиональный рост и готовых мобильно обучаться новым компетенциям для профессиональной трансформации на предприятии (организации).

Традиционно такой компонент как повышение качества образования рассматривается в основном с точки зрения повышения профессионального образования, подразумевая, что в инновационной инфраструктуре любого региона образовательный компонент начинается с профессионального образования (колледжи, профессиональные лицеи, вузы). Однако, если экономика региона и страны движется в направлении увеличения производств, а не расширения сферы финансов и сервиса, то в рамках модернизации

экономики потребуется подготовка кадров для потенциально инновационных отраслей и процесс подготовки специалистов не может быть осуществлен в короткие сроки. Считаем важным этапом подготовки будущих специалистов инновационной экономики – этап самоопределения и первого знакомства с профессией в рамках профориентации на ступенях школьного образования. Использование ресурсов кластерной работы «школа-вуз-предприятие», мотивация к получению качественного образования, соединяющего в себе стандарты ФГОС и азы профессии, позволяет мотивировать обучающихся на профессиональное самоопределение, еще будучи школьниками. В связи с этим, особую важность приобретает процесс формирования человеческого капитала на начальном этапе образования. Под начальным этапом в ходе образовательного процесса подразумеваем уровень среднего общего образования в школе РФ, то есть 10–11 класс, где с 2020 года как раз вступили в силу ФГОС второго поколения, в рамках которых обозначено профильное обучение, как основа ранней мотивации в будущем самоопределении.

В последнее десятилетие большое внимание в профилизации образования в России уделяется инженерному обучению школьников. По всей территории РФ создаются отраслевые классы ПАО «Газпром», ПАО «Роснефть», ПАО «Лукойл» и других промышленных компаний, функционирование которых патронировается в рамках интеграционного взаимодействия среднего образования, профессионального образования и потенциального работодателя.

Создание отраслевых классов в образовательных организациях обусловлено задачами, которые стоят перед экономикой страны. Об этом неоднократно говорил и президент Российской Федерации В.В. Путин: «Мы живем в период кардинальных перемен в экономической жизни всего мира. Никогда еще столь быстро не обновлялись технологии. Многое из того, что нас сегодня привычно окружает, казалось фантастикой лет 15–20 назад. Выигрывает тот, кто использует новые возможности. Нам нужна новая экономика с конкурентоспособной промышленностью и инфраструктурой. Нам необходимо выстроить эффективный механизм обновления экономики, найти и привлечь необходимые для нее огромные материальные и кадровые ресурсы. Высокий уровень образования населения, огромное наследие фундаментальной науки, наличие инженерных школ — мы обязаны задействовать все эти факторы» [5].

Опыт развития инженерного образования в школе

Успешным примером формирования человеческого капитала на начальном этапе можно считать опыт Инженерного лицея № 83 города Уфы Республики Башкортостан, который работает под патронатом опорного ВУЗа России — Уфимского государственного нефтяного технического университета, где с 2016 года действуют Газпром — классы, партнерами которых выступают ООО «Газпром трансгаз Уфа» и ООО «Газпром межрегионгаз Уфа» [6]. Система обучения в данных классах построена таким образом, что учебный профильный план предусматривает углубленное изучение математики, физики, информатики. Профиль усилен инженерными курсами для обучающихся: начертательная геометрия, 3D моделирование и прототипирование, основы теоретической механики и другие. Перечисленные курсы ведутся преподавателями УГНТУ, в задачи которых входит формирование инженерных компетенций живого капитала, с целью дальнейшего профессионального самоопределения. В рамках профориентации обучающиеся Газпром-классов с экскурсией посещают предприятия ПАО «Газпром», встречаются с молодыми специалистами и ветеранами отрасли

для большего вовлечения в инженерную профессию. Молодые специалисты и более опытные инженеры Инженерно-технических центров предприятий, магистранты, аспиранты и преподаватели УГНТУ становятся наставниками ребят из Газпром-классов в подготовке индивидуальных проектов для участия в научно-практических конференциях «Ступени» (организатор ПАО «Газпром») и других научно-технических конференций, проводимых для молодежи РФ. Процесс обучения в специализированных классах характеризуется как инновационный, так как развитие инновационного сообщества находится в прямой зависимости от развития самого человека, который является неотъемлемой его частью.

С 2016 года в лицее было сделано три выпуска обучающихся Газпром-классов, в целом около 80 человек. Основная масса этих обучающихся поступила в технические университеты (УГНТУ, УГАТУ, МИСиС, Иннополис, МГУ, НИУ ВШЭ, МАИ, РТУ МИРЭА, РГУ НиГ, МФТИ, СПб Горный, СПб ИТМО, СПб ЛЭТИ, Иркутский ГУ), выбрав инженерные специальности своей будущей профессией (рисунок 1).

Часть обучающихся продолжили сотрудничество с ПАО «Газпром», став целевыми студентами университетов, являющихся опорными

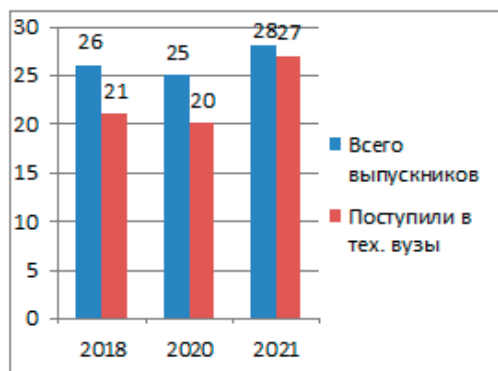


Рисунок 1— Динамика поступления выпускников Газпром-классов в технические вузы

вузами газовой компании, и в ближайшие годы именно эти целевые студенты пополняют ряды молодых инженеров ПАО «Газпром», тем самым доказывая обоснованность политики создания отраслевых классов по всей РФ, а также доказывая, что ранняя профилизация ведет школьников средней ступени обучения к осознанному самоопределению в инженерной профессии.

Вывод

Увеличение количества людей с высшим образованием, то есть валовый охват высшим об-

разованием – одна из составных частей (в относительном выражении) структуры Индекса знаний Всемирного банка, методика которого позволяет любой стране, региону вырабатывать правильную политику по переходу к экономике знаний, что, несомненно, улучшит экономические и социальные показатели. Прирост человеческого капитала за счет самоопределения на начальном этапе образования существенно влияет на усиление качественного развития как общества, так и экономики.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Человеческий капитал / Ю. К. Балашов // Большая российская энциклопедия: [в 35 т.] / гл. ред. Ю. С. Осипов. М.: Большая российская энциклопедия, 2004–2017.
2. Беккер Г.С. Человеческое поведение: экономический подход. Избранные труды по экономической теории / Г.С. Беккер. М.: ГУ ВШЭ, 2003. №2.
3. Хаджалова Х.М. Образование в формировании человеческого капитала // УЭПС: управление, экономика, политика, социология. 2018. № 1. С. 24–30.
4. Томас А. Стюарт. Интеллектуальный капитал. М.: Поколение, 2007. 368 с.
5. Авторская статья премьер-министра РФ, кандидата в президенты РФ В.В. Путина «О наших экономических задачах» от 30 января 2012 года [Электронный ресурс] точка доступа <https://er.ru/activity/news/Putin-rossii-nuzhna-novaya-ekonomika> (дата обращения 01.04.2022).
6. Информационный портал «О Газпром-классе» //Официальный сайт МБОУ «Инженерный лицей № 83 имени Пинского М.С. УГНТУ» го г.Уфа РБ // [Электронный ресурс] точка доступа licey83.ru (дата обращения 05.04.2022).

REFERENCES

1. Chelovecheskij kapital / Yu. K. Balashov // Bol'shaya Rossijskaya enciklopediya: [v 35 t.] / gl. red. Yu. S. Osipov. M.: Bol'shaya Rossijskaya enciklopediya, 2004–2017. (In Russian).
2. Bekker G.S. Chelovecheskoe povedenie: ekonomicheskij podhod. Izbrannye trudy po ekonomicheskoy teorii / G.S. Bekker. M.: GU VSHE, 2003. №2. (In Russian).
3. Hadzhalova H.M. Obrazovanie v formirovanii chelovecheskogo kapitala // UEPS: upravlenie, ekonomika, politika, sociologiya. 2018. № 1. S. 24-30. (In Russian).
4. Tomas A. Styuart. Intellektual'nyj kapital. M.: Pokolenie, 2007. 368 s. (In Russian).
5. Avtorskaya stat'ya prem'er-ministra RF, kandidata v prezidenty RF V.V. Putina «O nashih ekonomicheskikh zadachah» ot 30 yanvarya 2012 goda [Elektronnyj resurs] tochka dostupa <https://er.ru/activity/news/Putin-rossii-nuzhna-novaya-ekonomika> (data obrashcheniya 01.04.2022). (In Russian).
6. Informacionnyj portal «O Gazprom-klasse» //Oficial'nyj sajt MBOU «Inzhenernyj licej № 83 imeni Pinskogo M.S. UGNTU» go g.Ufa RB // [Elektronnyj resurs] tochka dostupa licey83.ru (data obrashcheniya 05.04.2022). (In Russian).

УДК 331

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ УДАЛЕННОЙ РАБОТЫ ПЕРСОНАЛА

ANALYSIS OF THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES
FOR ORGANIZING REMOTE WORK OF PERSONNEL

Е.А. Ваганова

Сургутский государственный университет
г. Сургут, Российская Федерация

О.Г. Колосова

Сургутский государственный университет
г. Сургут, Российская Федерация

E.A. Vaganova

Surgut State University,
Surgut, Russian Federation

O.G. Kolosova

Surgut State University,
Surgut, Russian Federation

Аннотация. В сложной эпидемиологической ситуации большинство компаний применяют дистанционные методы управления. Предметом исследования в статье выступили цифровые технологии удаленной работы персонала. Основным методом исследования в работе: контент-анализ. В исследовании сделан вывод о том, что, несмотря на определенные сложности, работа на дому оказывается эффективной, применима ко многим профессиям и должностям.

Abstract. In a difficult epidemic situation, most companies use remote control methods. The subject of the research in the article was digital technologies of remote work of personnel. The following research methods were applied: analytical, comparative analysis, forecasting method. The study concluded that despite certain difficulties, work at home is effective, applicable to many professions and positions.

Ключевые слова: удаленная работа, цифровые навыки, цифровые технологии, эффективность применения технологий.

Key words: remote work, digital skills, digital technologies, efficiency of technology application.

Введение.

Предоставление сотрудникам возможности работать дистанционно поднимает вопрос о том, как это сказывается на производительности и прибыльности. Даже среди компаний со схожим видом деятельности практика удаленной работы может разительно отличаться — от тотального ее неприятия до полного отказа от офисов. Десятилетия исследований, как экспериментальных, так и в реальных компаниях, так и не позволили получить однозначного ответа об эффективности удаленной работы — часто они противоречат друг другу [4]. Чем больше и стремительнее развиваются информационно-коммуникационные технологии, тем большую популярность приобретает такой вид трудовой деятельности, как удаленная работа, которая становится все более востребованной в социуме [17]. Именно поэтому тема применения цифровых технологий в удаленной работе персонала становится актуальной на современном этапе развития.

Анализ основ научно-технической револю-

люции. Современная научно-техническая революция имеет две основные характеристики. Во-первых, время для нового изобретения науки — техники, которое должно заменить старое, имеет тенденцию сокращаться, а сфера применения в производстве и жизни расширяется. Поэтому требуется тесное сочетание стратегии развития науки и технологий со стратегией социально-экономического развития. Во-вторых, наука — технология действительно стала прямой производительной силой (включая естественные науки, социальные науки — гуманитарные науки), созданной людьми и через людей [9].

На современном этапе развития, наука и техника всегда тесно связаны: наука — это прямая предпосылка технологии, а технология — прямой результат науки [5]. Промышленная революция коренным образом меняет методы производства и все аспекты общественной жизни, формируя и развивая экономику зна-

ний, цифровую экономику, цифровое общество, цифровое правительство.

Сегодня научно-техническая революция получила сильное развитие, ресурсы переместились из материальных, которые являются средствами производства, в нематериальные, которые представляют собой знания — человеческий интеллект, искусственный интеллект, передовые технологии, современные цифровые технологии, Интернет вещей. Нематериальные ресурсы все чаще занимают особо важное место, играя решающую роль в экономике знаний [2].

Развитие науки и технологий должно рассматриваться как высшая национальная политика; решительный переход от применения и «имитации» существующих технологий к технологическим инновациям, разработка новых, передовых и современных технологий является стратегическим прорывом. Эти условия требуют совершенствования института интеллектуальной собственности в направлении поощрения инноваций, научного и технологического развития. Разработка новых передовых современных технологий — это стратегический прорыв [11].

Перспективы развития удаленных технологий. IT-революция — важная причина формирования информационной экономики. Применение современных информационных технологий — это фактор, который привносит научные и технические знания в производственный процесс [5]. Люди могут открывать новые области, создавать новые знания, создавать новые материальные блага благодаря IT. Можно сказать, что информационные технологии произвели революционные изменения во всех сферах экономической, политической и культурно-социальной деятельности.

Многие эксперты предсказывают, что удаленная работа, вероятно, продолжит становиться тенденцией будущего, чтобы справиться со многими сложными и непредсказуемыми изменениями. Именно поэтому актуальным вопросом выступает применение и совершенствование цифровых технологий для организации удаленной работы персонала. Пандемия COVID-19 сделала социальное дистанцирование обязательным, что привело к резкому росту тенденции к удаленной работе во всем мире. Традиционное представление о рабочем месте ушло в прошлое, с COVID-19 технологические и демографические изменения предопределили способ ведения бизнеса организациями. Подход компаний к ведению бизнеса кардинально изменился. Всемирный экономический форум отмечает, что по состоянию

на середину 2020 года 93 % рабочей силы в мире проживает в странах, где в той или иной форме закрываются рабочие места для предотвращения распространения COVID. К 2025 году около 70 % сотрудников будут работать удаленно не менее пяти дней в месяц [3].

Переход от офисной культуры к онлайн-новому рабочему пространству требует от каждой компании наличия определенных политик и процедур. Очевидными преимуществами этой рабочей модели являются улучшение опыта сотрудников, сокращение времени в пути, большая гибкость в работе и т. д. Однако, помимо этого есть также много потенциальных проблем: изменение традиционных правил работы, цифровые барьеры и производительность труда, технологические трудности пользователей [8].

По мере того, как работа в Интернете становится все более распространенной, офисных помещений может стать меньше, что помогает компаниям сократить расходы. Некоторые компании предпочитают совмещать удаленную работу и работу в офисе, чтобы повысить эффективность работы. Между тем, недостатком удаленной работы является то, что труднее выделить карьерные достижения. В удаленной среде, где сотрудники взаимодействуют в основном по электронной почте, общение работников затруднено, а работодателей гораздо сложнее определить [14].

Влияние удаленной работы. Удаленная работа кардинально изменила управление производительностью. Организации будут все больше сосредотачиваться на выполненной работе, а не на отработанных часах, а инструменты и приложения, помогающие управлять производительностью удаленных сотрудников, также станут более важными. 75 % компаний во всем мире внедрили концепцию гибкой работы и добились высоких показателей эффективности среди сотрудников. Вместо того, чтобы ограничивать деловую активность рабочими часами по контракту и в зависимости от местоположения, такой тип рабочей среды позволяет мотивировать сотрудников реальными достижениями и результатами сотрудников. Чтобы максимизировать эффективность сотрудников, руководители должны иметь представление о том, что делают сотрудники. Непрерывная обратная связь будет иметь важное значение, поскольку менеджеры стремятся помочь сотрудникам ориентироваться в должностных обязанностях и соответствовать ожиданиям в отношении производительности [6].

Особенности применения цифровых технологий в сфере управления персоналом. В сфе-

ре управления персоналом цифровые технологии позволяют решать следующие задачи:

- улучшение практики приема на работу и найма квалифицированных, преданных делу и заинтересованных кандидатов;
- повышение квалификации сотрудников для улучшения общего качества работы и удовлетворения меняющихся потребностей отрасли;
- изменение культуры и мышления на рабочем месте для улучшения процессов, производительности и опыта сотрудников;
- автоматизация процессов для минимизации времени сотрудников, затрачиваемого на повторяющиеся задачи;
- повышение конкурентоспособности за счет освоения новых технологий;
- повышение прибыльности за счет повышения лояльности клиентов за счет улучшения

качества обслуживания и взаимодействия с клиентами[1].

Исходя из вышесказанного, следует вывод: для того, чтобы сохранить свою конкурентоспособность в современном мире, бизнес просто не может игнорировать цифровые технологии при организации управления своими сотрудниками.

Технология удаленной работы имеет бесчисленное множество преимуществ, но все еще существуют потенциальные проблемы, с которыми сталкиваются предприятия. Одна из наиболее распространенных проблем заключается в том, что каждый бизнес при внедрении технологии удаленной работы не знает, как эффективно работать удаленно. Недостатки и проблемы для бизнеса при использовании технологии удаленной работы представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Недостатки и проблемы для бизнеса при использовании технологии удаленной работы [2]

Проблемы применения технологии удаленной работы	Сущность проблемы
Отсутствие прямого взаимодействия	И руководство, и сотрудники страдают от отсутствия личного общения. Коммуникация на рабочем месте играет важную роль в работе. Это не только помогает людям быстро и точно обмениваться информацией и решать проблемы, но, с другой стороны, общение с коллегами также снимает стресс и напряжение, которые приносит работа. Что касается применения технологии удаленной работы, то в долгосрочной перспективе это может привести к разъединению и отсутствию сплоченности между коллегами.
Не гарантирует работоспособность сотрудников	Применение технологии удаленной работы также является большим препятствием для предприятий, когда им сложно управлять своим персоналом наиболее оптимальным образом. Менеджеры могут получать отчеты только удаленно с помощью текстовых сообщений, по почте и т. д. Онлайн-встречи трудно контролировать и трудно определить активную работу каждого человека.
Легко потерять фокус	Технология удаленной работы не подходит для людей с плохими навыками концентрации, которые легко отвлекаются на соблазны домашней рабочей среды. Даже если они организовали свое время с научной точки зрения и имеют собственное пространство, что-бы оставаться продуктивными в рабочее время, вокруг слишком много вещей, в которых преобладают личные вещи или напоминания о работе по дому, на которых трудно сосредоточиться.

Облачная ИТ-инфраструктура и цифровая готовность сотрудников — два ключевых фактора эффективной удаленной работы. Работа на дому требует от сотрудников базовых навыков работы с компьютером и умения использовать различные телекоммуникационные технологии. Некоторые сотрудники могут быть перегружены постоянными рабочими требованиями, а также сложным программным обеспечением и технологиями, к которым нужно привыкнуть. Организации могут поддерживать сотрудников, предоставляя обучение цифровым навыкам и своевременную поддержку информационных технологий (ИТ). В таблице 2 рассмотрены современные варианты

цифровых технологических программ для удаленной работы.

Работа на дому требует от сотрудников и бизнеса больших инвестиций в ИТ. Сотрудники должны быть оснащены как минимум одним компьютером, необходимым программным обеспечением, камерой и быстрым подключением к Интернету. Организации могут взимать дополнительную плату за использование программного обеспечения для виртуального сотрудничества и дополнительные меры безопасности, чтобы гарантировать сотрудникам безопасный доступ к онлайн-ресурсам и предотвратить риск злоупотреблений, преднамеренного или непреднамеренного.

Таблица 2 – Цифровые программы для удаленной работы [7]

Название и содержание программы	Функции и задачи программы
Виртуальная АТС — Голосовой сервис на современной IP платформе	Виртуальная АТС — это услуга IP-телефонии, развернутая на основе технологии облачных вычислений с использованием полностью Интернета. Предприятиям не нужно оплачивать инвестиции и эксплуатационные расходы, но при этом они владеют профессиональной IP-АТС с полным набором функций управления и эксплуатации. Виртуальная АТС с гибкими функциями, может интегрировать любое стороннее программное обеспечение, такое как CRM, ERP — жизненно важное программное обеспечение для отдела обслуживания клиентов, колл-центра бизнеса. CMC Telecom, поставщик услуг конвергенции CSP, интегрировала решение Anti-Covid-19 Switchboard с системой коммутаторов 1900 и 710, которая поможет предприятиям решить проблему «мобильных» рабочих мест сотрудников».
C-Contract — поддержка предприятий для удаленного подписания электронных контрактов	C-Contract — это новаторское решение для электронных контрактов, разработанное CMC TS для решения проблемы оцифровки процесса подписания контрактов, создания безбумажного бизнеса, оптимизации операций и экономии денег. Экономия до 70% времени и средств по сравнению с традиционными решениями. методы. C-Contract можно применять к любой бизнесмодели, любому типу контракта, документа, электронного сертификата. C-Contract позволяет выполнять весь процесс от создания контракта до подписания, хранения и управления контрактами на одной цифровой платформе. Предприятия могут легко подписывать неограниченное количество одиночных или пакетных контрактов одновременно за короткое время, используя цифровые подписи USB-токенов, облачные цифровые подписи или цифровые подписи.
GoogleWorkspace комплексное решение для удаленной работы для бизнеса	GoogleWorkspace — это набор инструментов, созданных на облачной платформе, в том числе: Gmail, Диск, Документы, Таблицы, Презентации, Meet, Календарь. С инструментами для обмена сообщениями, собраниями, документами и задачами. GoogleWorkspace предоставляет пользователям знакомый и полностью интегрированный интерфейс в любом месте и на любом устройстве, помогая компаниям решать проблемы производительности и безопасности при удаленной работе.
CRM — решение для управления взаимоотношениями с клиентами	Приложение CRM представляет собой интегрированное программное решение с рядом выдающихся функций, помимо основной функции оцифровки продаж. С помощью CRM организации получают информацию, необходимую им для упрощения процесса продаж за счет привлечения клиентов, точного прогнозирования и управления процессом продаж в режиме реального времени.
FastWork — программа для онлайн-управления задачами	Программное обеспечение для управления онлайн — задачами FastWork помогает централизованно управлять работой в режиме онлайн в одной системе. Поддержка планирования работы, назначения работы и быстрого выполнения работы. Удобный обмен, легкое прикрепление изображений и документов прямо под каждой задачей улучшает двустороннее взаимодействие между вовлеченными лицами, повышая производительность и качество работы. Помимо управления удаленной работой, программное обеспечение также поддерживает предприятия в области управления человеческими ресурсами, онлайн — хронометража, управления взаимоотношениями с клиентами CRM, оценки KPI.

ренного неправильного использования ресурсов организации [4].

Выводы.

Из проделанного анализа видно, что модель работы на дому требует от каждой организации пересмотра своих операционных целей, совершенствования своей облачной ИТ-инфраструктуры и подготовки своих сотрудников к цифровым технологиям. Эти факторы являются прочной основой для повышения устойчивости предприятий к сбоям, с которыми они столкнулись и с которыми будут сталкиваться.

Цифровые достижения могут помочь компаниям беспрепятственно управлять бизнес-проектами от начала до конца, устраняя посред-

ников и обеспечивая прозрачность всех операций [5]. Например, оцифровка и хранение данных «в облаке» поможет упростить ручные процессы печати, ксерокопирования и передачи бумажных копий из одного отдела в другой. Для офисных работников, которые работают непосредственно на персональных компьютерах, возможно, удаленная работа не имеет слишком больших трудностей, поскольку все рабочие места структурируются в режиме онлайн, отчитываясь непосредственно перед руководством.

Для некоторых более специальных должностей, таких как дизайнеры, веб-программисты и т. д., которым требуется достаточно тихое место и полностью оборудованный компьютер, возмож-

но, работа из дома не будет оптимальной формой. Когда компьютеры и оборудование не соответствуют потребностям работы, это сильно влияет на прогресс и качество. Это по-прежнему один из типичных недостатков формы удаленной работы из дома.

Работа на дому не подходит для некоторых людей с плохой концентрацией внимания, особенно для тех, у кого есть маленькие дети. Они легко отвлекаются, потому что должны кормить детей, заботиться о семье, готовить или убирать.

Эффективность применения технологий в бизнес-операциях будет зависеть от цифровых навыков сотрудников, а также от стратегии обучения менеджера. Благодаря правильным курсам обучения сотрудники будут знать, как применять

новые технологии для повышения эффективности своей работы.

Новые технологии создают революцию в том, как бизнес работает и функционирует. Этот процесс включает в себя расширение и интеграцию удаленной работы в бизнес-процессы компании, программные приложения и облачные данные, а также оптимизацию технологий для улучшения программ обучения в режиме онлайн. Благодаря этому предприятия могут изучать более гибкие и адаптивные методы работы и мотивировать команды к сотрудничеству и росту с помощью передовых технологий. Важность цифровых навыков неоспорима, особенно в контексте того, что COVID-19 ускоряет процесс цифровизации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Баранов Д.Н. Социально-экономические последствия распространения цифровых технологий на рынке труда // Вестник Московского университета имени С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. 2018. №3. С. 91–97.
2. Греченко А.И. Труд в цифровой экономике // Россия: тенденции и перспективы развития. 2018. С. 629–633.
3. Зуева З. В., Катровский Ю. А. Использование цифровых технологий в управлении персоналом // Бизнес-образование в экономике знаний. 2021. №2 (19). С. 64–68.
4. Избиенкова Т. А., Чупракова А. О. Дистанционные трудовые отношения как форма нетипичной трудовой занятости // Марийский юрид. вестник. 2017. № 1 (20). С. 101–103.
5. Конобевцев Ф. Д., Лаас Н. И., Гурова Е. В., Романова И. А. Удаленная работа: технологии и опыт организации // Вестник ГУУ. 2019. №7. С. 9–17.
6. Лузан Д. К. Особенности регулирования труда дистанционных работников // Тенденции развития науки и образования. 2019. № 49–6. С. 48–50.
7. Лютикова О. А. Условия развития и закономерности инновационной экономики / О. А. Лютикова, Г. А. Рыбина, Т. А. Сысоева // Экономика и предпринимательство. 2020. № 9. С. 80–87.
8. Охотникова Е. В. Проблемы правового регулирования труда дистанционных работников в России // Ученые записки Тамбовского отделения РОСМУ. 2019. № 14. С. 128–134.
9. Поддубная М.Н., Каширская О.О. Перспективы развития и внедрения инновационных технологий в РФ в условиях экономической нестабильности // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2021. №11–3. С. 65–69.
10. Пороховский А.А. Цифровизация и производительность труда США & Канада: экономика, политика, культура / USA & Canada: economics, politics, culture 2019. 49(8). С. 5–24.
11. Савельева Е.А. Цифровая организация труда: направления, принципы, подходы // Экономика труда. 2018. Т. 5. № 4. С. 935–950.
12. Симченко, Н. А. и др. Теоретические аспекты нестандартных форм занятости на рынке труда в современных

экономических условиях / Н. А. Симченко, А. И. Волошин, Е. В. Романюк // Kant. 2018. № 2 (27). С. 337–340.

13. Слепцова Е.В., Такахо Б.Р. Особенности рынка труда в условиях цифровой экономики // Экономика и бизнес: теория и практика. 2020. №12–3. С. 113–116.

14. World Economic Outlook (Growth Showdown, Precarious Recovery). 2019. — Washington, D.C., IMF 2019, 216 p.

15. What is Upwork? Jobs, Contract, Proposal, Reviews, Pricing // Webson Job [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.websonjob.com/odesk-upwork-all-about/> (дата обращения: 15.03.2022).

REFERENCES

1. Baranov D.N. Social'noekonomicheskie posledstviya rasprostraneniya cifrovyyh tekhnologij na rynke truda // Vestnik Moskovskogo universiteta imeni S.Yu. Vitte. Seriya 1: Ekonomika i upravlenie. 2018. №3. S. 91–97. (In Russian).
2. Gretchenko A.I. Trud v cifrovoj ekonomike // Rossiya: tendencii i perspektivy razvitiya. 2018. S. 629–633. (In Russian).
3. Zueva Z. V., Katrovskij Yu. A. Ispol'zovanie cifrovyyh tekhnologij v upravlenii personalom // Biznes-obrazovanie v ekonomike znaniy. 2021. №2 (19). S. 64–68. (In Russian).
4. Izbiyenova T. A., Chuprakova A. O. Distancionnye trudovye otnosheniya kak forma netipichnoj trudovoj zanyatosti // Marijskij yurid. vestnik. 2017. № 1 (20). S. 101–103. (In Russian).
5. Konobevcev F. D., Laas N. I., Gurova E. V., Romanova I. A. Udalennaya rabota: tekhnologii i opyt organizacii // Vestnik GUU. 2019. №7. S. 9–17. (In Russian).
6. Luzan D. K. Osobennosti regulirovaniya truda distancionnyh rabotnikov // Tendencii razvitiya nauki i obrazovaniya. 2019. № 49–6. S. 48–50. (In Russian).
7. Lyutikova O. A. Usloviya razvitiya i zakonomernosti innovacionnoj ekonomiki / O. A. Lyutikova, G. A. Rybina, T. A. Sysoeva // Ekonomika i predprinimatel'stvo. 2020. № 9. S. 80–87. (In Russian).
8. Ohotnikova E. V. Problemy pravovogo regulirovaniya truda distancionnyh rabotnikov v Rossii // Uchenye zapiski Tambovskogo otdeleniya ROSMU. 2019. № 14. S. 128–134. (In Russian).

9. Poddubnaya M.N., Kashirskaya O.O. Perspektivy razvitiya i vnedreniya innovacionnyh tekhnologij v RF v usloviyah ekonomicheskoy nestabil'nosti// Mezhdunarodnyj zhurnal gumanitarnyh i estestvennyh nauk. 2021. №11–3. S. 65–69. (In Russian).
10. Porohovskij A.A. Cifrovizaciya i proizvoditel'nost' truda SSHA & Kanada: ekonomika, politika, kul'tura / USA &Canada: economics, politics, culture 2019. 49 (8). S. 5–24. (In Russian).
11. Savel'eva E.A. Cifrovaya organizaciya truda: napravleniya, principy, pod-hody // Ekonomika truda. 2018. T. 5. № 4. S. 935–950. (In Russian).
12. Simchenko, N. A. i dr. Teoreticheskie aspekty nestandartnyh form zanyatosti na rynke truda v sovremennyh ekonomicheskikh usloviyah / N. A. Simchen-ko, A. I. Voloshin, E. V. Romanyuk//Kant. 2018. № 2 (27). S. 337–340. (In Russian).
13. Slepcova E.V., Takaho B.R. Osobennosti rynka truda v usloviyah cifrovoj ekonomiki// Ekonomika i biznes: teoriya i praktika. 2020. №12-3. S.113-116.
14. World Economic Outlook (Growth Showdown, Precarious Recovery). 2019. — Washington.D.C., IMF 2019, 216 p. (In Russian).
15. What is Upwork? Jobs, Contract, Proposal, Reviews, Pricing//Webson Job [Elektronnyjresurs]. — Rezhimdostupa: <https://www.websonjob.com/odesk-upwork-all-about/> (dataobrashcheniya: 15.03.2022). (In English).

УДК 004.9:622

ИНТЕГРАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КОМПАНИЯХ НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

INTEGRATION OF INFORMATION AND PRODUCTION TECHNOLOGIES
IN OIL AND GAS COMPANIES

Н.Н. Галеева

Уфимский государственный
нефтяной технический университет
г. Уфа, Российская Федерация

N.N. Galeeva

Ufa State Petroleum
Technological University
Ufa, Russian Federation

Б.А. Нураев

Уфимский государственный
нефтяной технический университет
г. Уфа, Российская Федерация

B.A. Nuraev

Ufa State Petroleum
Technological University
Ufa, Russian Federation

Аннотация. В статье затронута тема автоматизации нефтегазовой отрасли с использованием цифровых технологий. На примере крупнейших отечественных компаний продемонстрирована роль объединения информационных и производственных технологий в повышении эффективности и оптимизации работы производства. Для реализации важного интеграционного процесса предложены пути решения ряда задач, таких как «Анализ и сравнение», «Анализ цепочки создания стоимости», «Выявление уязвимостей безопасности», «Создание возможностей интеграции для сторонних решений», «Использование расширенных функций».

Abstract. The article touches upon the topic of automation of the oil and gas industry using digital technologies. On the example of the largest domestic companies, the role of combining information and production technologies in increasing the efficiency and optimizing the work of production is demonstrated. To implement an important integration process, ways to solve a number of tasks are proposed, such as "Analysis and comparison", "Analysis of the value chain", "Identification of security vulnerabilities", "Creating integration opportunities for third-party solutions", "Using advanced functions".

Ключевые слова: информационные технологии, производственные технологии

Key words: information technology, manufacturing technology

В условиях бума информационных технологий в нефтегазовой отрасли автоматизация всех рабочих мест, связанных с разработкой, добычей, транспортировкой и переработкой нефти и газа, приобретает решающее значение. Если провести улучшение этих процессов, то избежать использования информационных технологий будет практически невозможно, так как выходит на первый план снижение себестоимости нефти и газа [1; 2].

При использовании информационных технологий в нефтегазодобыче первостепенной задачей является значительное уменьшение требуемых затрат. Своевременно следует начать разработку нового производственного плана,

чтобы иметь возможность контролировать работу нефтегазовых скважин, расположенных в одном пласте или эксплуатирующих газовое месторождение. На сегодняшний день широкое распространение получили методы идентификации параметров, опирающиеся на новые информационные технологии, применяющиеся для оптимизации добычи необходимого количества нефти и газа. Новые информационные системы включают аппаратно-программные средства для непосредственного оперативного контроля за состоянием параметров потребления технологических сетей, используемых в этих организациях. Использование компьютерных технологий позволит в дальнейшем автоматизировать производственные

процессы и, самое главное, обучить промышленные предприятия получать и изучать противоречивые и случайные данные из разных источников, а затем объединять их в единое сообщение, чтобы они могли более эффективно участвовать в развитии месторождения нефти и газа.

Применение информационных технологий в области транспорта нефти и газа позволит точно моделировать нестандартные нефтепроводы, разрабатывать средства для оптимизации работы всей трубопроводной системы. с учетом информации, полученной после компьютерного анализа. Важные рекомендации: использование информационных технологий поможет им избавиться от упрощений, которые приходится делать профессионалам, не зная, как держать под контролем нефте- и газопроводы в случае каких-то серьезных аварий. Объединить данные результатов тестирования в единый информационный документ проще и быстрее с помощью компьютеризированной системы. С помощью специального программного обеспечения вы можете быстро создавать отчеты или получать необходимые статистические данные для корректировки конструкции трубопровода для прохождения через зоны, в которых отсутствуют необычные природные явления.

Невозможно представить эксплуатацию наших информационных технологий в добыче совершенно без средств контроля и хранения, вычислительной и измерительной техники, автономного оборудования. Применение компьютерных и информационных технологий в этой сфере имеет долгую историю, однако использование новейших информационных технологий в системах контроля началось совсем недавно.

За счет использования информационных технологий эффективность действующих компаний значительно возросла. Исследования и контроль процессов переработки нефти и газа помогают разрабатывать более эффективные способы переработки сырья на новых нефте-, газо- и нефтехимических заводах. Эксплуатация информационных технологий в нефтегазопереработке ограничивается автоматизацией учета и контроля, успешно сочетая дистанционную механизацию и автоматизированные системы управления для решения бизнес-задач. Эта функция обеспечивает эффективный поиск и проверку, эффективную статистику и обработку географических данных и данных о местоположении в ключевых областях автоматизированной работы [3].

СаймонМакЭнти, директор по продажам в регионе EMEA компании Sensia (совместное

предприятие RockwellAutomation и Schlumberger), обсудил важность интеграции информационных (ИТ) и производственных технологий (ПТ) для нефтегазовых компаний и дал рекомендации по достижению полной интеграции в производства и информационных технологий.

Уникальная бизнес-концепция, предполагающая слияние ИТ и ПТ в производственных процессах, является новой тенденцией развития нефтегазовой отрасли. Он обеспечивает связь между всеми этапами производства, что приводит к большей эффективности и упрощает работу на всех участках эксплуатации.

Интеграция производственных и информационных технологий значительно повысит эффективность бизнеса.

Эти эффекты в основном достигаются с помощью постоянного мониторинга ситуации. Особенно это касается нефтегазовых заводов, учитывая специфику условий их работы и, в ряде случаев, их труднодоступность.

Конвергенция производственных и информационных технологий уже давно привлекает внимание менеджеров нефтегазовой отрасли, предлагая ценные данные в режиме реального времени и удаленную техническую поддержку. До сих пор эта цель была сложна в достижении из-за специфических условий работы, а также труднодоступности объектов нефтегазовой отрасли. Однако, поскольку весь мир, включая нефтегазовую отрасль, находится в состоянии нестабильности, интеграция информационных технологий и производства становится все более важной для руководителей, ищущих способы максимизировать производительность своих организаций.

Интеграция производственных и информационных технологий многогранна. В обычной производственной среде одновременно могут быть объединены несколько видов систем. В операционных процессах используются системы контроля и безопасности, манометры и другое. Компании используют стандартные приложения, такие как программное обеспечение для визуализации и системы отчетности.

Интегрируя ИТ и технологии ПТ, нефтегазовые компании могут отслеживать фактическое состояние производственных активов и использовать эту информацию для принятия решений по оптимизации производительности и улучшению протоколов безопасности.

Например, оператор может анализировать данные с определенного прибора учета или системы и прогнозировать потребность в конкретном

ресурсе. Для этого вы можете загрузить данные о процессах, собранные за разные периоды времени, в программу аналитики на основе ИИ и использовать их для дальнейшей оптимизации. Каждый в компании может делиться этими данными по мере необходимости.

В наше время уход в цифровизацию производственных процессов обеспечивает конкурентоспособность нефтегазовых компаний в нашей стране и за рубежом.

Конечно, пандемия быстрыми темпами ускорила этот процесс. Компании были вынуждены внедрять новые технологии не только в поисках лидерства и восстановления в условиях кризиса COVID-19, но и для обеспечения безопасности работников на местах и соблюдения принципов социального дистанцирования.

Одним из лидеров по внедрению комплексных производственных и информационных технологий является ПАО «Газпром», активно использующее искусственный интеллект для оптимизации работы оборудования в режиме реального времени, контроля и управления бурением скважин и т.д. Другой пример — ПАО «ЛУКОЙЛ», внедряющее систему мониторинга бурового и насосного оборудования. АО «ТАНЕКО», например, разработало заводской проект, который может моделировать технологический процесс заводов и мониторить процессы, не прибегая к помощи извне.

Новые технологии диктуют будущее, и нам следует взглянуть на некоторые аспекты, приводящие к успешной интеграции ПТ и ИТ-технологий в производственные процессы.

5 ноября 2020 года концерн «Сибур» сообщил, что первым в России внедрил систему численного моделирования в нефтехимическом производстве. Пилотный проект запущен на дочернем предприятии ООО «Томскнефтехим».

В случае ООО «Томскнефтехим» цифровая модель реактора полиэтилена высокого давления позволила существенно оптимизировать эксплуатационные затраты на его производство.

Всего на цифровой модели томского завода было протестировано 139 комбинаций различных параметров работы устройства, расхода сырья и триггеров реакции. В результате выявлен оптимальный режим, позволяющий снизить удельный расход дорогостоящих добавок на 12 % без ущерба для качества продукции. Прогноз оценивается по всей компании 50–60 млн руб. в год [5].

По сути, можно выделить два направления. Во-первых, желание повысить доход с помощью

решения проблем, замедляющих деятельность. Во-вторых, минимизация рисков для достижения желаемых результатов безопасным и надежным образом при соблюдении всех нормативных требований.

Поскольку все системы замкнуты и неоднородны, возникают определенные сложности: работа замедляется, и принимаются менее результативные решения, тогда как интеграция ОТ (операционные технологии) и ИТ-систем приводит к хорошему результату гораздо быстрее.

В действительности реализация интеграционного процесса требует решения ряда задач, представленных ниже.

1. Анализ и сравнение. Характеристика самой обыкновенной среды в нефтегазовой отрасли является единовременное использование нескольких систем и подсистем, приобретенных у совершенно разных производителей машин и оборудования, а также поставщиков программного обеспечения. Системы работают с различными протоколами и составляют данные в разных формах. Без единого набора стандартов собранные данные хранятся изолированно и не могут использоваться совместно. Рабочие процессы разбиваются на отдельные фазы, их эффективность снижается.

Необходимо начать с определения форм доступных данных и разработки стратегий, основанных на данных. Например, подумать, как можно собирать, очищать и использовать данные о добыче и транспортировке сырья для различных целей или процессов. Затем узнать, что мешает использовать данные более продуктивно. Сюда можно отнести, например, трудности, связанные с распределением рабочих процессов между различными отделами. Устранение этих проблем на системном уровне способствует дальнейшей координации работы прикладных программ.

2. Анализ цепочки создания стоимости. Полученные данные на одном из этапов операционной деятельности, необходимы также на других этапах производственного цикла. Поэтому в разрабатываемом интеграционном проекте предусматривается возможность интеграции облачных технологий. Будучи интегрированным в облако, можно обеспечить слаженную работу всех на всех этапах производственного цикла в рамках бизнес-процесса, оптимизируя и контролируя все звенья цепочки создания стоимости и достигая желаемого финансового результата.

3. Выявление уязвимостей безопасности. Объединение производственных и информаци-

онных технологий в последнее время также привлекает внимание в связи с увеличением числа кибератак на промышленные объекты. Злоумышленники используют слабые места в сложных экосистемах с недостаточным объединением и слабой защитой информационных и производственных технологий. По данным Deloitte, 90 % компаний в отрасли ОТ сообщают, что за последние два года в их инфраструктуре было как минимум одно нарушение безопасности, что привело к утечке конфиденциальной информации или нарушению работы.

4. Создание возможностей интеграции для сторонних решений. Компании часто используют сторонние устройства или услуги партнеров и поставщиков. При настройке интеграции производственных и информационных технологий необходимо позаботиться о том, чтобы уже работающая внутри компании система была сопряжена с другими сторонними системами. Интеграция сторонних решений улучшает работу и повышает безопасность. По данным исследовательской организации Ponemon Institute, 59 % предприятий уже сталкивались с утечкой данных, вызванной поставщиком или третьей стороной, что указывает на острую необходимость в скоординированном подходе.

СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Мухаметов Р.Р., Мусина Д.Р. Факторы, определяющие себестоимость добычи нефти // Инновационная наука: прошлое, настоящее, будущее: сборник статей Международной научно-практической конференции: в 5 частях. 2016. С. 108–111.
2. 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.
3. Антонов, Г.Д. Управление проектами организации: учебник / Г.Д. Антонов, И.П. Иванова, В.М. Тумин. — Москва : Инфра-М, 2020. — 24с.
4. Бедердинова, О.И. Автоматизированное управление IT-проектами: учебное пособие / О.И. Бедердинова, Ю.А. Водовозова. — Москва: Инфра-М, 2021. — 92 с.
5. Грекул, В.И. Проектное управление в сфере информационных технологий: [учеб. изд.] / В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина, Ю.В. Куприянов. Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2017. 336 с.
6. Дрогобыцкая, К.С. Архитектурные модели экономических систем: монография / К.С. Дрогобыцкая, И.Н. Драгобыцкий. Москва: Инфра-М, 2019. 300 с.
7. Информационный менеджмент: учебник / под науч. ред. Н.М. Абдикеева. Москва: Инфра-М, 2014. 400 с.

5. Использование расширенных функций.

Чтобы максимизировать использование преимуществ анализа данных в реальном времени, важно оптимизировать сеть и приложения с расширенными функциями. Это включает в себя сбор, очистку и обработку данных на месте, вблизи источника, где немедленно проводится первичный анализ. При необходимости наиболее важные данные передаются в центральный процессор. С точки зрения интеграции технологий эти возможности дают ряд преимуществ: наименьшая задержка в процессе передачи данных, при расчетах и обмене информацией, стабильная связь между машинами и датчиками, высокая отказоустойчивость и доступность периферийных устройств. Приложения для рутинных задач можно запускать на удаленных серверах. При этом операторы производственных предприятий имеют доступ к соответствующим показателям и могут быстрее принимать решения о необходимых мерах.

По мнению экспертов, такая интеграция технологий ускорит процесс разведки более чем на 50 %, затрачивает на 70 % меньше времени на разработку месторождений нефти и газа, увеличит скорость ввода новых скважин на 20–30 %, повысит добычу на 3–5 % при снижении затрат на ремонт оборудования на 20–30 %, запасы увеличатся на 35 %, а затраты снизятся на 25 % [6]

8. Мартин, Р. Идеальный программист. Как стать профессионалом разработки ПО: / Р. Мартин; пер. с англ. Е. Матвеев. Санкт-Петербург: Питер, 2016. 214 с.
9. Матвеева, Л.Г. Управление IT-проектами: учеб. пособие / Л.Г. Матвеева, А.Ю. Никитаева. Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2016. 226 с. ЭБС Н.Б. Стрекалова, О.И. Подулыбина, Н.А. Иванова Управление IT-проектами
10. Попов, Ю.И. Управление проектами: учеб. пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко. Москва: Инфра-М, 2021. 208 с.
11. Путь IT-менеджера. Управление проектной средой и IT-проектами / А. Перерва [и др.]. Санкт-Петербург: Питер, 2016. 319 с.
12. Светлов, Н.М. Информационные технологии управления проектами: учеб. пособие / Н.М. Светлов, Г.Н. Светлова. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Инфра-М, 2020. 232 с.
13. Солянттэ, А.Ю. Управление проектами в компании: методология, технологии, практика: учебник / А.Ю. Солянттэ. Москва: МФПУ «Синергия», 2012. 815 с.
14. Сысоева, Л.А. Управление проектами информационных систем: учеб. пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. Москва: Инфра-М, 2021. 344 с.
15. Чекмарев, А.В. Управление IT-проектами и процессами: учебник для вузов / А.В. Чекмарев. Москва: Юрайт, 2020. 228 с.

REFERENCES

1. Muhametov R.R., Musina D.R. Faktory, opredelyayushchie sebestoimost' dobychi nefti // Innovacionnaya nauka: proshloe, nastoyashchee, budushchee: sbornik statej Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii: v 5 chastyah. 2016. S. 108–111. (In Russian).
2. Musina D.R., Yangirov A.V., Nasyrova S.I., Haritonov S.V. Metodologicheskaya bazadlyaproektirovaniyaregional'noj taraslevojcifrovojplatformy// Ekonomika i upravlenie: nauchno-prakticheskij zhurnal. 2019. № 4 (148). S. 40–43. (In Russian).
3. Antonov, G.D. Upravlenie proektami organizacii: uchebnik / G.D. Antonov, I.P. Ivanova, V.M. Tumin. Moskva: Infra-M, 2020. 24 s. (In Russian).
4. Bederdinova, O.I. Avtomatizirovannoe upravlenie IT-proektami: uchebnoe posobie / O.I. Bederdinova, Yu.A. Vodovozova. Moskva: Infra-M, 2021. 92 s. (In Russian).
5. Grekul, V.I. Proektnoe upravlenie v sfere informacionnyh tekhnologij: [ucheb. izd.] / V.I. Grekul, N.L. Korovkina, Yu.V. Kupriyanov. Moskva: Binom. Laboratoriyaznaniy, 2017. 336 s. (In Russian).
6. Drogobyskaya, K.S. Arhitekturnye modeli ekonomicheskikh sistem: monografiya / K.S. Drogobyskaya, I.N. Dragobyskij. Moskva: Infra-M, 2019. 300 s. (In Russian).
7. Informacionnyj menedzhment: uchebnik / pod nauch. red. N.M. Abdikeeva. Moskva: Infra-M, 2014. 400 s. (In Russian).
8. Martin, R. Ideal'nyj programmist. Kak stat' professionalom razrabotki PO: / R. Martin; per. s angl. E. Matveev. Sankt-Peterburg: Piter, 2016. 214 s. (In Russian).
9. Matveeva, L.G. Upravlenie IT-proektami: ucheb. posobie / L.G. Matveeva, A.Yu. Nikitaeva. — Rostov-na-Donu: YUFU, 2016. 226 s. EBS N.B. Strekalova, O.I. Podulybina, N.A. Ivanova Upravlenie IT-proektami. (In Russian).
10. Popov, Yu.I. Upravlenie proektami: ucheb. posobie / Yu.I. Popov, O.V. Yakovenko. Moskva: Infra-M, 2021. 208 s. (In Russian).
11. Put' IT-menedzhera. Upravlenie proektnoj sredoj IT-proektami / A. Pererva [i dr.]. Sankt-Peterburg: Piter, 2016. 319 s. (In Russian).
12. Svetlov, N.M. Informacionnyye tekhnologii i upravleniye proektami: ucheb. posobie / N.M. Svetlov, G.N. Svetlova. 2-e izd., pererab. idop. Moskva: Infra-M, 2020. 232 s. (In Russian).
13. Soolyatte, A.Yu. Upravlenie proektami v kompanii: metodologiya, tekhnologii, praktika : uchebnik / A.Yu. Soolyatte. Moskva: MFPU «Sinergiya», 2012. 815 s. (In Russian).
14. Sysoeva, L.A. Upravlenie proektami informacionnyh sistem: ucheb. posobie / L.A. Sysoeva, A.E. Satunina. Moskva: Infra-M, 2021. 344 s. (In Russian).
15. Chekmarev, A.V. Upravlenie IT-proektami i processami: uchebnik dlya vuzov / A.V. Chekmarev. Moskva: Yurajt, 2020. 228 s. (In Russian).

УДК 316.422

ТРЕНДЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ
В НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

DIGITAL TRANSFORMATION TRENDS IN THE OIL INDUSTRY

К.Р. Тукаев

Уфимский государственный
нефтяной технический университет
г. Уфа, Российская Федерация

K.R. Tukaev

Ufa State Petroleum
Technological University
Ufa, Russian Federation

Аннотация. В статье рассмотрено современное состояние внедрения цифровых технологий в нефтяной отрасли, проведён обзор современных трендов и тенденций, ключевых направлений цифровизации в нефтяной промышленности, что внедряется и что планируется внедрить. Сделаны выводы о необходимости повышения темпов их внедрения в отрасли.

Abstract. The article reviewed the current state of digital technology adoption in the oil industry, reviewed current trends and tendencies, key areas of digitalization in the oil industry, what is being implemented and what is planned to be implemented. Conclusions were made about the need to increase the pace of their implementation in the industry.

Ключевые слова: тенденции, трансформация, цифровизация, инновации, трубопроводный транспорт.

Key words: tendencies, transformation, digitalization, innovations, pipeline transportation

Введение

В настоящее время наблюдается довольно медленный темп внедрения различных инновационных решений в компаниях нефтегазовой отрасли и постоянно растущий износ техники и иных производственных фондов компаний, что ведёт к постепенному снижению эффективности их деятельности и росту постоянных издержек [1–4]. Если же мы хотим изменить текущую ситуацию в лучшую сторону, то компаниям жизненно необходимо перейти к внедрению инновационных методов и технологий в своей деятельности, и чем раньше, тем лучше.

Цель исследования заключается в рассмотрении трендов цифровой трансформации в нефтяной промышленности и планов на будущее в данной сфере.

В связи с поставленной целью выбраны задачи:

- изучить состояние цифровой трансформации нефтегазовой отрасли;
- выявить тренды цифровизации в нефтегазовой промышленности.

Объект исследования - нефтегазовая промышленность России.

Предмет исследования - тренды цифровизации в деятельности отраслевых компаний.

Современное состояние внедрения цифровых технологий в отрасли.

В текущем периоде российскими нефтегазовыми компаниями ведётся постепенное внедрение цифровых технологий и инноваций, например [5–13]:

- высокоточные внутритрубные диагностические комплексы для обеспечения надежности объектов магистральной трубопроводной сети;
- отечественные системы метрологического обеспечения учетных операций с газом, нефтью и нефтепродуктами;
- отечественные специализированные противотурбулентные присадки с улучшенными реологическими характеристиками;
- отечественное производство энергоэффективных насосных агрегатов с повышенным КПД деятельности;
- высоковольтные асинхронные и синхронные электродвигатели усовершенствованной конструкции с улучшенными рабочими характеристиками;

— комплексная система постоянного мониторинга технического состояния магистральной трубопроводной сети с возможностью оценки их текущего и прогнозного состояния в режиме реального времени;

— программное обеспечение (ERP-платформы) — информационные системы для интеграции производства и операций, управления трудовыми ресурсами, финансового менеджмента и управления активами компании;

— единая корпоративная интегрированная информационная система управления (КИИСУ);

— единая система диспетчерского управления на объектах компании.

Основные тренды цифровой трансформации отрасли

Как показывает международное исследование энергетического сектора — “Accenture Technology Vision for Energy 2019”, проведенное компанией “Accenture”, на данный момент можно выделить пять основных трендов, которые в дальнейшем окажут наибольшее влияние на рост и развитие нефтегазовой отрасли [14]. Рассмотрим их подробнее.

1 Использование технологий группы DARQ, в которую входит распределенный реестр, искусственный интеллект, расширенная реальность и квантовые вычисления. В ближайшие три года, по мнению 42 % опрошенных респондентов в нефтегазодобывающих и 30 % в нефтегазоперерабатывающих компаниях, на организации максимально повлияет искусственный интеллект.

80 % топ-менеджеров компаний, занимающихся нефтегазодобычей, и 76 % топ-менеджеров из нефтегазоперерабатывающих предприятий согласны, что наиболее существенные изменения в нефтегазовом бизнесе принесет комплексное использование DARQ. 80 % топ-менеджеров из нефтегазодобывающих компаний и 90 % из нефтегазоперерабатывающих уже экспериментируют с использованием одной или нескольких технологий DARQ.

2 Применение технологий для выяснения уникальных потребностей каждого заказчика, поиск новых запросов со стороны потребителей и новых рыночных возможностей. Такой подход помогает не только лучше понимать новое поколение клиентов, но и строить с ними индивидуальные отношения с учетом всего предыдущего опыта взаимодействия. Это подтверждают цифры исследования: 83 % опрошенных руководителей из нефтегазодобывающих компаний и 76 % из нефтегазоперерабатывающих компаний считают,

что технологии создадут новые способы находить и удовлетворять клиентов, которые ранее не были выявлены.

3 Эксперты “Accenture” также указали важность интенсификации навыков сотрудников с помощью технологических инструментов. Исследователи отметили необходимость применения в нефтегазовой отрасли концепции «Человек+», в которой каждый работник будет использовать комбинацию своих собственных навыков и знаний вместе с постоянно меняющейся связкой технологий, от искусственного интеллекта до обучающих платформ. Чтобы данная связка работала, нефтегазовым предприятиям придется уделять больше внимания непрерывному обучению персонала. 76 % руководителей нефтегазодобывающих и 63 % из нефтегазоперерабатывающих компаний уверены, что сотрудники, как правило, обладают более высоким уровнем цифровой активности и цифровых знаний, чем организации, в которых они трудоустроены, а потому они ожидают от своих работодателей более активной цифровой трансформации компаний.

4 Усиление киберзащиты предприятий. Создавая вокруг себя экосистемы, компании нефтегазовой отрасли должны усиливать безопасность киберпространства таким образом, чтобы защитить себя и всех партнеров. 91 % топ-менеджеров нефтегазодобывающих компаний и 85 % из нефтегазоперерабатывающих согласны с тем, что действительно устойчивыми могут быть лишь компании, переосмыслившие подходы к информационной безопасности.

Аналитики назвали готовность работать с «мгновенным рынком». Прямой цифровой доступ к клиентам в сочетании со сложными бэкэнд-технологиями позволяют переориентировать бизнес и выводить на рынок новые продукты и услуги быстрее, чем когда-либо. Благодаря технологиям, компании могут не просто формировать предложения для конкретных заказчиков, а соответствовать их потребностям в каждый момент времени.

85 % топ-менеджеров нефтегазодобывающих и 78 % нефтегазоперерабатывающих предприятий уверены, что предоставление персонализированных продуктов и сервисов в режиме реального времени — конкурентное преимущество. 67 % опрошенных руководителей в нефтегазодобывающих и 47 % в нефтегазоперерабатывающих компаниях считают, что технология связи «5G» окажет значительное влияние на весь бизнес в целом в ближайшие три года. А руководители 84 % нефтегазодобывающих и 76 % нефтегазопе-

перерабатывающих компаний не сомневаются, что эта технология произведет революцию в исследуемой отрасли, предложив нам на выбор новые способы предоставления продуктов и услуг (например, технологии беспилотной доставки на длительные расстояния).

Современные тенденции в цифровизации отрасли

Эксперты отрасли сходятся на том, что в будущем цифровизация в нефтегазовой отрасли будет прогрессировать в следующих направлениях:

- роботизация/автоматизация производственных процессов;
- цифровизация внутренних интерфейсов деятельности сотрудников компании и их взаимодействия с потребителем;
- повышение доступности необходимых данных и их использование при принятии управленческих и производственных решений;
- цифровизация/автоматизация инструментов управления персоналом;
- реновация IT-инфраструктуры компаний;
- усиление кибербезопасности (нужно отметить, что это направление с расширением внедрения цифровизации в компании представляет собой всё более значимое положение, которое необходимо постоянно поддерживать на максимально современном уровне и обеспечивать всеми возможными ресурсами, будь то техника или молодые специалисты);

СПИСОК ИСПОЛЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Сайт «РИА Новости» [Электронный ресурс]. — URL: https://ria.ru/thematic_category_Cifrovizacija/ (дата обращения: 28.04.2022).
2. Сайт «Центр2М» [Электронный ресурс]. — URL: <https://center2m.ru/digitalization-technologies> (дата обращения: 08.05.2022).
3. Вичугова А. Цифровизация — 2019. [Электронный ресурс] — URL: <https://www.bigdataschool.ru/wiki/цифровизация> (дата обращения: 11.05.2022).
4. Сайт «Райтэк» [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.raytec.ru/services/tsifrovizatsiya-proizvodstva/> (дата обращения: 07.05.2022). Коробков Г.Е., Ремизов А.В. Инструменты «Индустрии 4.0» на трубопроводном транспорте // Дайджест «Северстали» - 2020. [Электронный ресурс]. — URL: <https://promo.severstal.com/digest/energy/tpost/7dh94yelm5-instrumenti-industrii-40-na-truboprovodn> (дата обращения 14.05.2022).
5. Земенкова М.Ю., Земенков Ю.Д., Голик В.В., Суботин В.Я., Заварзин В.А. Цифровизация и моделирование теплофизических процессов при мониторинге надежности нефтепроводов Арктической зоны РФ // Деловой журнал «Neftegaz.ru» — 2021. — №4 [Электронный ресурс] URL: <https://magazine.neftegaz.ru/articles/tsifrovizatsiya/677014-tsifrovizatsiya-i-modelirovanie->

— работа в рамках Совета по цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса (ТЭК), который был образован не так давно, но уже активно ведёт свою деятельность;

— использование «цифровых двойников» — цифровых моделей производственных объектов компании, которые можно использовать для прогнозирования их состояния в рабочем процессе и поиска оптимальных управленческих решений [15].

Последний пункт особенно полезен, и, более того, уже сегодня успешно применяется в отрасли. Так, интегрированная модель магистрального трубопровода учитывает взаимное влияние всех составляющих системы, позволяет определить рискованные места, оценить максимальный потенциал испытываемого объекта и оптимизировать процесс транспортировки продукции.

Выводы

В статье описаны уже внедрённые компаниями инновационные цифровые проекты, рассмотрены тренды и тенденции их дальнейшего развития. Всё больше сфер производства постепенно внедряют цифровые и роботизированные инновации для увеличения количества и качества производимой ими продукции или услуг. И нефтяную отрасль это также не обошло стороной. Как показывает статистика, требуется увеличивать темпы их внедрения.

teplofizicheskikh-protsessov-pri-monitoringe-nadezhnosti-nefteprovod/ (дата обращения: 30.04.2022).

6. Трубопроводный транспорт России [Электронный ресурс]. — URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Трубопроводный_транспорт_России (дата обращения: 11.05.2022).
7. Проекты ПАО «Транснефть» [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.transneft.ru/about/projects/> (дата обращения: 11.05.2022).
8. Деятельность сухопутного и трубопроводного транспорта [Электронный ресурс]. — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_ (дата обращения: 11.05.2022).
9. Салыгин В.И., Гулиев И.А.О., Акиева Л.Б., Кривошеева Е.Л. Применение цифровых технологий в области транспортировки нефти и нефтепродуктов // Журнал «ЭКОНОМИКА: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА» — 2019. — №4 — С.438 [Электронный ресурс]. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38553338> (дата обращения: 07.05.2022).
10. Программа инновационного развития ПАО «Транснефть» на период 2022–2026 годы. [Электронный ресурс]. — URL: https://www.transneft.ru/u/section_file/62441/pasport_pir_2022-2026.pdf (дата обращения: 07.05.2022)
11. Инновации в ПАО «Транснефть» [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.transneft.ru/development/innovations/> (дата обращения: 27.04.2022)

12. Сайт «Первый Бит» [Электронный ресурс]. — URL: <https://ufa.1cbit.ru/blog/korporativnye-informatsionnye-sistemy-kis/> (дата обращения: 29.04.2022)

13. Интегрированные корпоративные информационные системы//[Электронный ресурс]. — URL: <https://works.doklad.ru/view/GZP1I6WeCr4.html> (дата обращения: 14.05.2022)

14. «5 ключевых трендов цифровой трансформации нефтегазовой отрасли по мнению компании Accenture»// Нефть и Капитал — 2019. https://oilcapital.ru/news/press_release/09-12-2019/5-klyuchevyh-trendov-tsifrovoy-transformatsii-neftegazovoy-otrasli-po-mneniyu-kompanii-accenture (дата обращения: 15.05.2022) 2. Сайт обществ системы «Транснефть» [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.transneft.ru> (дата обращения: 23.04.2022).

15. Мусина Д.Р., Шарипова Э.И. Цифровые платформы: виды и задачи// В сборнике «Актуальные вопросы экономики и управления в нефтегазовом бизнесе». Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции. 2021. — С. 151–153.

REFERENCES

1. Sajt «RIANovosti» [Elektronnyj resurs]. — URL: https://ria.ru/thematic_category/Cifrovizacija/ (data obrashcheniya: 28.04.2022). (In Russian).

2. Sajt «Centr2M» [Elektronnyj resurs]. — URL: <https://center2m.ru/digitalization-technologies> (data obrashcheniya: 08.05.2022). (In Russian).

3. Vichugova A. Cifrovizaciya - 2019. [Elektronnyj resurs] — URL: <https://www.bigdataschool.ru/wiki/cifrovizaciya> (data obrashcheniya: 11.05.2022). (In Russian).

4. Sajt «Rajtek» [Elektronnyj resurs]. — URL: <https://www.raytec.ru/services/tsifrovizatsiya-proizvodstva/> (data obrashcheniya: 07.05.2022). Korobkov G.E., Remizov A.V. Instrumenty «Industrii 4.0» natruboprovodnom transporte// Dajdzhest «Severstali» — 2020. [Elektronnyj resurs]. — URL: <https://promo.severstal.com/digest/energy/tpost/7dh94yelm5-instrumenti-industrii-40-natruboprovodn> (data obrashcheniya 14.05.2022). (In Russian).

5. Zemenkova M.Yu., Zemenkov Yu.D., Golik V.V., Subbotin V.Ya., Zavarzin V.A. Cifrovizaciya i modelirovanie teplofizicheskikh protsessov pri monitoringe nadezhnosti nefteprovodov Arkticheskoy zony RF// Delovoy zhurnal «Neftegaz.ru» — 2021. — №4 [Elektronnyj resurs] URL: <https://magazine.neftegaz.ru/articles/tsifrovizatsiya/677014-tsifrovizatsiya-i-modelirovanie->

[teplofizicheskikh-protsessov-pri-monitoringe-nadezhnosti-nefteprovod/](https://magazine.neftegaz.ru/articles/tsifrovizatsiya/677014-tsifrovizatsiya-i-modelirovanie-teplofizicheskikh-protsessov-pri-monitoringe-nadezhnosti-nefteprovod/) (data obrashcheniya: 30.04.2022). (In Russian).

6. Truboprovodnyj transport Rossii [Elektronnyj resurs]. — URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Truboprovodnyj_transport_Rossii (data obrashcheniya: 11.05.2022). (In Russian).

7. Proekty PAO «Transneft» [Elektronnyj resurs]. — URL: <https://www.transneft.ru/about/projects/> (data obrashcheniya: 11.05.2022).

8. Deyatel'nost' suhoputnogo i truboprovodnogo transporta [Elektronnyj resurs]. — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_ (data obrashcheniya: 11.05.2022). (In Russian).

9. Salygin V.I., Guliev I.A.O., Akieva L.B., Krivosheeva E.L. Primenenie cifrovoyh tekhnologiy v oblasti transportirovki nefti i nefteproduktov// Zhurnal «EKONOMIKA: VCHERA, SEGODNYA, ZAVTRA» - 2019. — №4 — S.438 [Elektronnyj resurs]. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38553338> (data obrashcheniya: 07.05.2022). (In Russian).

10. Programma innovacionnogo razvitiya PAO «Transneft» na period 2022–2026 gody. [Elektronnyj resurs]. — URL: https://www.transneft.ru/u/section_file/62441/pasport_pir_2022-2026.pdf (data obrashcheniya: 07.05.2022). (In Russian).

11. Innovacii v PAO «Transneft» [Elektronnyj resurs]. — URL: <https://www.transneft.ru/development/innovations/> (data obrashcheniya: 27.04.2022)

12. Sajt «Pervyj Bit» [Elektronnyj resurs]. — URL: <https://ufa.1cbit.ru/blog/korporativnye-informatsionnye-sistemy-kis/> (data obrashcheniya: 29.04.2022). (In Russian).

13. Integrirovannye korporativnye informacionnye sistemy// [Elektronnyj resurs]. — URL: <https://works.doklad.ru/view/GZP1I6WeCr4.html> (data obrashcheniya: 14.05.2022) (In Russian).

14. «5 klyuchevyh trendov cifrovoy transformacii neftegazovoy otasli po mneniyu kompanii Accenture»// Neft' i Kapital — 2019. https://oilcapital.ru/news/press_release/09-12-2019/5-klyuchevyh-trendov-tsifrovoy-transformatsii-neftegazovoy-otrasli-po-mneniyu-kompanii-accenture (data obrashcheniya: 15.05.2022) 2. Sajt obshchestv sistemy «Transneft» [Elektronnyj resurs]. — URL: <https://www.transneft.ru> (data obrashcheniya: 23.04.2022). (In Russian).

15. Musina D.R., Sharipova E.I. Cifrovye platformy: vidy i zadachi// V sbornike «Aktual'nye voprosy ekonomiki i upravleniya v neftegazovom biznese». Materialy VI Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. 2021. S. 151–153. (In Russian).

УДК 336.6:346

МЕРЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ФИНАНСОВОГО МОШЕННИЧЕСТВА В СФЕРЕ ТЭК

MEASURES TO PREVENT FINANCIAL FRAUD IN THE FEC SPHERE

А.М. Муратова

Башкирский государственный университет,
г. Уфа, Российская Федерация

K.R. Tukaev

Bashkir State University
Ufa, Russian Federation

Аннотация. Топливо-энергетический комплекс является одной из важных отраслей России. В связи с этим мошеннические действия корпораций ТЭК наносят серьезный финансовый ущерб экономике страны. В статье дана оценка таких мошеннических схем как налоговое мошенничество и нарушение законодательства, которое способствует финансовому мошенничеству. Практически все финансовые мошеннические схемы связаны с налоговой «оптимизацией», приводящей к сокрытию налогов и занижению налоговой базы. Анализ указанных схем позволил разработать меры по предупреждению мошенничества в сфере ТЭК.

Abstract. The fuel and energy complex is one of the most important branches of Russia. In this regard, fraudulent actions of fuel and energy corporations cause serious financial damage to the country's economy. The article assesses such fraudulent schemes as tax fraud and violation of legislation that contributes to financial fraud. Almost all financial fraudulent schemes are associated with tax "optimization", which leads to tax concealment and understatement of the tax base. The analysis of these schemes made it possible to develop measures to prevent fraud in the fuel and energy sector.

Ключевые слова: финансовое мошенничество, топливо-энергетический комплекс, наказание, ущерб, налоговые преступления.

Key words: financial fraud, fuel and energy complex, punishment, damage, tax crimes.

Введение

Развитие топливо-энергетической сферы требует значительных инвестиций, основными источниками которых являются средства российских и зарубежных инвесторов, эмиссия акций, бюджетные средства. Разнообразие источников финансирования, а также их значительные объемы приводят к коррупции и экономическим преступлениям. Доля мошенничества в экономических преступлениях, по данным Главного управления экономической безопасности и противодействия коррупции МВД России в ТЭК составляет более 50 % [1].

Финансовое мошенничество в топливо-энергетической сфере имеет значительные масштабы, которые обусловлены объемами бизнеса. Криминализация экономических отношений в сфере ТЭК началась с 90-х годов, когда эта крупная государственная отрасль была приватизирована не всегда законными методами небольшой группой людей. Мошеннические действия в топливо-энергетическом комплексе многообразны, но все они связаны с экономикой и финансами.

Необходимо подчеркнуть, что на размеры финансового мошенничества в ТЭК повлияла эпидемиологическая ситуация, санкции, введенные, против России. Широкое распространение получили налоговые мошенничества, замаскированные под схемы оптимизации налогов и трансфертное ценообразование [10].

При разработке мер предупреждения финансового мошенничества в сфере ТЭК необходимо определить возможные мошеннические схемы (рисунок 1).

Современные проблемы. В топливо-энергетическом комплексе широкое развитие получили вертикально интегрированные нефтяные компании (ВИНК), которые представляют собой крупные энергетические структуры, включающие в свой состав дочерние нефтеперерабатывающие предприятия и оказывающие на них непосредственное влияние. В таких структурах достаточно широко применяется внутрикорпоративное трансфертное ценообразование, которое позволяет использовать мошеннические схемы для ухода от налогов и «отмывания» денег.

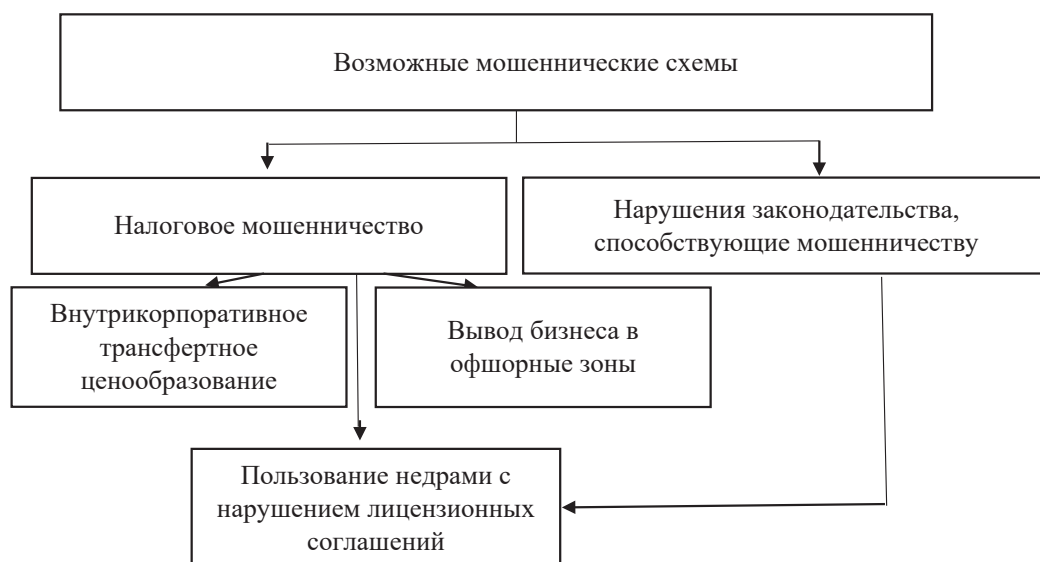


Рисунок 1 — Мошеннические схемы, возможные в корпорациях ТЭК

При использовании механизма трансфертного ценообразования в налоговых схемах интересы корпораций ТЭК и государства расходятся одним из основных финансовых интересов корпораций при использовании трансфертных цен является снижение общего налогового бремени. В то же время финансовые интересы государства выражаются в объеме налоговых поступлений, что подразумевает необходимость регулирования цен сделок между взаимозависимыми лицами. Налоговое мошенничество посредством применения трансфертных цен между дочерними организациями, входящими в ВИНК, в основном, направлено на уклонение от уплаты налога на прибыль, налога на добычу полезных ископаемых, НДС и акцизов, то есть крупных налогов, формирующих бюджет государства. Мошеннические действия по занижению налоговой базы с целью ухода от налогов квалифицируются Налоговым кодексом РФ, а в случае неуплаты налогов в крупном размере — Уголовным кодексом РФ [6].

Налоговый кодекс предусматривает наказание организации в виде штрафа за неуплату налогов, которое составляет от 20 до 40 % от неуплаченной суммы налога. Уголовный кодекс РФ предусматривает наказание физических лиц, при этом штраф составляет от 100 тыс. руб. до 500 тыс. руб. либо лишение свободы на срок до 6 лет [8].

Необходимо отметить, что 09 марта 2022 г. вступил в силу Федеральный закон «О внесении изменений в статьи 140 и 144 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации», согласно которому возбуждение уголовных дел по налоговым преступлениям возможно только по

материалам, поступившим от Федеральной налоговой службы. Следственные органы самостоятельно возбуждать уголовные дела по налоговым преступлениям не могут. Таким образом, затягивается рассмотрение дел, связанных с преступными налоговыми мошенническими действиями.

Мошеннические схемы. Разветвленная структура компаний топливно-энергетического комплекса позволяет создавать «дочки» компаний в офшорных зонах и использовать офшорные зоны для финансового мошенничества. В офшорах льготный режим налогообложения, а также существует возможность не раскрывать информацию для проведения финансовых операций. Существует «черный список» стран, созданный ФНС России, которые не раскрывают информацию о корпорациях, действующих в офшорных зонах [9].

Мошенническая схема действует по следующему алгоритму: например, добытая в России нефть, продается своему дочернему предприятию, которое зарегистрировано в офшорной зоне, по низкой стоимости. Затем дочернее предприятие через офшор продает эту нефть по более дорогой цене, при этом весь доход остается в офшорной зоне и не облагается налогами.

Меры по сокращению «черных списков» офшорных зон, разрабатываемые Федеральной налоговой службой, Центральным банком, Министерством финансов РФ не давали результата. Мошенническим схемам ухода от налогов в офшорных зонах пришел конец в связи с антироссийскими санкциями. Закрытие трансграничных платежей положил конец выводу финансовых

средств в офшоры. Схемы налоговой «оптимизации» в офшорных зонах перестали работать [7].

Анализ мошеннических схем, обусловленных трансфертным ценообразованием и «уходом» бизнеса в офшорные зоны, показал, что они являются налоговыми преступлениями, хотя квалифицируются в соответствии с Налоговым кодексом. Необходимо доработать уголовное законодательство в области налоговых мошеннических схем и ввести в Уголовный кодекс статьи, квалифицирующие налоговые преступления более детально.

Существуют виды мошенничества, характерные только топливно-энергетического комплекса, к которым относятся:

- использование недр с нарушением лицензионных соглашений;
- уменьшение налогооблагаемой базы при использовании нефтяных скважин, которые формально числятся на стадии строительства.

По данным правоохранительных органов эти виды мошенничества являются распространенными и применяются практически всеми компаниями ТЭК России [2].

Лицензия на использование недр выдается по результатам аукциона на основании Федерального закона «О недрах». При прекращении действия лицензии, если работы могут быть продолжены, должна быть оформлена новая лицензия. На этот период работы по использованию недр должны быть прекращены. Но часто работы продолжают, при этом увеличивается доход, полученный незаконным путем, с которого не платятся налоги, прежде всего налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ).

Ответственность за использование недр без лицензии квалифицируется в соответствии с Уголовным кодексом и Кодексом об административных правонарушениях (КоАП). В статье 7.3 КоАП указано, что за это правонарушение предусмотрен «административный штраф на граждан в размере от трех тысяч до пяти тысяч рублей; на должностных лиц — от тридцати тысяч до пятидесяти тысяч рублей; на юридических лиц — от восьмисот тысяч до одного миллиона рублей» [3].

В Уголовном кодексе использование недр без лицензии квалифицируется по статье 158 как кража и по статье 171 как незаконное предпринимательство, по статье 255 как нарушение правил использования недр.

При квалификации данного мошеннического преступления обращает внимание то, что наказание, в основном, назначается КоАП, как

административное правонарушение. Причем, в соответствии с ст. 24.5 КоАП штрафные санкции не назначаются по истечении срока исковой давности со дня совершения правонарушения, который составляет 3 месяца [1]. Таким образом, штрафные санкции не применяются, если пропущен срок исковой давности.

С точки зрения налогового законодательства, налог на добычу полезных ископаемых уплачивается только в том случае, если компания имеет лицензию на использование недр [4]. Таким образом, при безлицензионном использовании недр обязанности уплачивать налог не возникает, то есть налоговое законодательство формально не нарушено.

Уголовное законодательство квалифицирует мошенничество по использованию недр без лицензии неоднозначно. Квалифицировать это правонарушение по статье 171 УК РФ неправильно, так как в ней речь идет не о безлицензионном использовании недр, а о безлицензионном осуществлении предпринимательской деятельности. При квалификации по статье 255 УК РФ, если нет экологического вреда при безлицензионном использовании недр, уголовное дело не возбуждается.

Для устранения возможностей для мошеннических действий, связанных с безлицензионным использованием недр предлагается решить следующие задачи:

- усилить муниципальный и государственный контроль за недрами с целью недопущения их использования без оформления соответствующей документации;
- единообразие при применении норм налогового, административного и уголовного права для того, чтобы не было спорных вопросов при квалификации правонарушений. Из этого предложения вытекает необходимость ведения в УК РФ раздела, квалифицирующего налоговые преступления.

Выводы

В заключение можно сделать вывод, что мошеннические действия в ТЭК России связаны:

- с нарушением законодательства;
- уклонением от уплаты налогов или занижением налоговых платежей;
- уходом в теневой сектор.

Все эти действия являются примерами корпоративного мошенничества и приводят к значительным финансовым потерям бюджета.

Для преодоления и предупреждения этих видов мошенничества предлагается система мер по улучшению состояния топливно-энергетического комплекса страны (рисунок 2).



Рисунок 2 — Предложения по предупреждению и наказанию за финансовые мошенничества в сфере ТЭК

Подводя итог, необходимо отметить, что мошеннические действия в сфере ТЭК, такие как применение схем «оптимизации» налогов, незаконная добыча и переработка сырья требуют наделения Министерства промышленности и энергетики РФ особыми полномочиями в области

энергетической безопасности, а также усиления и конкретизации совместной работы Министерства природных ресурсов РФ, Федеральной антимонопольной службы, Федеральной налоговой службы. Только совместными усилиями можно преодолеть мошенничество в энергетическом комплексе.

СПИСОК ИСПОЛЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кодекс об административных правонарушениях РФ от 30 декабря 2001 г. №195-ФЗ (с посл. изм. и доп. от 16 апреля 2022 г. № 103-ФЗ) //Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL:<http://www.pravo.gov.ru/> (дата обращения: 20.05.2022).
2. Налоговый кодекс РФ от 31 июля 1998 г. №146-ФЗ (с посл. изм. и доп. от 1 мая 2022 г. № 120-ФЗ) //Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. URL:<http://www.pravo.gov.ru/> (дата обращения: 20.05.2022).
3. Информационно-справочные материалы о деятельности ГУЭБиПК МВД России по выявлению и пресечению мошенничеств [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://мвд.рф/upload/site69/folder_page.pdf.
4. Голубев С. С., Чеботарев С. С. Нормативно-правовые и методические меры по реализации Стратегии экономической безопасности Российской Федерации [Текст]. Юридическая наука и практика: Вестник Нижегородской академии МВД России. 2018. №1.

5. Приходько А.И. Уголовно-правовая характеристика субъектов посягательств на объекты топливно-энергетического комплекса [Текст]. Вестник Московского университета. Серия 11. Право. 2018. №1.
6. Желябовская К. В. Национальная политика России по борьбе с экономической преступностью [Текст]. Научные записки молодых исследователей. 2021. №2.
7. Сидорова О. Н., Очкасова И. В. Предупреждение коррупционных правонарушений в топливно-энергетическом комплексе [Текст]. Universum: экономика и юриспруденция. 2017. №7 (40).
8. Богданов А. В., Завьялов И. А., Хазов Е. Н. Противодействие организованной преступности в сфере экономики [Текст]. Криминологический журнал. 2020. №2.
9. Буньковский Д. В. Проблемы управления предпринимательскими проектами в нефтегазовом комплексе [Текст]. Управленческий учет. 2021. № 7–2. С. 491–496.
10. Горенская Е. В., Попов А. И., Артюшенко Е. И. Сфера добычи, переработки и транспортировки угля как предмет преступного интереса [Текст]. Научный портал МВД России. 2020. №3 (51).

REFERENCES

1. Kodeks ob administrativnyh pravonarusheniyah RF ot 30 dekabrya 2001 g. №195-FZ (s posl. izm. i dop. ot 16 aprelya 2022 g. № 103-FZ) // Oficial'nyj internet-portal pravovoj informacii [Elektronnyj resurs]. URL: [http://www.pravo.gov.ru/\(data obrashcheniya: 20.05.2022\)](http://www.pravo.gov.ru/(data obrashcheniya: 20.05.2022)). (In Russian).
2. Nalogovyj kodeks RF ot 31 iyulya 1998 g. №146-FZ (s posl. izm. i dop. ot 1 maya 2022 g. № 120-FZ) // Oficial'nyj internet-portal pravovoj informacii [Elektronnyj resurs]. URL: [http://www.pravo.gov.ru/\(data obrashcheniya: 20.05.2022\)](http://www.pravo.gov.ru/(data obrashcheniya: 20.05.2022)). (In Russian).
3. Informacionno-spravochnye materialy o deyatelnosti GUEBiPK MVD Rossii po vyavleniyu i presecheniyu moshennichestv [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: https://mvd.rf/upload/site69/folder_page.pdf. (In Russian).
4. Golubev S. S., Chebotarev S. S. Normativno-pravovye i metodicheskie mery po realizacii Strategii ekonomicheskoy bezopasnosti Rossijskoj Federacii [Tekst]. Yuridicheskaya nauka i praktika: Vestnik Nizhegorodskoj akademii MVD Rossii. 2018. №1. (In Russian).
5. Prihod'ko A. I. Ugolovno-pravovaya harakteristika sub"ektov posyagatel'stv na ob"ekty toplivno-energeticheskogo kompleksa [Tekst]. Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 11. Pravo. 2018. №1. (In Russian).
6. Zhelyabovskaya K. V. Nacional'naya politika Rossii po bor'be s ekonomicheskoy prestupnost'yu [Tekst]. Nauchnye zapiski molodyh issledovatelej. 2021. №2. (In Russian).
7. Sidorova O. N., Ochkasova I. V. Preduprezhdenie korruptcionnyh pravonarushenij v toplivno-energeticheskom komplekse [Tekst]. Universum: ekonomika i yurisprudenciya. 2017. №7 (40). (In Russian).
8. Bogdanov A. V., Zav'yalov I. A., Hazov E. N. Protivodejstvie organizovannoj prestupnosti v sfere ekonomiki [Tekst]. Kriminologicheskij zhurnal. 2020. №2. (In Russian).
9. Bun'kovskij D. V. Problemy upravleniya predprinimatel'skimi proektami v neftegazovom komplekse [Tekst]. Upravlencheskij uchet. 2021. № 7–2. S. 491–496. (In Russian).
10. Gorenskaya E. V., Popov A. I., Artyushenko E. I. Sfera dobychi, pererabotki i transportirovki uglya kak predmet prestupnogo interesa [Tekst]. Nauchnyj portal MVD Rossii. 2020. №3 (51). (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.