

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Российский государственный геологоразведочный университет  
им. Серго Орджоникидзе  
МГРИ

---



XV

Международная научно-практическая конференция  
**«Новые идеи в науках о Земле»**  
**ТОМ 6**

*Экономико-правовые основы недропользования  
Современные цифровые технологии в горно-геологическом образовании  
Гуманитарные проблемы профессионального  
горно-геологического образования*

---

XV

International Scientific and Practical Conference  
**«NEW IDEAS IN EARTH SCIENCES»**

Спонсор конференции



Новый Поток

1 - 2 апреля 2021 г. | April 1 - 2 , 2021

Москва | Moscow

Генеральный  
спонсор конференции



Металлоинвест

УДК 082 +[550.8+553](082)  
ББК 94.3 + 26.21я43 + 26.34я43

Новые идеи в науках о Земле: в 7 т. Материалы XV Международной научно-практической конференции «Новые идеи в науках о Земле»– М. : Издательство РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ СЕРГО ОРДЖОНИКИДЗЕ, 2021.

ISBN 978-5-6045457-0-6

Т. 6: Развитие новых идей и тенденций в науках о Земле: геология, геотектоника, геодинамика, региональная геология, палеонтология / ред. коллегия: В.А. Косьянов, В.Ю. Керимов, В.В. Куликов. - М.:

Издательство РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ СЕРГО ОРДЖОНИКИДЗЕ, 2021. – 194 с.

ISBN 978-5-6045457-6-8

УДК 082 +[550.8+553](082)  
ББК 94.3 + 26.21я43 + 26.34я43

ISBN 978-5-6045457-6-8 (т. 6)  
ISBN 978-5-6045457-0-6

© РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ СЕРГО ОРДЖОНИКИДЗЕ, 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

### СЕКЦИЯ «ЭКОНОМИКО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ»

1. Повышение конкурентоспособности горнодобывающих предприятий в условиях нестабильной среды  
Попов А.Е.\* (аспирант, МГРИ имени Серго Орджоникидзе, e-mail: sashaanumber1@gmail.com), Научный руководитель – Назарова З.М. (д.э.н., МГРИ имени Серго Орджоникидзе e-mail: nazarovazm@inbox.ru).....6
2. Некоторые аспекты экономической оценки минерального сырья  
Анисимова А.Б. (Российский государственный геологоразведочный университет им. С. Орджоникидзе (МГРИ), ug26@list.ru).....11
3. Производные финансовые инструменты и их роль в функционировании нефтяного рынка  
Вагапов П. В. (МГРИ, vagapovpv@gmail.com), Шендеров В. И. (МГРИ, vishenderov@yandex.ru), Рощина О. Е. (МГРИ, roschina.olga.e@mail.ru).....14
4. Усовершенствование маркетинговой стратегии для предприятий минерально-сырьевого комплекса  
\*Власова М.А. (МГРИ, vlasovam97@ya.ru) Научный руководитель: к.т.н., доцент Светлана Алимовна Новикова (ФГБОУ ВО "Российский Государственный Геологоразведочный Университет имени Серго Орджоникидзе", svetaut@mail.ru).....17
5. Методический инструментарий для анализа и оценки деятельности предприятия в условиях неопределенности внешней среды  
Гагауз А.Д.\* (ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе», e, agagauz@mail.ru) Лозовская Я.Н. (ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе», lozovskayaun@mgri.ru).....21
6. Особенности развития человеческого капитала в условиях цифровизации  
Гришнячива А.В.\* (МГРИ, gri.kaf@yandex.ru), Назарова З.М. (МГРИ, nazarovazm@mgri.ru).....25
7. Анализ основных проблем и тенденций развития предприятий горнодобывающей отрасли  
Двоглазов С.И.\* (СОФ МГРИ, dvoeglazovsi@mail.ru).....29
8. Анализ влияния процесса цифровизации на конкурентоспособность в сфере недропользования  
Карпова И.Ф. \* (ФГБОУ ВО «РЭУ имени Г.В. Плеханова», karpova1@list.ru).....34
9. Совершенствование управления персоналом на предприятии на основе внедрения цифровых технологий  
Коровина Е.А.\* (МГРИ, SmileSmile25@yandex.ru), Красавина Е.В. (МГРИ, krasavina\_2905@mail.ru).....38
10. Оценка величины эффекта синергии в целях обеспечения экономической безопасности сделок m&a на предприятиях минерально-сырьевого комплекса России  
Кузовлева Н.Ф. (ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет», nina-kuzovleva@yandex.ru) Мареева Д.И.\* (ФГБОУ ВО «Российский Государственный Геологоразведочный Университет имени Серго Орджоникидзе», dariamma@gmail.com).....43
11. К вопросу о совершенствовании методики оценки эффекта синергии в целях обеспечения экономической безопасности предприятий минерально-сырьевого комплекса России  
Кузовлева Н.Ф.\* (ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет», nina-kuzovleva@yandex.ru) Мареева Д.И. (ФГБОУ ВО «Российский Государственный Геологоразведочный Университет имени Серго Орджоникидзе», dariamma@gmail.com).....48
12. Проблемы бизнес-планирования в современных условиях  
Ли Н.В.\* (МГРИ Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе, e-mail: Natali-li-1997@yandex.ru), Калинин А.Р. (МГРИ Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе, e-mail: Kalinal@yandex.ru).....53
13. Проблемы ценообразования при реализации бизнес проектов в минерально-сырьевом комплексе  
Ли Н.В.\* (Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе, e-mail: Natali-li-1997@yandex.ru), Калинин А.Р. (Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе, e-mail: Kalinal@yandex.ru).....56
14. Учет экономических аспектов при разработке методик нормирования запасов полезных ископаемых по степени подготовленности их к добыче  
Мининг С.С. (НИУ БелГУ, Белгород, Россия, mining67@mail.ru).....59
15. Стратегическое управление предприятием инструментами устойчивого развития (на примере устойчивого развития в АО «Росгеология»)  
Назарова З.М. (МГРИ, nazarovazm@mgri.ru), Забайкин Ю.В.\* (МГРИ, zabaykinyv@mgri.ru), Леонидова Ю.А. (МГРИ, leonidovaya@mgri.ru).....63



16. Ценообразование в организациях горнорудной промышленности Рахматуллина Л.А. (ФГБОУ ВО МГРИ, sulpank@list.ru).....	68
17. Развитие цифровой экономики в России Ролдугин А.А.* (МГРИ им. Серго Орджоникидзе, rolduginaa@mgri.ru), Красавина Е.В. (МГРИ им. Серго Орджоникидзе, krasavinaev@mgri.ru).....	72
18. Экологический менеджмент на предприятии в условиях цифровизации Сахтаев А.Р.* (МГРИ, sakhtaev001@mail.ru), Кадилова Л.Э. (АГУ, leyli.kadilova@mail.ru).....	75
19. Совершенствование системы стимулирования и мотивации трудовой деятельности производственного персонала компании ПАО «Мосэнерго» Оглоблина О. М.* (МГРИ, miss.iolik@yandex.ru), Шийко В. Г. (МГРИ, shiyko@yandex.ru).....	79
20. Оценка монополизации рынка чёрных металлов в РФ Сыровацкий Р.А.* (МГРИ, superEnotushka@gmail.com), Курбацкая М.В. (МГРИ, kv.marina@gmail.com).....	82
21. Новое в системе учета ведения изученности в связи с развитием ФГИС «ЕФГИ» Тарев Д.Д.* (ФГБУ «Росгеолфонд», dtarev@rfgf.ru), Ткачева Е.А. (ФГБУ «Росгеолфонд», etkacheva@rfgf.ru)....	86
22. Особенности управления дебиторской задолженностью горно-металлургических компаний Ду Сяолан* (МГРИ, xiaolandu897@gmail.com), Седова Е.И. (МГРИ, esedova-guu@mail.ru).....	90
23. Инвестиционный потенциал золотодобывающих предприятий России Глухова М.И.* (МГРИ, marina5638@mail.ru), Рощина О.Е. (МГРИ, roschina.olga.e@mail.ru).....	94
24. Роль цифровизации в газовой отрасли Нурекенов И.С.* (МГРИ nurekenov@mail.ru), Шендеров В.И. (МГРИ, vishenderov@yandex.ru).....	98
25. Методика оценки стоимости создания объектов подземной инфраструктуры с учетом эколого-экономической составляющей Франкевич Ж. А. *(ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе», frankevitchzha@mgri.ru).....	101
26. Состояние золотодобывающей отрасли Российской Федерации при пандемии COVID-19 Золотов А.В.* (МГРИ, zolotovmi2@gmail.com).....	105
27. Стратегическое управление как инструмент устойчивого развития предприятия Коулибали А.А. * (ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе», antoinescoulibaly15@gmail.com), Лозовская Я.Н. (ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе», lozovskayaun@mgri.ru).....	110
28. Учет отходов теплоэнергетического комплекса: российские и международные стандарты (на примере золошлаковых отходов) Будина Т. С.* (ООО «Омиа Урал», sunbox@mail.ru) Курбанов Н.Х. (МГРИ, nurali.k@mail.ru).....	114
29. Особенности маркетинговой стратегии китайских горнодобывающих предприятий в современных условиях Чанг Джие* (МГРИ, changjie397@gmail.com), Новикова С.А. (МГРИ).....	118
30. Основные тенденции изменений рынка нефти и газа Шевелев М.П.* (АО «Мособлгаз», m.shevelev2014@yandex.ru).....	122
31. Кадры для цифровой экономики Шинкова В.Ю.* (МГРИ, vlada-zv@mail.ru), Забайкин Ю.В. (МГРИ, 79264154444@yandex.com).....	128
32. Анализ влияния государственной поддержки на развитие горнодобывающих предприятий Яковлева А.В.* (Российский государственный геологоразведочный университет им. С. Орджоникидзе, yakovleva_a_v@mail.ru) Прокофьева Л.М. (Российский государственный геологоразведочный университет им. С. Орджоникидзе, prokofieva-mila@mail.ru).....	131
<b>СЕКЦИЯ «СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ»</b>	
33. Алгоритмическая структура занятий и контроля знаний Вильмис А.Л. (МГРИ, vilmisal@mgri.ru) Богачев М.Ю. (МГРИ, bomju@yandex.ru) Мишина М.Д. (МГРИ, mmishina33@gmail.com).....	136



34. Верификация результатов компьютерного и ручного дешифрирования структурно-геоморфологическим методом реконструкции сдвиговых неотектонических напряжений  
Гордеев Н.А.\* (ИФЗ РАН, gord@ifz.ru), Молчанов А.Б. (ИФЗ РАН, abm@gmail.com).....140
35. Цифровые инновации при подготовке кадров предприятий горно-геологической промышленности  
Бондаренко Д. В.\* (ФГБОУ ВО Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе, BondarenkoDV@mgri.ru).....144
36. Формирование конкурентных преимуществ минерально-сырьевой компании на основе цифровых технологий социально-ответственного маркетинга  
\*Догонашева Д.С. (Международный Аэропорт Домодедово имени М. В. Ломоносова, darya.dogonashewa@yandex.ru).  
Научный руководитель: доктор экономических наук, проф., Гольдман Ефим Лазаревич (ФГБОУ ВО "Российский Государственный Геологоразведочный Университет имени Серго Орджоникидзе", goldmanel@mgri.ru).....148
37. Проблемы цифровизации в горнодобывающей отрасли  
Курчик А.М.\* (МГРИ, nich.rgggru@mail.ru), Бондаренко Д.В. (МГРИ, bondarenkodv@mgri.ru), Рыжова Л.П. (МГРИ, ryzhovalp@mgri.ru).....153
38. Цифровые валюты на основе золота: современное состояние, перспективы  
Заернюк В.М. (Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе, zvm4651@mail.ru).....156
39. Исследование путей и механизма инноваций в цифровой экономике Китая  
Заернюк В.М. (Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе, zvm4651@mail.ru) Чжан Чи (Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе, 282694629@qq.com).....161
40. Информатизация управления горнодобывающим комплексом  
Рощина О.Е.\* (МГРИ-РГГУ, roschina.olga.e@mail.ru) Новикова С.А. (МГРИ-РГГУ, svetaut@mail.ru).....165

## СЕКЦИЯ «ГУМАНИТАРНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

41. Учение Вернадского о биосфере и ноосфере: история и современность  
Зевелева Е.А.\* (МГРИ, kaf-gum@mgri.ru), Ахмадиев А.К. (МГРИ, akhmadievak@mgri.ru), Лепилин С.В. (МГРИ, lepilinsv@mgri.ru), Третьякова Н.М. (МГРИ, tretiakovanm@mgri.ru).....169
42. Горно-геологическая служба России и формирование её кадрового резерва  
Верчеба А.А. (МГРИ, verchebaaa@mgri.ru, Каржева О.В. (МГРИ, okarj@ya.ru), Карманов Е.Н. (ФГБУ «ВИМС», karmanov.geo95@gmail.com).....173
43. Новая реальность: запросы и настроения  
Карандаева Т.С. (Российский государственный геологоразведочный университет им. С. Орджоникидзе (МГРИ-РГГРУ), кафедра философии и права, tkarandaeva@yandex.ru).....178
44. Проблемы воспитания в системе профессионального образования  
Перескокова Т. А. (Старооскольский филиал «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (СОФ МГРИ) solovjev@mail.ru).....181
45. Популяризация инженерного образования на примере лаборатории-музея «Занимательная физика» МГРИ  
Рафиенко В.А. (МГРИ, VRafienko@mail.ru), Соколов Н.Н.\* (МГРИ, ГУУ, Nikolai.Sokolow@mail.ru).....187
46. Средства профессионально-прикладной физической подготовки специалистов геологоразведочных работ  
Смолина В.А.\* (Институт кино и телевидения, sardina.k@yandex.ru).....191

**СЕКЦИЯ «ЭКОНОМИКО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

***Повышение конкурентоспособности горнодобывающих предприятий в условиях нестабильной среды***

***Попов А.Е.\* (аспирант, МГРИ имени Серго Орджоникидзе, e-mail: sashaanumber1@gmail.com), Научный руководитель – Назарова З.М. (д.э.н., МГРИ имени Серго Орджоникидзе e-mail: nazarovazm@inbox.ru)***

**Аннотация**

Минерально-сырьевая база добывающей компании является одновременно и объектом риска, и фактором риска. Недропользователь не обладает всей полнотой знаний о строении недр, в пределах которых он осуществляет свою деятельность. Это приводит к возникновению горного риска, влияние которого на хозяйственную деятельность горнодобывающих предприятий весьма значительно. Существуют весьма вероятные риски потери доли рынка из-за необъективной с позиции рынка оценки запасов полезных ископаемых, обеспеченности горного предприятия запасами полезных ископаемых. Эффективные горнодобывающие предприятия добиваются результатов благодаря управлению рисками, способности найти оптимальное соотношение рисков и выгод как в стратегическом, так и в тактическом плане.

**Ключевые слова**

Риски, горный риск, стратегические отраслевые риски, конкурентоспособность, нестабильная среда.

**Теория**

Развитие глобальной экономики в условиях периодических кризисов сопровождается переформатированием устоявшихся рынков, что в свою очередь приводит к обострению отраслевой конкуренции. В условиях глобализации мировой экономики все более значимой становится необходимость формирования конкурентоспособной горнодобывающей отрасли отечественной промышленности. Ее развитие обеспечивается реализацией стратегической задачи объединения разведки, добычи, обработки, реализации и других смежных, вспомогательных производств и услуг. Для горнодобывающей отрасли промышленности конкуренция характерна в рамках ее основных подотраслей: добычи и реализации сырья, обработки, производства и продажи готовой продукции. В силу специфичности горнодобывающей отрасли на сегодняшний день весьма актуальной становится задача оценки и повышения конкурентоспособности, формирование механизма стратегического развития предприятий на основе управления конкурентными преимуществами, особенно в условиях нестабильной среды.

В условиях нестабильной среды важным механизмом повышения конкурентоспособности предприятия является управление рисками [1]. Деятельность предприятий минерально-сырьевого комплекса в последние годы сопряжена с наличием большого круга факторов риска и необходимостью принятия решений в условиях неопределенности, когда результат деятельности неизвестен заранее и носит вероятностный характер [2]. Основные зоны и факторы риска, которым подвергаются российские предприятия минерально-сырьевого комплекса приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Основные зоны и факторы риска, которым подвергаются российские предприятия МСК.

Зоны рисков	Рискообразующие факторы
Финансовая	Инвестиционный и инфляционный риски, снижение доходности, упущенная финансовая выгода, снижение оборачиваемости активов.
Коммерческая	Колебания рыночной конъюнктуры, невыполнение контрактных обязательств со стороны партнеров, потребителей. Несвоевременная закупка оборудования.
Производственная	Риски, связанные с изношенностью оборудования, с отсутствием резерва производственных мощностей. Несвоевременный ремонт оборудования. Внеплановые простои оборудования. Технологический риск. Недостаток квалифицированного персонала.
Экологическая	Негативное воздействие предприятия на окружающую среду, образование трудно ликвидируемых отходов, проявление стихийных сил природы.
Безопасность	Нарушение условий охраны труда, утрата имущества предприятия.
Социальная	Отсутствие мотивации персонала, низкая корпоративная культура.
Политическая	Изменения законодательства в части налогообложения, нестабильная ситуация в стране.

Любое горнодобывающее предприятие является как объектом воздействия, так и фактором риска. Это выражается в широком спектре рисков, которые возникают из-за деятельности предприятий (в основном, экологические, социальные риски), что оказывает влияние на их деятельность (например, финансовые, репутационные риски). Специфическим для отрасли является горный риск, который характерен для любого добывающего предприятия, начиная с этапа проектирования и в течение всего периода его функционирования.

Суть горного риска состоит в неполноте знаний о состоянии недр и вероятности несоответствия количества и качества полезного ископаемого вследствие погрешности при проведении геологоразведочных работ. С минерально-сырьевой базой связаны и иные риски, например, риск потери доли рынка предприятием из-за необъективной или потерявшей актуальность оценки запасов полезных ископаемых с точки зрения рыночных факторов (цены, виды товарной продукции). [6]

Весьма значительными для горнодобывающих предприятий являются и юридические риски, которые заключаются в возможных изменениях законодательства в отношении налогообложения, антимонопольного регулирования, лицензирования, а также условий недропользования, которые могут, например, привести к повышению издержек, связанных с сохранением лицензий на работу. Основные риски в горной промышленности можно классифицировать следующим образом:

- внешние измеряемые риски (ценовые и налоговые риски);
- внутренние измеряемые риски (геологические, технологические и горнотехнические риски);
- внешние непрогнозируемые риски (юридические);

- внутренне-внешние непрогнозируемые риски (информационные и экологические).

Следует заметить, что уровень риска в горной промышленности динамичен и изменяется в конкретный момент времени. Изменение значимости рисков циклично, как циклично и развитие отрасли.

Согласно результатам 13-го выпуска исследования «10 основных бизнес-рисков и возможностей для горно-металлургического сектора», в рейтинге рисков наблюдаются существенные изменения, что свидетельствует о кардинальных переменах на рынке. Так, по данным исследований аналитических компаний, в 2020-ом года несмотря на пандемию COVID-19, затронувшую все области риска, самыми значимыми стали риски, связанные с лицензированием. Следом идут риски, связанные с изменением производительности, ростом издержек, изменением структуры спроса, декарбонизацией и продвигаемой «зеленой повесткой», привлечением инвестиций и низкой цифровой эффективностью. [3]

Спад до одного из самых низких уровней производительности за последние 15 лет требует срочного внедрения организационно-технических мероприятий [4]. Одним из методов повышения производительности могли бы стать инновации, но по сравнению с компаниями нефтяной отрасли, горнодобывающие предприятия тратят на инновационные разработки в разы меньше средств. [4]

Факторами роста издержек является усложнение горных работ, внедрение новых технологических решений, изменение структуры рабочей силы, ухудшение состояния минерально-сырьевой базы. Усложнение горных работ, в частности, обусловлено истощением низкзатратных добывающих активов. Издержки растут по мере увеличения глубины ведения работ и ухудшения качества добываемой руды. Труднодоступность руд снижает инвестиционную привлекательность их добычи. Во-первых, повышаются капитальные затраты на начальной стадии реализации проекта (фаза создания энергетической и транспортной инфраструктуры). Компании зачастую не располагают требуемым объемом собственных финансовых средств и/или не могут заморозить их на столь длительный срок, а доступ к заемным средствам осложнен в силу высоких процентных ставок. При этом ввиду нарушения цепочек поставок и вследствие нестабильности спроса, обусловленной экономической неопределенностью периода пандемии COVID-19, растут логистические издержки транспортировки сырья, материалов и техники, необходимых для разработки месторождений, и готовой продукции (концентратов). Пандемия COVID-19 также привела к увеличению некоторых затрат, связанных, например, с внедрением новых процедур, протоколов и процессов.

Традиционной проблемой для российской горнодобывающей отрасли, которую неоднократно отмечали и власти, и независимые аналитики, являются «инфраструктурные ограничения — недостаточная развитость железных дорог и морских портов, а также большие расстояния при перевозках», что ведет к большим логистическим издержкам. В отличие от иностранных конкурентов, российская горнодобывающая отрасль обременена необходимостью перевозки сырья и готовой продукции на большие расстояния внутри страны. Предприятия несут существенные затраты в связи с удаленностью заводов, куда транспортируется сырье, необходимостью откачки воды и другими физическими ограничениями, что снижает их конкурентоспособность на мировом рынке.



Сохранить конкурентоспособность и повысить эффективность горных работ в рамках крупных проектов можно за счет инвестиций в автоматизацию процессов и аналитику данных. Однако, помимо экономического эффекта таких решений, необходимо учитывать и сопутствующие издержки. Внедрение более сложных технологий потребует найма соответствующих специалистов, а их привлечение и удержание неизбежно приведет к росту расходов на оплату труда.

Выбор той или иной конкурентной стратегии развития предприятия определяется сочетанием различных факторов конкурентоспособности [7]. В условиях современного состояния горнодобывающей отрасли, основное внимание должно быть уделено поиску новых стратегий, позволяющих перейти на более высокий уровень производительности, и тем самым снизить затраты.

Так, анализ инновационных проектов, реализованных в добывающей отрасли, показал, что абсолютное большинство инновационных инициатив (78%) нацелено на разработку методов и технологий, позволяющих повысить эффективность и экономичность ведения добычи минерального сырья [8]. Внедрение новых технологий, позволяющих повысить эффективность горнодобывающего производства, а также снизить энергоемкость производственного процесса, приобретает ключевую важность для горнодобывающих компаний не только с позиции оптимизации затрат, но также с позиции обеспечения конкурентоспособности предприятия.

## **Выводы**

Анализ деятельности горнодобывающих предприятий показывает, что эффективность существования бизнеса обусловлена умением правильно и точно оценивать вероятности неблагоприятных воздействий в каждой конкретной сфере деятельности и последствий (масштабов) возможных нежелательных событий. Таким образом, управление рисками является важнейшим инструментом системы управления горнодобывающей компании и формирования конкурентных стратегий. Для каждого вида конкурентных стратегий характерно наличие особых частных рисков, вероятность наступления которых должна учитываться руководством предприятия. Анализ рисков должен стать основой для разработки адекватной реакции и приводить к своевременной корректировке действующей конкурентной стратегии.

## **Библиография**

1. Шолохова М.В., Вирин М.М. Риск-менеджмент как один из методов повышения конкурентоспособности предприятия// Современные проблемы науки и образования. 2013. № 3 [Электронный ресурс]. URL: <http://science-education.ru/109-9491>
2. Клейнер, Г.Б., Тамбовцев В.Л. и др. Предприятие в нестабильной экономической среде: риски, стратегии, безопасность. М.: Экономика, 2013.– 117 с
3. Аудиторско-консалтинговая компания «Ernst & Young». Исследование в области стратегических бизнес-рисков в горнодобывающей и металлургической отраслях на 2020-2021 годы. [Электронный ресурс]. URL: [https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/ru\\_ru/topics/mining-metals/top-10-business-risks-and-opportunities-for-mining-and-metals-in-2021/ey-business-risks-and-opportunities-for-mining-and-metals.pdf?download](https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/ru_ru/topics/mining-metals/top-10-business-risks-and-opportunities-for-mining-and-metals-in-2021/ey-business-risks-and-opportunities-for-mining-and-metals.pdf?download)

4. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <http://gks.ru>
5. Борецкий Е. А., Егорова М. С. Горнодобывающая промышленность в России // Молодой ученый. — 2015. — №11.4. — С. 45-47. — URL <https://moluch.ru/archive/91/20133/> (дата обращения: 24.10.2018).
6. Шаклеин С.В. Оценка риска пользования недрами / С.В.Шаклеин, Т.Б.Рогова. Кемерово, 2009.
7. Тенденции развития - 2016. 10 ключевых проблем горнодобывающего сектора в предстоящем году. [Электронный ресурс] / Deloitte // 2016. URL: [www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/energyresources/Russian/ru\\_Tracking\\_the\\_trends\\_2016\\_rus.pdf](http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/energyresources/Russian/ru_Tracking_the_trends_2016_rus.pdf)
8. Кузнецова Т.Е. Конкуренция, инновации и стратегии развития российских предприятий (результаты эмпирических исследований) / Т.Е. Кузнецова, В.А. Рудь // Вопросы экономики. – 2013. – Т. 12. – С. 86-108.

*Некоторые аспекты экономической оценки минерального сырья  
Анисимова А.Б. (Российский государственный геологоразведочный университет им.  
С. Орджоникидзе (МГРИ), ug26@list.ru)*

## **Аннотация**

Природные ресурсы играли, играют и будут играть важнейшую роль в политическом и экономическом развитии национального хозяйства. Ограниченное количество и рост производственной потребности в ресурсах увеличивают требования к их объективной оценке. Экономическая оценка минеральных ресурсов, как составляющей природных ресурсов, имеет ряд специфических особенностей, которые необходимо учитывать при ее проведении.

## **Ключевые слова**

Экономическая оценка, природные ресурсы, природопользование, стоимость, минеральное сырье, стадийность.

## **Теория**

Экономическая оценка в современном мире представляет собой приоритетную задачу государственной стратегии природопользования. Наблюдающаяся динамика развития общества ведет к увеличению и диверсификации спроса на даровую (природные ресурсы) продукцию, особенно на продукцию минерально-сырьевого комплекса. Это связано не только с истощением имеющейся минерально-сырьевой базы востребованных полезных ископаемых, но и с инновационным развитием экономики, и как следствие изменением вектора спроса и предложения на сырье и материалы [1].

Экономические предпосылки оценки стоимости минерально-сырьевого объекта, прежде всего месторождений и проявлений с выявленными авторскими запасами и прогнозными ресурсами полезных ископаемых, заключаются в определении общей ценности минерально-сырьевого потенциала для обоснования целей и задач лицензирования (от выявления перспективных территорий до определения стоимости в границах уже изученных). От адекватной экономической оценки зависит направление геологоразведочных работ и приоритеты их постановки.

Учитывая наличие государственной собственности на недра в Российской Федерации, экономическая оценка, вернее ее результаты, также способствует разработке норм и экономических подходов, регулирующих вопросы собственности на недра: на полезные ископаемые в недрах и на сырье, извлеченное из недр. В связи с этим экономическая оценка минерального сырья в недрах становится фактором непосредственного влияния на инвестиционную привлекательности территории и размер потенциальных и привлеченных инвестиций.

При этом как любой природный ресурс (см. рис.), минеральные ресурсы представляют собой отчасти нематериальные блага и могут иметь несколько вариантов оценки, результаты которой будут зависеть от первоначальной цели оценки и от масштаба применения результатов оценки [2]. В целом сама оценка стоимости недр представляется субъективной, зависящей не только от состава объекта оценки, но и от различных научных, политических и экономических составляющих.



*Рисунок 1. Оценка природных ресурсов*

Дуализм экономической оценки минерально-сырьевых ресурсов подтверждается в том числе приоритетностью социально-экономических критериев эффективности. Так, привычные критерии экономической эффективности – прибыль, рентабельность – не всегда отражают цели и задачи развития общества на уровне крупных предприятий, либо интересов государства и региона в целом.

Если говорить об экономической эффективности освоения минерально-сырьевого объекта (месторождения или проявления), то это синтетическая категория. В широком смысле она является характеристикой соответствия результатов и затрат на освоение месторождения, в узком – это отношение оценок результатов и затрат. Основными экономическими показателями эффективности являются: денежный поток, ставка (норма) дисконтирования, чистый дисконтированный доход, индекс доходности, внутренняя норма рентабельности, срок окупаемости и другие показатели [3].

Детальность, глубина и точность полученных расчетных данных экономических показателей во многом зависят от степени изучения объекта. То есть экономической оценке минерально-сырьевых объектов, равно как и геологоразведочным работам в целом, присуща стадийность. Так на каждой стадии изучения и освоения недр приняты свои материалы экономической оценки, имеющие определенную степень достоверности. К сожалению, полное соответствие между стадиями геологического изучения и результатами технико-экономической оценки отсутствует. Прежде всего это относится к объектам детально геологически изученным в советское время, но ввиду неразвитости теории фактора времени на момент проведения оценки, имеющих более низкую экономическую стоимость.

Вопрос истощения и не восполнения добытых полезных ископаемых также влияет на экономическую оценку минерального сырья. Независимо от развития технологий, замены природных материалов синтетическими, говорить о падении стоимости не приходится. Часто, если запас природного ресурса в рассматриваемой перспективе сокращается, то не исключена возможность возрастания его капитальной оценки во времени. Несмотря на сокращение спроса, росту будут способствовать также критерии «ограниченности» и «редкости».

Таблица 1.

Стадийность экономической оценки (составлено автором по данным [4])

Стадия изучения и освоения объекта	Материалы экономической оценки	Точность оценки экономических показателей
Поиски	Аналоговая оценка и предварительные расчеты по геологическим данным	Низкая (до 50%)
Оценка	ТЭО временных разведочных кондиций, ТЭД о целесообразности инвестиций	Удовлетворительная (10-20%)
Разведка	ТЭО постоянных разведочных кондиций	Повышенная (5-10%)
Подготовка к освоению	ТЭО освоения, ТЭО эксплуатационных кондиций	Вполне достаточная (первые проценты)

## Выводы

Таким образом, экономическая оценка минерального сырья обладает рядом особенностей, присущих всем природным ресурсам. Она требует внимательного учета следующих параметров: условий (от горно-геологических, до инфраструктуры), времени и неразрывной связи с нестоимостными аспектами использования ресурсов.

## Библиография

1. Яценко В.А. Особенности экономической оценки эффективности освоения редкоземельных минерально-сырьевых ресурсов // Мир экономики и управления. 2020. Том 20, № 4, с. 138-151.
2. Векленко В.И., Р.В. Солошенко, Т.Т. Дуплина Т.Т. Оценка природных ресурсов // Региональный вестник. 2019. №5 (20), с. 47-48.
3. Термины и понятия отечественного недропользования (словарь-справочник)/ под ред. А.И. Кривцова / ФГУП ЦНИГРИ. – М., 2008. – 257
4. Шумилин М.В., Алискеров В.А., Денисов М.Н, Заверткин В.Л. Бизнес в ресурсодобывающих отраслях: Справочник. – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2001. – 268 с.

**Производные финансовые инструменты  
и их роль в функционировании нефтяного рынка**  
**Ваганов П. В. (МГРИ, [vaganovpv@gmail.com](mailto:vaganovpv@gmail.com)), Шендеров В. И. (МГРИ,  
[vishenderov@yandex.ru](mailto:vishenderov@yandex.ru)), Пощина О. Е. (МГРИ, [roschina.olga.e@mail.ru](mailto:roschina.olga.e@mail.ru))**

### **Аннотация**

На современном этапе экономического развития финансовые инструменты играют важную роль в основе многих трейдинговых стратегиях. По мере развития финансовых рынков, область их применения продолжает расширяться и для их более эффективного использования на нефтяном рынке нужно четко понимать все риски и выгоды, которые непосредственно связаны с их применением.

Производные финансовые инструменты – это финансовые инструменты, рыночная ценность которых регулируется ценой базиса актива. Их появление обусловлено необходимостью решения возникающих перед организациями задач по повышению конкурентоспособности, которое, согласно мнения американского экономиста М. Э. Портера, достигается за счет внедрения инноваций

На сегодняшний день рынок деривативов затрагивает всех участников экономических отношений – производственные, торговые и финансовые компании, также фирмы, работающие в сфере услуг. В данной статье рассмотрены основные виды деривативов, а также их влияние на функционировании нефтяного рынка.

### **Ключевые слова**

Ключевые слова: деривативы, производные финансовые инструменты, биржевой рынок, внебиржевой рынок.

### **Теория**

В настоящий момент существуют всего четыре основных вида деривативов (рис. 1). Рынок для торговли контрактами на деривативы представляет собой дилерский рынок, участники которого находятся в различных частях мира и связаны друг с другом телефонной или компьютерной связью. В отличие от биржевых деривативов, внебиржевые сделки не имеют централизованного места торговли – это рынок контрактов, разработанных дилерами

Наиболее известный дилерский дериват – форвардный контракт, которые в отличие от фьючерсных, предполагают поставку соответствующего наличного товара. Дилеры разрабатывают форвардные контракты для каждой сделки и, как правило, страхуют весь свой риск или часть его на фьючерсных рынках.

Основным инструментом фьючерсного рынка является фьючерсный контракт. Фьючерс — это стандартизированное обезличенное соглашение (контракт) о купле-продаже стандартного количества базисного актива – определенного вида энергоносителя – товара (нефти или нефтепродукта) по цене, фиксируемой в момент заключения контракта, с поставкой товара в определенный момент в будущем. Цена фьючерса определяется в результате биржевой торговли.

Ведущим инструментом на форвардном рынке является форвардный контракт. Форвард — это соглашение (незарегулированный (внебиржевой) контракт) о покупке или продаже партии (нефти или нефтепродуктов) определенного объема и сорта в согласованный месяц в будущем (1–4 месяца).



*Рисунок 1. Основные виды деривативов*

Большинство сделок совершаемых на этом рынке – внебиржевые. Каждый контракт составляется индивидуально. В момент заключения контракта не происходит никакого движения денежных средств. Риск неисполнения контракта подвержены обе стороны ввиду нестандартизированности контракта. Контракт практически невозможно «закрыть» до окончания его срока.

Наряду с фьючерсами и форвардами, одним из основных видов деривативов также является опцион. Для обеспечения более надежного страхования участников нефтяного рынка от ценовых рисков, чем это позволяли сделать фьючерсы, биржи ввели новый тип контрактов, который называется опцион.

Опцион — это стандартизованный контракт, дающий право купить или продать базисный актив (конкретного товара) в определенную дату в будущем по согласованной заранее цене. Он не обязывает владельца опциона претворять свое право в жизнь. Сделки по опционам могут быть как биржевые, так и внебиржевые.

Опционом называют контракт, заключенный между двумя сторонами, в соответствии с которым одно лицо предоставляет другому право купить определенный актив по конкретной цене в рамках оговоренного периода времени или продать тот же актив по предлагаемой цене в рамках того же периода времени.

Специфика опциона состоит в том, что по нему одна из сторон (покупатель опциона) может по своему усмотрению либо исполнить контракт, либо отказаться от его исполнения. За полученное право выбора покупатель опциона выплачивает продавцу определенное вознаграждение, называемое премией.

Название инструмента «своп» происходит от английского слова swap – обмен, сущность которого заключается в обмене финансовыми обязательствами. Образцом такого обмена может служить обмен текущих обязательств на будущие. Свопы — это «срочные» финансовые инструменты, предназначенные для среднесрочного и долгосрочного управления финансовыми рисками.

Сделка «своп» – исключительно финансовый («бумажный») инструмент, в котором изначально не заложено намерение о передачи физического товара из рук в

руки. Каждой «своп» – сделке присущи два элемента цены – плавающей и фиксированной. Сделка «своп» — это контракт, предусматривающий обмен плавающей цены на фиксированную цену на определенный период времени по конкретному продукту. В контракте указываются объем, ценообразование и временной период.

Сделка «своп» — это соглашение об обмене определенными денежными средствами через определенные промежутки времени. Это серия взаимосвязанных форвардных контрактов с расчетом наличными. Сделки заключаются через банк или крупную торговую компанию.

Контракты составляются индивидуально. Движение денежных средств начинается сразу после заключения контракта. Могут потребоваться дополнительные средства. Обе стороны подвергаются риску неисполнения контракта. Поставка физического товара не предусматривается.

Сроки – от 6 месяцев до 15 лет (чаще от 1 до 4 лет). Сделка «своп» предназначена для фиксирования будущих цен на длительный период. Основные пользователи – хеджеры, занимающиеся финансовыми операциями, потребители, желающие зафиксировать свои издержки на долгое время в целях поддержания конкурентоспособности.

## **Выводы**

В заключение данной статьи были рассмотрены основные производные финансовые инструменты на рынке нефти. Развитие биржевой торговли позволило и поставщикам, и потребителям активно использовать в своей практической деятельности широкий спектр производных финансовых инструментов, что существенно снизило риски по контрактам и увеличило возможность получения и увеличения прибыли.

Эти операции получили большое признание и считаются привлекательными среди участников нефтяного бизнеса, так как предоставляют всем участникам биржевого процесса занимать более гибкую и привлекательную позицию в процессе нефтяной торговли.

## **Библиография**

1. Катюха П.Б. Основы нефтяного бизнеса. – М.: Издательский центр РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, 2016. – 349 с
2. Кирсанов, Ю.Г. Анализ нефти и нефтепродуктов [учеб.-метод. пособие] – 2017 г.
3. Авдеева Л.А., Соловьева И.А. Методические подходы к ценообразованию на нефть с учетом ее качества // Интернет-журнал «Науковедение» - 2017 г.
4. А.В. Сухенко Анализ биржевого товарного рынка России // - Economy and Business-2018 г.
5. Кривокоченко Л.В. Современные особенности товарной биржи // Внешнеэкономические связи РФ – 2018 г.



**Усовершенствование маркетинговой стратегии для предприятий минерально-сырьевого комплекса**

**\*Власова М.А. (МГРИ, vlasovam97@ya.ru).**

**Научный руководитель: к.т.н., доцент Светлана Алимовна Новикова (ФГБОУ ВО "Российский Государственный Геологоразведочный Университет имени Серго Орджоникидзе", svetaut@mail.ru)**

**Аннотация**

Маркетинг является важным компонентом управления современной компанией.

Маркетинговая или рыночная ориентация, в первую очередь, направлена на то, что рынком более востребовано. Таким образом, существуют ключевые положения, которые применимы практически во всех областях коммерческой деятельности и поможет обойти все трудности, уменьшив риск в достижении поставленных целей.

На сегодняшний день, маркетинг наиболее важная сфера деятельности любой организации, которая существует в условиях современной экономики. Под маркетингом понимается такая система внутрифирменного управления, которая ориентирована на исследование и учет спроса и притязаний рынка для больше обоснованной ориентации производственной работы компаний на выпуск конкурентных обликов продукции, в заблаговременно поставленных размерах и отвечающих конкретным технико-экономическим чертам. При этом рассчитывается, что осуществление намеченной ассортиментной структуры имеет возможность гарантировать компании получение более больших доходов или же крепкое состояние на рынке.

**Ключевые слова**

Маркетинг, стратегия, минерально-сырьевой комплекс.

**Теория**

Сырьевой комплекс – очень важный элемент мировой экономики. Доходы от его деятельности продолжают играть ключевую роль в инвестиционной, производственной и финансовой сферах в странах с богатой минерально-сырьевой базой.

На сегодняшний день, маркетинг наиболее важная сфера деятельности любой организации, которая существует в условиях современной экономики.

Под маркетингом понимается такая система внутрифирменного управления, которая ориентирована на исследование и учет спроса и притязаний рынка для больше обоснованной ориентации производственной работы компаний на выпуск конкурентных обликов продукции, в заблаговременно поставленных размерах и отвечающих конкретным технико-экономическим чертам. При этом рассчитывается, что осуществление намеченной ассортиментной структуры имеет возможность гарантировать компании получение более больших доходов или же крепкое состояние на рынке. В частности, заметно усилилось движение по охране окружающей среды, которое акцентирует внимание на проблемах воздействия маркетинга на окружающую среду необходимого повышения качества жизни. Основной задачей для любого предприятия, будет построение эффективной системы управления. Современные

направления менеджмента подразумевают необходимость уделять большое внимание внешней среде, в связи с этим возникает необходимость наладить коммуникации организации с различными общественными группами. Благодаря маркетингу, создается новый образ мышления в управлении компанией. Он создается, как комплекс умственных установок, направленных на оптимальное приспособление конкретных целей к реальным возможностям. На этапе, когда идёт планирование маркетинга, подбираются такие элементы, которые объединяются в наиболее оптимальный комплекс, для достижения поставленных целей, а также распределения финансовых средств в рамках бюджета маркетинга.

Исходя из сказанного выше, задачей маркетинговой деятельности, является усиление тенденции совершенствования производства, с целью увеличения эффективности функционирования производства.

Маркетинговая деятельность – это комплекс мероприятий, который изучает следующие основные направления деятельности:

- анализ внешней среды предприятия, выявляющий факторы, содействующие коммерческому успеху;
- анализ потребителей, потенциальных и актуальных, исследование характеристик потребителей;
- планирование и изучение товаров;
- обеспечение ценовой политики;
- управление системой маркетинга, как планирование, контроль и выполнение маркетинговых программ;
- оценка рисков и эффективность маркетинговых решений.

Подразделение маркетинговой деятельности на внешний и внутренний маркетинг позволяет более отчетливо и углубленно изучить ее особенности, обнаружить имеющиеся дефекты с целью их уничтожения, а значит, увеличить эффективность организации в целом. Опыт экономически развитых стран - экспортеров минерального сырья показывает, что эффективное развитие горнодобывающей промышленности основано на инновациях.

Таблица 1.

Сравнительный анализ инновационных процессов в сырьевом секторе и нересурсных отраслях экономики.

Фактор	Особенности инновационного процесса	
	Минерально-сырьевой сектор	Нересурсные секторы экономики
1.Создание новых источников дохода	Создание новых источников дохода. Создание новых производств строго ограничено объективными факторами (изучение видов минерального сырья и специфики их возникновения).	Ограничения гораздо более мягкие, спрос зачастую возникает под воздействием моды и других поведенческих факторов
2.Продолжительность жизни инноваций	Технологии используются в течение длительного времени,	Технологии используются относительно недолго и

	потребность в их постоянном обновлении относительно невысока	нуждаются в регулярном обновлении, что стимулирует интенсификацию инновационных процессов
3. Степень комплементарности	Степень комплементарности невысокая, возможность межотраслевого трансфера технологий ограничена	Степень комплементарности высокая, трансфер инноваций в смежные отрасли, как правило, носит массовый характер
4. Соотношение издержек и доходов	Затраты на инновации, как правило, очень велики, рентабельность относительно невысока, внедрение инноваций часто сдерживается риском перепроизводства, что ведет к утере эффекта масштаба	Первоначальные издержки на внедрение инноваций обычно не очень велики, что значительно ускоряет и упрощает их внедрение

## Выводы

Маркетинговая деятельность на предприятии играет важную роль для обеспечения успешного функционирования предприятия и получения прибыли, а также обеспечения конкурентоспособности. Интенсификация инновационных процессов в недрах сектор, наблюдаемый в последние годы, на самом деле является попыткой избавиться от товарной зависимости. Страны-покупатели хотят внедрять инновации, чтобы диверсифицировать доступ к источникам сырья, в то время как страны, продающие ресурсы, намерены внедрять инновации для развития обрабатывающих производств с добавленной стоимостью. Оба типа стран могут достичь этих целей только в рамках международного экономического и научно-технического сотрудничества. При этом расширять масштабы и формы сотрудничества необходимо не только странам, но и самим горнодобывающим компаниям, которые сталкиваются с такими сложными проблемами, как постоянное снижение качества и увеличение недоступности новых месторождений, рост в фиксированных затратах, более затрудненном доступе к финансовым ресурсам и усилении экологических ограничений. Отрасль должна постепенно осознать, что горнодобывающие компании больше не могут работать изолированно от других участников рынка. Чтобы добиться устойчивых изменений к лучшему, необходимо отраслевые компании и компании из смежных развивающихся секторов внедрять и вводить новшества; снизить риски проекта за счет привлечения новых инвесторов; формирование промышленных экосистем с большим количеством участников для достижения масштабных синергетических эффектов; более тесно сотрудничать с национальными и региональными властями.

### **Библиография**

1. Алексунина В.А., Маркетинг в отраслях и сферах деятельности. Учебник под ред. Проф. В.А. Алексунина- 2-е изд. Перераб. И доп. – М.: Издательство- торговая корпорация «Дашков и К», 2013- 614с.
2. Березин И.С. Маркетинг и исследования рынков. – М.: Русская Деловая Литература, 2013.–416с.
3. П.М. Нестеров, А.П. Нестеров "Экономика природопользования и рынок". Москва, 2017
4. Голубков Е.П. Маркетинговые исследования: теория, методология и практика: Учебник – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: изд-во «Финпресс», 2013.

**Методический инструментарий для анализа и оценки деятельности предприятия  
в условиях неопределенности внешней среды**

**Гагауз А.Д.\* (ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе», e, agagaуз@mail.ru) Лозовская Я.Н.  
(ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе», lozovskayaun@mgi.ru)**

**Аннотация**

В современных экономических условиях предприятия находятся в постоянной конкурентной борьбе, успешность предприятия зависит от эффективных, обоснованных и своевременных управленческих решений.

Основными инструментами управления предприятием являются методы, средства анализа и оценки его финансово-хозяйственной деятельности, результаты которых предшествуют управленческим решениям и действиям, обосновывают и подготавливают их. Следовательно, проведение анализа и оценки финансово-хозяйственной деятельности предприятия должно быть объективным, основываться на достоверной информации, сделанные выводы подтверждены точными аналитическими расчетами.

**Ключевые слова**

Методический инструментарий оценки, неопределенность внешней среды, анализ и оценка результатов деятельности, оценка финансово-хозяйственной деятельности, комплексная оценка результатов деятельности.

**Теория**

В качестве эффективного инструмента управления, способного вовремя купировать негативные последствия изменения результатов деятельности предприятия, выступает анализ и оценка его финансово-хозяйственной деятельности.

На сегодняшний день, в условиях неопределенности среды функционирования предприятия, возникает необходимость постоянного совершенствования методики анализа и оценки результатов деятельности предприятия с целью повышения точности и достоверности расчетов [3,4].

В связи с этим, практические рекомендации по развитию методов оценки финансово-хозяйственной деятельности предприятия в современных условиях являются актуальными и своевременными.

Степень разработанности проблемы. Проблемам эффективной оценки финансово-хозяйственной деятельности предприятий посвящены исследования видных отечественных и зарубежных ученых: Абрютин М.С., Барнгольца С.Б., Гулиса А.Ф., Ендовицкого Д. А., Ефимовой О. В., Кондракова Н. П., Макарьяна Э.А., Палина В. Ф., Савицкой Г. В., Сайфулина Р.С., Шеремета А. Д., Дж. К. Ван Хорна, Эдварда Альтмана, Уильяма Бивера, Д. Стоуна, К. Хитчинга и др.

Как показал анализ работ, ученые рекомендуют к использованию различные показатели для оценки финансово-хозяйственной деятельности предприятия, а также неоднозначно их называют и рассчитывают; не уделяется внимание созданию методики комплексной оценки, которая бы достоверно охарактеризовала все аспекты функционирования предприятия [1,2].

В основу существующих методик оценки финансово-хозяйственной деятельности предприятия положены различные методические подходы, основанные на обобщении зарубежного и отечественного опыта, однако, сформировавшаяся методическая база не является законченной и достаточной, поскольку не учитывает в полной мере многие практические аспекты деятельности предприятия в условиях неопределенности внешней среды [5,6].

При рассмотрении основных методик, которые используются при анализе и оценке финансово-хозяйственной деятельности предприятия, установлено, что единого подхода к проведению анализа и оценки результатов деятельности предприятия на сегодняшний день не существует. Для принятия эффективных управленческих решений, повышения эффективности финансово-хозяйственной деятельности предприятия, необходимо совершенствование методики анализа и оценки результатов деятельности предприятия.

Теоретической базой исследования явились научные труды российских и зарубежных ученых в области анализа и оценки финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

Методы исследования: научное обобщение, системный, ситуационный и статистический анализ, экономико-математическое моделирование, применен комплексный подход к изучению выбранной темы.

Учитывая, что на сегодняшний день в современной экономической литературе и нормативно-правовых актах не существует единого методического подхода к построению системы показателей, которые бы комплексно характеризовали эффективность финансово-хозяйственной деятельности предприятия, в рамках данной работы предлагается проведение всесторонней, комплексной оценки результатов финансово-хозяйственной деятельности предприятия, учитывающей проведение не только анализа финансового состояния и эффективности деятельности, но и рейтинговую оценку, проведение диагностики несостоятельности (банкротства), оценку изменения уровня инвестиционной привлекательности предприятия на основе системы ключевых показателей деятельности.

Только всесторонняя, комплексная оценка результатов финансово-хозяйственной деятельности позволит принять правильное управленческое решение, что будет способствовать повышению эффективности деятельности предприятия.

Алгоритм проведения комплексной оценки результатов финансово-хозяйственной деятельности предприятия представлен на рисунке 1.



**Рисунок 1.** Алгоритм проведения комплексной оценки результатов финансово-хозяйственной деятельности предприятия

## Выводы

В работе разработан и предложен к использованию методический инструментарий для анализа и оценки финансово-хозяйственной деятельности предприятия, способствующий улучшению качества диагностики и охватывающий все аспекты функционирования предприятия с учетом интересов пользователей результатами оценки, включающий: оценку финансово-хозяйственной деятельности предприятия, оценку изменения уровня инвестиционной привлекательности, рейтинговую оценку, проведение диагностики вероятности несостоятельности (банкротства) предприятия.

## Библиография

1. Аверина О.И. Анализ и оценка устойчивого развития предприятия / О.И. Аверина, Д.Д. Гудкова // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2016. № 1-3. С. 10 – 19.
2. Баранов А.В. Методы и инструментарий обеспечения устойчивого инновационного развития промышленных предприятий: Автореф. дис.... канд. экон. наук: 08.00.05. СПб, 2013. 19 с.
3. Бекренев И.В., Лозовская Я.Н. Методические аспекты формирования адаптивного механизма устойчивого развития предприятия на основе целевого комплексного подхода // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2017. Т. 25. № 2. С. 233—241. DOI: 10.22363/2313-2329-2017-25-2-233-241

4. Лозовская Я. Н., Франкевич Ж. А. Модель оценки уровня устойчивого развития регионов // Региональная Россия: история и современность : материалы III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции (Комсомольск-на-Амуре, 11 декабря 2020 г.). – Комсомольск-на-Амуре: АмГПУ, 2020. С.112-116. – URL: <http://www.amgpgu.ru/activity/scinsce/benefits/5115/68503231/?id=16> (дата обращения 10.02.2021) - Текст : электронный
5. Katarzyna Szopik-Depczyńska, Angelika Kędzierska-Szczepaniak, Krzysztof Szczepaniak. Innovation in sustainable development: an investigation of the EU context using 2030 agenda indicators. Land Use Policy, December 2018, vol. 79, pp. 251–262. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.08.004>
6. Qihong Jiang , Zhichao Liu, Weiwei Liu. A principal component analysis based three-dimensional sustainability assessment model to evaluate corporate sustainable performance. Journal of Cleaner Production, June 2018, vol. 187, pp. 625–637. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.03.255>



*Особенности развития человеческого капитала в условиях цифровизации  
Гришнячова А.В.\* (МГРИ, gri.kaf@yandex.ru), Назарова З.М. (МГРИ,  
nazarovazm@mgri.ru)*

## **Аннотация**

В настоящее время российская экономика находится в стадии глобальных изменений экономического и технологического укладов, а человеческий капитал является ключевым фактором, влияющим на экономический рост страны.

Цифровизация охватывает все сферы жизни современного общества. В этих условиях нельзя не обращать внимание на новые требования к работникам и их квалификации.

Чтобы идти в ногу со временем, важно выявить особенности развития человеческого капитала в условиях цифровизации и на основе полученных данных определить правильное направление его развития в современных реалиях.

## **Ключевые слова**

Человеческий капитал, цифровая экономика, цифровизация, цифровая трансформация, компетенции, образование.

## **Теория**

Человеческий капитал является ключевым фактором, влияющим на экономический рост страны. Чтобы определить правильное направление его развития, необходимо разобраться, что же такое человеческий капитал и установить особенности его развития в условиях цифровой экономики и парадигмы цифровизации. На основе полученной информации можно сформулировать основные направления его совершенствования.

Человеческий капитал — это интенсивный производительный фактор развития экономики, общества и семьи, включающий образованную часть трудовых ресурсов, знания, инструментальный интеллектуальный и управленческий труд, среду обитания и трудовой деятельности. Лауреат Нобелевской премии Гэри Беккер развивал эту идею (1964 г.), обосновав эффективность вложений в человеческий капитал и сформулировав экономический подход к человеческому поведению.

Человеческий капитал формируется за счёт инвестиций в повышение уровня и качества жизни населения, в интеллектуальную деятельность. В том числе — в воспитание, образование, здоровье, знания (науку), предпринимательскую способность и климат, в информационное обеспечение труда, в формирование эффективной элиты, в безопасность граждан и бизнеса и экономическую свободу, а также в культуру, искусство и другие составляющие.

В настоящее время в условиях перехода в эру цифровой экономики человеческий капитал берет новую траекторию развития, и поэтому необходимо четко понимать, что же представляет собой цифровая экономика.

Цифровая экономика — это новая парадигма экономического развития на основе обмена данными в режиме реального времени при помощи цифровых технологий, институтов, нормативно-правовой базы, навыков бизнеса для ускорения экономического роста и производительности труда, улучшения качества жизни и инвестиционного климата. Инвестиции в электронную коммерцию на сегодняшний день считаются наиболее привлекательной средой для развития бизнеса и получения стабильной прибыли, потому что уже трудно назвать области, которые не подвергаются цифровой трансформации, цифровизация идет повсеместно.

Основными элементами цифровой экономики считают электронную коммерцию, интернет-банкинг, электронные платежи, интернет-рекламу и электронный доступ к государственным услугам. Также немаловажны технологические тренды, являющиеся строительными блоками цифровой экономики (рис. 1).



**Рисунок 1.** Технологические тренды, являющиеся строительными блоками цифровой экономики.

Изучая особенности перехода к эре цифровых технологий, появляется закономерный вопрос: «Что же происходит с человеческим капиталом в условиях цифровизации?». Ответ на этот вопрос можно рассмотреть на примере металлургической отрасли, а именно «Трубной металлургической компании» (ТМК).

Технологический уклад металлургической отрасли за последнее десятилетие претерпел кардинальную трансформацию. Например, в ТМК полностью закрылось мартеновское производство. Как следствие, некоторые профессии ушли в прошлое, а некоторые при «старом» названии на 70-90 процентов изменили функционал, а значит, и модель компетенций. Кроме того, за пятнадцать лет в ТМК полностью перестроили прокатное производство на всех предприятиях, по сути, построили новые заводы. Вальцовщик, который работал на заводе ТМК в 2005 году, и вальцовщик в 2020-м — это люди с совершенно разными функциями, и одна и та же по названию профессия тогда и сейчас предполагает совершенно разные требования к знаниям и умениям [1].

Поэтому вопрос изменения компетенций комплексный, ведь за последние десять - пятнадцать лет поменялись требования практически ко всем профессиям. В этом изменении есть определенные тренды, один из основных - возрастающий темп развития технологий, в том числе тех, о которых стало известно буквально за последние пять - десять лет. Речь, конечно, идет о «цифре». И это отражается напрямую на изменении требований к сотрудникам — как уже работающим, так и тем, кто еще только получает образование [1]. Закупается новое оборудование, станки, машины, программное обеспечение, и вслед за этим меняются компетенции работника. Ему уже не хватает тех знаний и опыта, которые были получены за годы работы на предприятии, теперь ему предстоит трудиться на новом цифровом оборудовании, требующем новых навыков, умений и образа мышления.

Главная проблема, с которой сталкиваются в настоящее время большинство работодателей – это дефицит кадров. Промышленники, несколько лет назад взявшие курс на цифровизацию, активно внедряют новые технологии, но обучающие программы вузов и средних специальных учебных заведений (ссузов) не поспевают за ними. Как следствие - высокая конкуренция за квалифицированные кадры и отставание программ образования почти не оставляют российским промышленникам шансов взять готовых специалистов с рынка [3].

К тому же, в настоящее время нужны специалисты, разбирающиеся в специфических отраслевых проблемах, направлениях промышленного производства, добывающего, перерабатывающего комплекса, химической промышленности и т.д. Необходимы айтишники с глубоким знанием той или иной отрасли [2].

Итак, главными особенностями развития человеческого капитала в наши дни становятся стремительно развивающиеся технологии и переход в новую эру – эру цифровизации и информатизации всех сфер жизни общества.

Таким образом, мы подходим к тому, что в настоящее время невозможно за 3-5 лет обучения подготовить специалиста, чтобы он успешно работал всю жизнь. Основная задача современных образовательных учреждений - дать базовые знания по фундаментальным дисциплинам, научить студентов думать, научить их учиться.

Однако образовательным учреждениям необходимо развиваться, делать все возможное для того, чтобы «идти в ногу со временем»: оснащать учебные центры современными цифровыми тренажерами, макетами современного оборудования, дополнительным программным обеспечением, проводить периодическое повышение квалификации сотрудников, а также привлекать к работе внешних совместителей – сотрудников крупных компаний, специалистов в своей области.

При этом любой проактивный работодатель должен обеспечить непрерывное повышение квалификации и компетенций своих сотрудников. Также, если предприятие заинтересовано в выпускниках, которые сразу смогут успешно работать, оно будет поддерживать свои профильные вузы и техникумы: предлагать места для стажировок и практики, направлять экспертов на олимпиады, готовить кейсы для хакатонов (форумов для разработчиков, во время которых специалисты из разных областей разработки программного обеспечения сообща решают какую-либо проблему на время) [1].

### **Библиография**

1. Алексеев Г. Поймать возрастающие темпы развития технологий/ Георгий Алексеев// Профтехобразование: рабочие кадры для передовых технологий. - 2021. – 15-21 февр. – С. 72-73 .
2. Грамматчиков А. Где найти рабочего-программиста? / Алексей Грамматчиков // Профтехобразование: рабочие кадры для передовых технологий. - 2021. – 15-21 февр. – С. 68-70.
3. Клепча К.. Студенты на всю жизнь / Ксения Клепча // Профтехобразование: рабочие кадры для передовых технологий. - 2021. – 15-21 февр. – С. 80-81.
4. Немолвенко А. Профессии на вес золота / Анна Немолвенко // Профтехобразование: рабочие кадры для передовых технологий. - 2021. – 15-21 февр. – С. 76-77.

*Анализ основных проблем и тенденций развития предприятий  
горнодобывающей отрасли  
Двоеглазов С.И.\* (СОФ МГРИ, dvoeglazovsi@mail.ru)*

**Аннотация**

В статье приведены основные тенденции развития горнодобывающей отрасли, обобщены современные системные риски и проблемы, возникающие в отрасли под воздействием рассмотренных факторов риска.

В работе даны рекомендации, направленные на решение основных системных проблем, обоснована необходимость разработки комплекса решений, учитывающих интересы населения, бизнеса и государства, что может быть реализовано на практике посредством формирования концепции устойчивого развития горнодобывающего предприятия.

**Ключевые слова**

Тенденции развития, горнодобывающее предприятие, риски, проблемы

**Теория**

Горная промышленность является основной предпосылкой социально-экономического развития многих регионов России. Однако организационно - технологические особенности добычи порождают ряд проблем, оказывающих непосредственное влияние на развитие горнодобывающей отрасли. Современные ученые среди таких системных проблем выделяют социально-экономические, экологические, информационно-коммуникационные и организационные.

Значительный вклад в формирование научных основ рационального недропользования, комплексного освоения и использования минерального сырья с технологических, геологических, экологических, экономических и социальных позиций, внесли такие отечественные ученые и специалисты как: В.И. Вернадский, К.Н. Трубецкой, М.И. Агошков, А.Д. Верхотуров, Э.В. Гирусов, И.М. Грацерштейн, А.Х. Бенуни, В.Т. Калинин, Г.Д. Кузнецов, В.Н. Лексин, Н.В. Мельников, Н.Н. Мельников, С.А. Первушин, И.К. Плаксин, В.А. Резниченко и многие другие. При этом, главным требованием недропользования, является обеспечение рационального использования недр и содержащихся в них минеральных ресурсов [1].

Однако, растущая роль горной промышленности в социально - экологическом и экономическом аспектах значительно расширяет данную концепцию недропользования в контексте рационального решения экологических проблем и охраны окружающей среды, стабилизации и устойчивого развития горных территорий.

Современные тенденции развития горнодобывающей отрасли представлены на рисунке 1 [2].

Анализ трендов развития отрасли дает возможность заключить, что производственно - хозяйственные процессы в горнодобывающих кластерах должны формироваться на принципах высокой экономической эффективности, социальной ориентированности, рациональности природопользования и сохранения биосферы, что

требует применения современных приемов менеджмента бизнес – процессов и управления рисками.

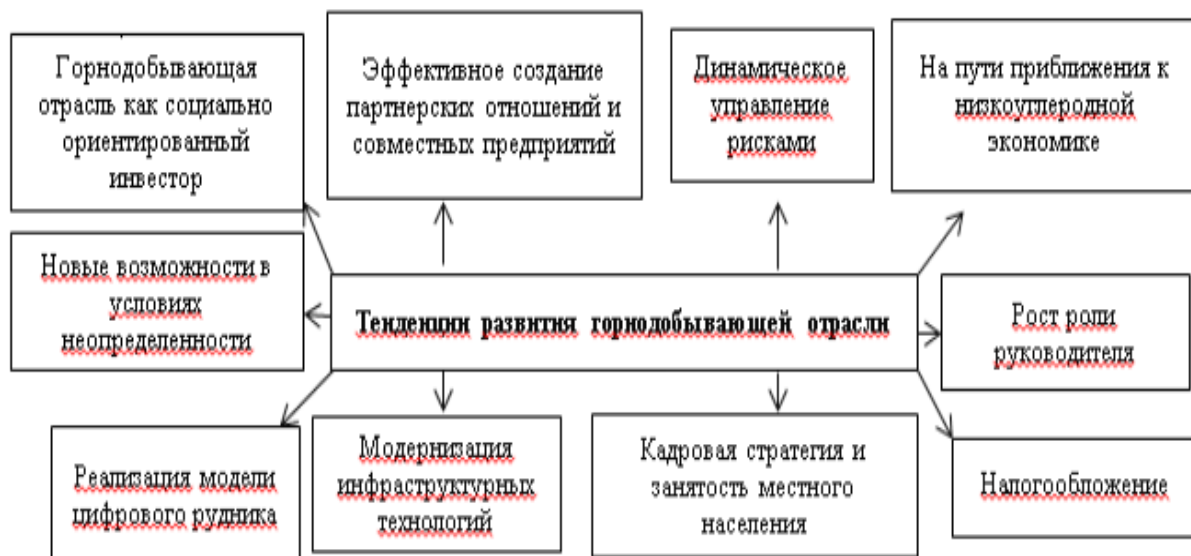


Рисунок 1. Современные тенденции развития горнодобывающей отрасли

Из ежегодных отчетов «Ernst & Young» об исследованиях в области стратегических бизнес-рисков компаний горнодобывающей и металлургической отраслей можно сделать вывод, что в число основных стратегических отраслевых бизнес-рисков входят проблемы недостатка квалифицированного персонала и ограниченные возможности инфраструктуры [3]. Также отмечаются проблемы финансирования и движения денежных средств, национализация ресурсов, налогообложение, недостаток инвестиций, ресурсный национализм, получение «социальной лицензии» на производство и доступ к энергоресурсам, падение объемов разведки и разработки месторождений, производительность труда, кибербезопасность и внедрением инноваций на горнодобывающих предприятиях [4]. С точки зрения специфики отрасли можно обобщить риски, возникающие в горнодобывающей промышленности (рис. 2).

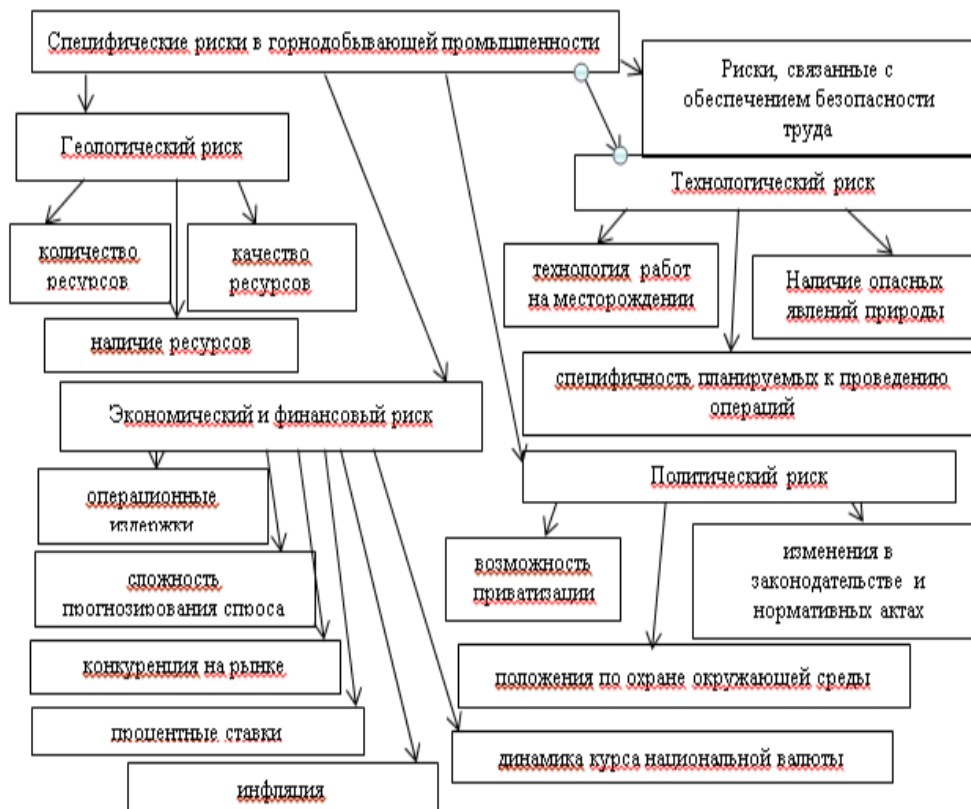


Рисунок 2. Специфические риски горнодобывающей промышленности

Представленные выше риски комплексно воздействуют на предприятие и способствуют возникновению целого ряда проблем, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Основные проблемы предприятий горнодобывающей отрасли, возникающие под воздействием рисков

Основные блоки концепции	Проблемы	Пути решения
Повышение научно-технического уровня добычи и переработки полезных ископаемых	- ухудшение минерально-сырьевой базы; - отсутствие системной геологоразведки; - высокая степень износа основных средств; - транспортные проблемы [5]	- внедрение в промышленную практику технологий скважинной гидродобычи богатых железных руд; - технологии позволяющие значительно увеличить вместимость существующих отвалов вскрышных пород без дальнейшего увеличения земельных площадей под их развитие; - внедрение новых технологических схем обогащения железорудного сырья; - реконструкция морально устаревшего оборудования; - разработка и внедрение нового поколения буровых станков и взрывчатых веществ; - геотехнологическое картирование рудных массивов; - освоение технологий глубокой переработки отходов производства и др.
Экологизация процесса добычи и переработки	- загрязнение атмосферы; - негативное воздействие хвостохранилищ на подземные воды и атмосферный воздух; - нарушение естественных природных ландшафтов;	- политика экологического мониторинга, включающая оперативный эколого-технологический контроль, инвентаризацию, паспортизацию и оценку состояния всех стационарных и передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, отходов производства, санитарно-гигиенических условий труда на рабочих местах, в пределах санитарно-защитной зоны;

	-сокращение площадей сельскохозяйственных угодий, эрозия почв.	- экологическая экспертиза проектов; - рекультивация хвостохранилищ; - снижение запыленности при проведении взрывных работ и создании хвостохранилищ и др.
Повышение экономической эффективности горнодобывающих предприятий	- сильнейшая зависимость от спроса и уровня цен на мировом рынке; - ограниченный спрос, сложившийся под воздействием системы территориального разделения труда и низкой степени передела металлопродукции; - рост эксплуатационных затрат; - большой объем инвестиционных вложений, длительные сроки окупаемости, невысокая рентабельность производства.	- производство железорудного сырья, соответствующего требованиям мирового рынка черных металлов; - повышение конкурентноспособности продукции; - оптимизация налогообложения и базовых нормативов плат за выбросы, сбросы загрязняющих веществ и размещение отходов производства; - внедрение технологий утилизации попутных металлов в процессе приготовления твердеющих смесей из хвостов обогащения; - добыча редких металлов (тантала, ниобия, бериллия, лития, цезия, редкоземельных металлов), а также рассеянных элементов (рения, германия, гафния и др.); - комплексность использования сырья, содержащегося во вскрышных породах и отходах в строительстве и сельском хозяйстве (строительные глины, мергель, песок, известняк, сланцы и др.) и др.[6].
Социальная ответственность	- проблема занятости населения моногородов и монорегионов; - негативное воздействие на биосферу, в общем, и здоровье человека в частности; - тяжелые условия труда и нехватка квалифицированных рабочих кадров	- сохранение биосферы в целом как зоны разумной, сознательной деятельности; - распределения благ на удовлетворение интересов субъектов и на развитие социальной инфраструктуры; - мониторинг меняющихся интересов, формирования соответствующего механизма корпоративной заинтересованности в их удовлетворении; - повышение эффективности труда работников, который позволит реализовать интересы всех субъектов предприятия; - установление сбалансированности интересов собственников предприятия и персонала [7].

Обобщенные в работе тенденции развития, риски и системные проблемы горнодобывающего кластера черной металлургии требуют системного, научно обоснованного и сбалансированного комплекса решений, учитывающих интересы населения, бизнеса и государства, что может быть реализовано на практике посредством формирования концепции устойчивого развития горнодобывающего предприятия.

## Выводы

Таким образом, устойчивое развитие горнодобывающей компании нами определяется как социально ориентированное, экологически адаптивное и экономически эффективное ее функционирование в долгосрочной перспективе на основе корпоративной социальной ответственности, применения экологических технологий и стратегического планирования будущего развития. Базовыми принципами формирования концепции устойчивого развития является повышение научно-технического уровня добычи и переработки полезных ископаемых, экологизация процесса добычи и переработки, повышение экономической эффективности горнодобывающих предприятий и социальная ответственность.

## Библиография

1. Петин А.Н. Основные проблемы рационального недропользования при освоении железорудных месторождений КМА//В сборнике: Проблемы природопользования и экологическая ситуация в европейской России и сопредельных странах. Материалы



- VI Международной научной конференции. Отв. за выпуск Голеусов П.В., 2015. С. 85-90.
2. Тенденции развития — 2020 Десять ключевых тенденций — десять основных вызовов, определяющих будущее развитие горнодобывающего сектора. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www2.deloitte.com/ru/ru/pages/energy-and-resources/articles/tracking-the-trends-2020/2020/tracking-the-trends-2020.html> (Дата обращения: 06.08.2020)
  3. Десять рисков для компаний металлургической и горнодобывающей отраслей// [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://finance.tltnews.ru/news/article20C38/default.asp>
  4. Исследование в области стратегических бизнес-рисков – 2018 год. Горнодобывающая и металлургическая отрасли / «Ernst & Young»// [Электронный ресурс]/ Режим доступа: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/MM-GSBRR-2010-RU/\\$FILE/MM-GSBRR2010-RU.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/MM-GSBRR-2010-RU/$FILE/MM-GSBRR2010-RU.pdf)
  5. Еременко А.М. Проблемы горнодобывающей промышленности. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.informio.ru/publications/id4877/Problemy-gornodobyvayushei-promyshlennosti> (Дата обращения 04.08.2020)
  6. Голик В.И., Полухин О.Н. Проблемы диверсификации горного производства предприятий КМА//Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2013. № S1-7. С. 3-22
  7. Каплан А.В. Концепция управления социально-экономическим развитием горнодобывающего предприятия на основе баланса интересов//Фундаментальные исследования. 2015. № 2-18. С. 3981-3986.

*Анализ влияния процесса цифровизации на конкурентоспособность в сфере недропользования*

*Карпова И.Ф. \* (ФГБОУ ВО «РЭУ имени Г.В. Плеханова»), karpova1@list.ru*

**Аннотация**

В статье рассмотрена актуальность цифровизации, как направление модернизации российской экономики в аспекте повышения национальной и экономической безопасности хозяйственных субъектов. Рассмотрены конкурентные преимущества хозяйственной деятельности на базе цифровых технологий. Определена роль цифровизации в секторе недропользования.

**Ключевые слова**

Цифровые технологии (ЦТ), конкурентные преимущества, безопасность функционирования хозяйствующих субъектов, риски цифровой экономики, минерально-сырьевая база (МСБ), недропользование.

**Теория**

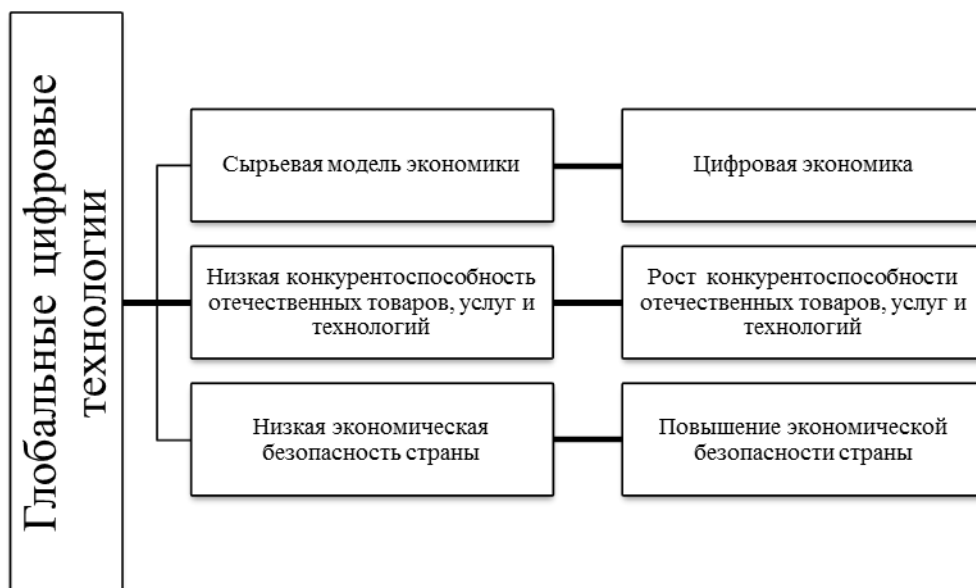
Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью расширения применения цифровых технологий для повышения конкурентоспособности российской экономики, базирующейся на устаревшей сырьевой модели национальной экономики, которая характеризуется низкой инновационностью и технологичностью отечественных товаров, услуг и технологий (рис. 1). Для предприятий, работающих в секторе недропользования, создание и введение цифровых технологий является возможностью соответствовать высоким требованиям и быстро меняющимся условиям мировых тенденций, а значит, быть конкурентоспособными на отечественном и мировом рынках.

Таким образом, для решения данных проблем, как на уровне отдельного предприятия, так и России в целом, в программных национальных документах были выделены первоочередные направления, которые в наибольшей степени способствуют развитию национальной экономики [1,2]. Ключевым направлением, определяющим конкурентоспособность национальной экономики на ближайшее будущее и перспективу, является цифровизация.

Эволюция цифрового развития на современном этапе развития привела к повсеместному внедрению цифровых технологий (ЦТ) во все сектора национальных экономик и общества в целом, вызвав масштабную цифровую трансформацию всех сфер деятельности человеческого общества.

Под цифровизацией принято понимать процесс внедрения цифровых технологий в различные сферы общества, и эти технологии можно назвать новым поколением инструментов развития общества.

Режим «самоизоляции», обусловленный пандемией, наглядно продемонстрировал актуальность и преимущества цифровых технологий по сравнению с традиционными средствами связи, коммуникаций, производства и обмена. Применение цифровых технологий в период ограничений позволило во многом сдержать падение экономики, а в некоторых отраслях – стабилизировать ситуацию.



*Рисунок 1. Влияние применения цифровых технологий на повышение конкурентоспособности российской экономики. Источник: разработано автором.*

Кроме этого, цифровизация позволяет оптимизировать различные производственные процессы, а также менеджмент, значительно снижая издержки. Компьютер способен анализировать большие массивы данных и находить наиболее эффективные пути решения, совмещая в себе множество различных функций, включая высоко точную и высоко качественную экспертизу [4,5].

Реалии сегодняшнего дня показывают, что ЦТ в России успешно развиваются и внедряются на практике. Так, более 70% руководителей российских промышленных организаций сообщили, что на их предприятиях внедрены цифровые технологии и около половины из них планируют расширить применение ЦТ в ближайшем будущем.

Возможности, которые открываются перед предприятиями, применяющие цифровые технологии, связаны с сокращением времени бизнес-процессов и производственно-технологического цикла в целом, с повышением качества труда и производимой продукции, с безопасностью процессов производства, что ведет к повышению конкурентоспособности, как хозяйствующего субъекта, так и экономики в целом. Внедрение в процесс производства роботов последнего поколения, ИИ, аддитивных технологий позволяют сократить количество работников, а также существенно повысить производительность труда, качество человеческого труда, конкурентоспособность продукции (услуг). Современное предприятие – это сложный хозяйственный организм, аккумулирующий в себе большое количество данных. Анализ и управление такими данными возможен только с помощью специальных технологий, например, такими, как Big data. Статистика показывает растущий спрос во всем мире на робототехнику. Результаты исследований показывают, что роботы обходятся дешевле, а кроме того, успешно заменяют людей [4,5].

Вместе с позитивным влиянием, процесс цифровизации несет в себе значительные риски, связанные с ростом безработицы, киберпреступлений, увеличением темпов устаревания техники, другими.

К проблемам внедрения и освоения цифровых технологий в России можно отнести следующие: недостаточность инвестиционных ресурсов, нехватка

квалифицированных специалистов, информационный и технологический разрыв между традиционной и цифровой экономикой.

Решение этих и других проблем без поддержки государства невозможно.

Высокими темпами идет внедрение ЦТ и цифровых платформ в практику недропользования, так как процесс цифровизации предоставляет большие возможности по созданию и использованию принципиально новых бизнес-моделей производства и менеджмента в этой области. Цели и задачи цифровизации страны полностью коррелируют с целями и задачами цифровизации недропользования. Однако, модель цифрового недропользования должна отражать специфику его положения на стыке ряда отраслей, начиная от геологического изучения, выявления, добычи, обработки запасов до получения продукции с высокой добавленной стоимостью. Следует отметить, что геологоразведка и добыча полезных ископаемых являются теми отраслями, в которых цифровизация и цифровое моделирование лидируют уже много лет.

Сложности цифровизации недропользования связаны с многостадийностью, многоступенчатостью и длительностью по времени цепочки последовательных звеньев, входящих в сферу недропользования (рис. 2).

Так как на рисунке отражены только основные виды деятельности геологической, добывающей, обрабатывающей и перерабатывающей отраслей промышленности, то сюда следует еще добавить социально-экономическую, транспортную инфраструктуры, жилищное обустройство, строительство экологических объектов, рекультивацию земель, консервацию скважин и многое другое.



**Рисунок 2.** Основные звенья, обеспечивающие бизнес-процессы в сфере недропользования. Источник: Разработано автором.

Таким образом, эффективная модель цифрового недропользования должна базироваться не только на принципах рыночной экономики, но также должна быть социально-ориентированной, а повышение конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности национальной МСБ возможно только на условиях эффективного взаимодействия всех участников этой модели. Построение эффективной цифровой модели недропользования возможно только на основе принципиально новых изменений

в структуре менеджмента и организации недропользования, а также совершенствования действующего законодательства в области недропользования.

## **Выводы**

Основной задачей цифровизации является получение многократного роста эффективности деятельности экономических субъектов за счет внедрения цифровых инструментов во все сферы экономической и социальной сфер общества.

От качества и скорости внедрения процессов цифровизации зависят темпы роста отечественной экономики и ее конкурентоспособность.

Цифровая трансформация экономики – это процесс цифровой трансформации отраслей. Недропользование является важнейшей составляющей национальной экономики, и цифровая трансформация является для нее неизбежным эволюционным этапом.

Эффект от внедрения цифровых технологий может быть получен только при эффективной поддержке государства.

Эффективная социально – ориентированная цифровая модель недропользования позволит реализовать стратегическую цель функционирования национального минерально – сырьевого комплекса (МСК), направленную на бесперебойное снабжение высококачественным сырьем отечественную промышленность.

## **Библиография**

1. Указ Президента РФ от 09.05.2017 N 203 "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы".
2. Постановление Правительства РФ от 02.03.2019 N 234 "О системе управления реализацией национальной программы "Цифровая экономика Российской Федерации" (вместе с "Положением о системе управления реализацией национальной программы "Цифровая экономика Российской Федерации").
3. Карпова И.Ф. Методологические подходы к комплексному анализу конкурентоспособности организации/ Ирина Федоровна Карпова// В сборнике: Учет, анализ и аудит: новые задачи в обеспечении безопасности и ответственности перед бизнесом. Сборник научных статей по итогам VI международной межвузовской научно-практической конференции. Москва, 2020. С. 125-133.
4. Карпова И.Ф. Система внутреннего контроля безопасности деятельности хозяйствующих субъектов. / Ирина Федоровна Карпова// В сборнике: От научных идей к стратегии бизнес-развития. Сборник статей-презентаций научно-исследовательских работ студентов, магистров, аспирантов, молодых ученых - участников Международной Межвузовской Студенческой конференции по проблеме «Финансовая безопасность бизнеса и государства: проблемы и решения». Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова». Москва, 2016. С. 273-280.
5. СПБ «КонсультантПлюс» [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) .

**Совершенствование управления персоналом на предприятии на основе внедрения цифровых технологий**

**Коровина Е.А.\* (МГРИ, SmileSmile25@yandex.ru), Красавина Е.В. (МГРИ, krasavina\_2905@mail.ru)**

**Аннотация**

Проводится исследование рынка цифровых технологий и их влияние на сферу управления персоналом. Обосновывается влияние цифровизации на улучшение сферы, связанной с управлением персоналом. Доказывается необходимость использования цифровых технологий в улучшении эффективности деятельности, связанной со сферой кадрового делопроизводства.

На современном этапе экономического развития трудно переоценить роль и значение цифровизации. Именно цифровые технологии помогают нам совершенствовать все сферы деятельности, будь то это производство чего-либо, медицина, управление и все тому подобное. В выбранной мной теме рассмотрю влияние цифровизации именно на сферу «управления персоналом» на предприятии.

**Ключевые слова**

Управление персоналом; цифровые технологии; программы.

**Теория**

Для начала, целесообразно рассмотреть программу под названием «БОСС-Кадровик», которая позволяет организовать на предприятии полноценное HR-управление и HR-консалтинг. Программа включает в себя планирование структурной организации, учет и движение кадров, штатное расписание и многое другое. В состав программы входит три контура: учетно-вычислительный, управление кадровыми процессами и анализ кадровых процессов.



**Рисунок 1. Функциональная модель программы «БОСС-Кадровик»**

Следующая не без известная программа называется - «1С: Зарплата и управление персоналом». Она представляет собой инструмент для реализации кадровой политики предприятий различного масштаба, а также автоматизацию работ различных участвующих в этом служб по таким направлениям как: планирование потребностей в персонале, обеспечения бизнеса кадрами, планирование затрат на персонал, обучение персонала, аттестация и многое другое.

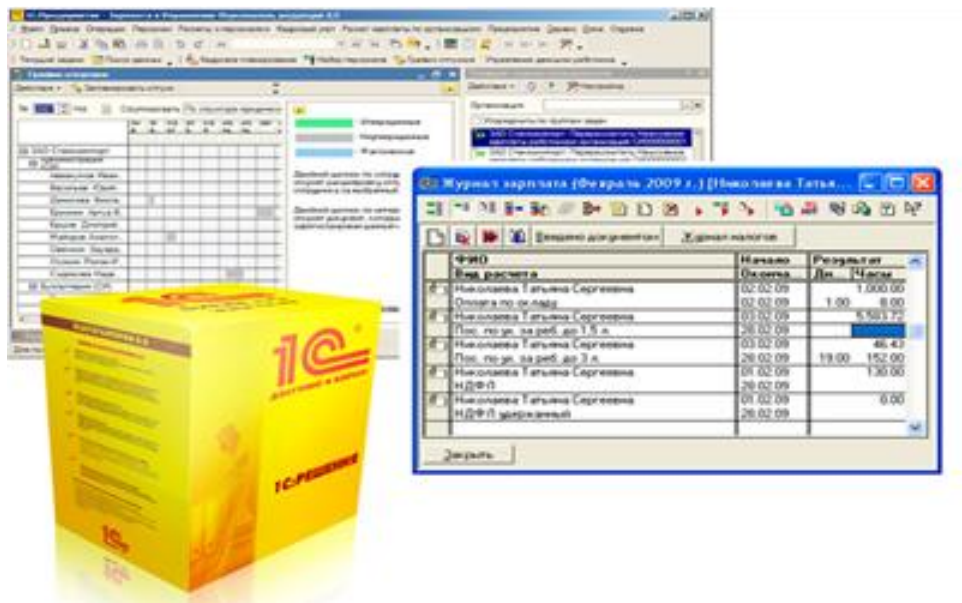


Рисунок 2. Вид программы «1С: Зарплата и управление персоналом» изнутри



Рисунок 3. Функциональная модель программы «1С: Зарплата и управление персоналом»

Третье - это программный комплекс под названием «АиТ:\Управление персоналом». Это интегрированное программно-методологическое решение по комплексной автоматизации процессов управления персоналом на предприятиях любого профиля и численности. Данная программа включает в себя: формирование штатного расписания, оформление приказов, ведение журнала кадрового перемещения, подбор сотрудников на должность в соответствии с установленными требованиями и так далее. Персональные данные сотрудников в программе хранятся в виде карточек, которые содержат все необходимые сведения о сотрудниках, включая их фотографии.



Рисунок 4. Функциональная модель программы «АиТ:\Управление персоналом»

Следующие программы называются СЭД «Дело», СЭД «Е1 Евфрат», СЭД «БОСС-Референт». Это комплексное программное решение, позволяющее автоматизировать электронный документооборот, делопроизводство, бизнес-процессы в учреждениях, различных по своим масштабам. Ведение полного документооборота в организациях. Основные возможности ввод и регистрация электронных документов, работа с ними, контроль исполнения. Обеспечение полного цикла работы организации с входящими и исходящими документами, контроль, учет и регистрация кадров.

Далее, будут рассмотрены следующие справочные системы, такие как:

-«Гарант», в которую входят нормативные документы, комментарии и разъяснения, судебная и арбитражная практика, а также толковые словари. Система имеет периодическое обновление информационных баз. Для сохранения единого поискового пространства в системе выдержан единый принцип классификации, имеющий глубину в шесть уровней с большим числом подуровней. Она имеет гипертекстовую структуру, благодаря которой можно установить взаимосвязь между документами. В среднем на каждый документ приходится 10-15 ссылок.



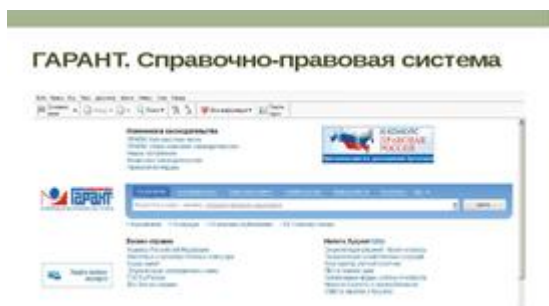


Рисунок 5. Вид системы «Гарант» внутри

-«Кодекс», которая обеспечивается договорами, заключенными с основными федеральными и региональными органами власти и управления. Значительная часть документов вводится в систему сразу из файла официальной электронной рассылки.



Рисунок 6. Вид программы «Кодекс» внутри

-«КонсультантПлюс» - лидер на рынке СПС. Полнота информации является важным показателем СПС и предлагает наличие в системе практически всех необходимых в повседневной деятельности пользователя документов, их своевременное обновление и пополнение. Выработан принцип отбора документов, отсекающий все ненужные документы. Система содержит постоянное обновление документов в ней. Поиск информации осуществляется очень легко и доступно.

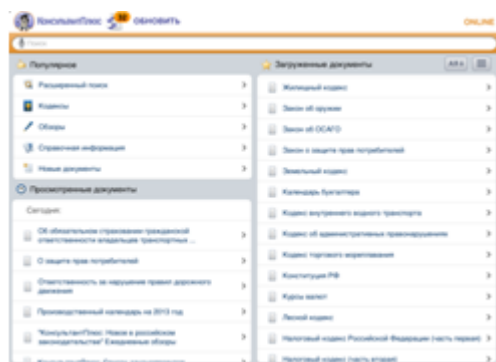


Рисунок 7. Вид системы «КонсультантПлюс» внутри

## Выводы

Таким образом, были рассмотрены основные цифровые программы, используемые на данный момент в сфере управления персоналом. Главное в этих

программах то, что они очень эффективны и просты в использовании. Каждая из них очень упрощает работу с кадрами на предприятиях, так как все документы, личные дела сотрудников, штатные расписания и так далее удобно распределены по отделениям, находятся в сохранности, а, следовательно, риск потерять какой-либо документ или информацию сводится к минимуму. Любой документ при первой же необходимости можно найти в программе. Поэтому внедрение цифровых технологий так необходимо в каждой организации.

### **Библиография**

1. Ю.Д. Романова, Т.А. Винтова, П.Е. Коваль «Информационные технологии в управлении персоналом» учебник и практикум 3-е издание, Москва, Юрайт 2020;
2. [syssoft.ru](http://syssoft.ru) – «HR и софт: программы для управления персоналом»;
3. [1propersonalu.ru](http://1propersonalu.ru) – «Информационные технологии в управлении персоналом»;
4. [studme.org](http://studme.org) – «Прикладные программные продукты по управлению персоналом».

***Оценка величины эффекта синергии в целях обеспечения экономической безопасности сделок t&a на предприятиях минерально-сырьевого комплекса России***

***Кузовлева Н.Ф. (ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет», [nina-kuzovleva@yandex.ru](mailto:nina-kuzovleva@yandex.ru)) Мареева Д.И.\* (ФГБОУ ВО «Российский Государственный Геологоразведочный Университет имени Серго Орджоникидзе», [dariamma@gmail.com](mailto:dariamma@gmail.com))***

**Аннотация**

В статье рассматриваются способы оценки эффекта синергии, влияние сделок слияний-поглощений на уровень капитализации компании ПАО «Лукойл», приводятся расчеты и даются предложения по использованию сравнительного подхода при определении справедливой стоимости акций компании в целях обеспечения экономической безопасности сделок слияний-поглощений на предприятиях минерально-сырьевого комплекса России.

**Ключевые слова**

Эффект синергии, сравнительный подход, справедливая стоимость акций, мультипликатор, экономическая безопасность.

**Теория**

В настоящее время экономическая наука располагает достаточным набором методов оценки эффекта синергии при планировании сделок слияний-поглощений. Однако они не лишены недостатков, основными из которых являются: отсутствие учета затрат, понесенных во время заключения сделки; расчет только единовременного эффекта синергии; игнорирование влияния качественных преимуществ от слияния-поглощения и специфики проявления эффекта синергии в зависимости от отраслевой принадлежности компаний, участвующих в сделке, в т.ч. в сфере минерально-сырьевого комплекса.

Необходимо отметить, что около 70% сделок слияний-поглощений приводят к уменьшению акционерной стоимости компании, прежде всего, вследствие недооценки факторов, от которых зависит стоимость новой компании, и неверного подхода к оценке эффекта от сделок слияний-поглощений. В связи с этим представляется актуальным предложить новый подход к оценке величины эффекта синергии для предприятий минерально-сырьевого комплекса, что, безусловно, окажет влияние на обеспечение экономической безопасности предприятий данной отрасли.

Как известно, 10 сентября 2019 года ПАО «Лукойл» закрыл сделку по вхождению в проект по добыче углеводородов в республике Конго. Соглашение с компанией New Age M12 Holdings Limited о приобретении 25%-ной доли участия в проекте Marine XII в Республике Конго составило 768 млн долл. США. Проект разрабатывается на условиях соглашения о разделе продукции со сроком до 2039 года [1].

ПАО «Лукойл» завершил распределение стоимости приобретения на справедливую стоимость активов и обязательств, вовлеченных в сделку, которое

включает в себя: основные средства и незавершенной строительство в сумме 51,3 млрд руб. (767 млн долл. США); запасы в сумме 0,9 млрд руб. (13 млн долл. США); дебиторскую задолженность в сумме 0,5 млрд руб. (7 млн долл. США); обязательства, связанные с окончанием использования активов в размере 1,3 млрд руб. (19 млн долл. США).

Определим процентное соотношение активов и обязательств к сумме активов ПАО «Лукойл» до того, как соглашение вступило в силу (таблица 1).

Таблица 1

Соотношение активов и обязательств, вовлеченных в сделку, с балансовыми показателями ПАО «Лукойл» в 2018 году [2]

Статья баланса	Сумма, вовлеченная в сделку (млн руб.)	Отношение к общей сумма статьи баланса до заключения сделки, %
Основные средства	51 300	1,3
Запасы	900	0,2
Дебиторская задолженность	500	0,1

Очевидно, что использование затратного метода при оценке эффекта синергии от данной сделки нельзя считать приемлемым, так как доля основных средств составляет всего 1,3% от общей суммы активов компании.

При выборе метода оценки эффекта синергии необходимо определить соотношение суммы сделки (51 400 млн руб.) к величине выручки и прибыли компании (таблица 2).

Таблица 2

Соотношение суммы сделки к выручке и прибыли ПАО «Лукойл» в 2018 г. [2]

Статья баланса	Сумма статьи (млн руб.)	Отношение общей суммы сделки к статьям баланса
Выручка	8 035 889	0,64
Прибыль	621 102	8,28

Отношение суммы сделки к выручке компании за 2018 год является минимальным и составляет менее одного процента. Отношение суммы сделки к прибыли составляет более 5% от общей суммы прибыли Лукойла за 2018 год. Однако, на основе экспертной оценки можно предположить, что пороговым значением являются суммы сделок до 10% от общей суммы прибыли.

Поэтому наиболее приемлемым вариантом оценки эффекта синергии данной сделки является вариант на основе использования сравнительного подхода к оценке стоимости акций.

Для оценки эффекта синергии от данной сделки определим рыночную стоимость акции ПАО «Лукойл» на момент первого упоминания о предстоящей сделке в СМИ (06 июня 2019 г.) и на момент закрытия сделки по вхождению в проект (10 сентября 2019 г.). Она составила 5 156,5 руб. и 5 476 руб. соответственно [2]. К моменту завершения сделки от первичной публикации информации в СМИ стоимость одной акции выросла в абсолютном выражении на 320 руб. или на 6%.

Одним из методов оценки стоимости компании, является произведение справедливой стоимости акции на общее количество акций в обращении. Для данного расчета выбран мультипликатор P/S, так как основным показателем деятельности компании является ее выручка, которая наполовину зависит от курса доллара США и цены нефти марки URALS, поскольку часть производимой продукции экспортируется.

Мультипликатор P/S – коэффициент отношения капитализации компании на фондовом рынке к ее выручке. Другими словами, показатель отражает, сколько платит инвестор за единицу выручки. Данный критерий применяется в стоимостном инвестировании, как инструмент поиска недооцененных акций [4].

В таблице 3 представлена информация, необходимая для расчета справедливой стоимости акции.

*Таблица 3*  
*Информация, используемая для расчета справедливой стоимости акций сравнительным подходом (млн руб.) [2]*

	<b>31.12.2018</b>	<b>31.03.2019</b>	<b>30.06.2019</b>	<b>30.09.2019</b>	<b>31.12.2019</b>
Выручка	8 035 889	1 850 933	3 976 485	5 928 807	7 841 246
Чистая прибыль	621 102	149 790	331 591	522 478	642 221
Количество акций в обращении (тыс. штук)	696 893	683 472	673 009	652 881	652 881
Рыночная цена акции	5 273	5 894	5 305	5 387	6 169

Чтобы получить справедливую стоимость акции по мультипликатору P/S, необходимо среднеотраслевой показатель P/S умножить на выручку компании и поделить на количество акций компании.

*Таблица 4*  
*Расчет мультипликатора P/S*

	<b>31.12.2018</b>	<b>31.03.2019</b>	<b>30.06.2019</b>	<b>30.09.2019</b>	<b>31.12.2019</b>
Мультипликатор P/S	0,46	0,54	0,45	0,44	0,51

По данным портала Company [5], среднеотраслевой показатель P/S в России в нефтегазовой отрасли на 2019 год равен 0,77.

*Таблица 5*  
*Расчет справедливой стоимости акций (руб.)*

	<b>31.12.2018</b>	<b>31.03.2019</b>	<b>30.06.2019</b>	<b>30.09.2019</b>	<b>31.12.2019</b>
Справедливая стоимость акции	12 127,85	11 393,20	12 428,66	12 734,67	12 631,85

На основе расчета справедливой стоимости акции определена стоимость компании ПАО «Лукойл» по состоянию на 31.03.2019 г. до объявления сделки:

$$683\,472 * 11\,393,20 = 7\,786\,934\,361 \text{ тыс. руб.}, \quad (1)$$

стоимость компании по состоянию на 30.06.2019 г. после объявления сделки:

$$673\,009 * 12\,428,66 = 8\,364\,599\,821 \text{ тыс. руб.}, \quad (2)$$

стоимость компании по состоянию на 30.09.2019 г. после завершения сделки:

$$652\,881 * 12\,734,67 = 8\,314\,226\,924 \text{ тыс. руб.} \quad (3)$$

Таким образом, можно предположить, что сравнительный подход является наиболее достоверным и эффективным методом (способом) при оценке эффекта синергии сделок m&a для предприятий нефтяного сектора экономики. Он может использоваться и другими предприятиями минерально-сырьевого комплекса России. От правильного обоснования уровня справедливой цены акции зависит уровень экономической безопасности предприятий минерально-сырьевого комплекса в целом.

При этом, необходимо обратить внимание на уменьшении капитализации компании при одновременном росте справедливой стоимости акции компании. Уменьшение капитализации связано с уменьшением уставного капитала компании. Анализ отчетности компании за 9 месяцев 2019 года показал, что на ежегодном Общем собрании акционеров было принято решение об уменьшении уставного капитала до 715 млн. обыкновенных акций путем выкупа и погашения 35 млн. обыкновенных акций. На рост рыночной стоимости акции к концу 2019 года повлияла принятая программа buyback на сумму до \$3 млрд. [2]

В результате котировки бумаг компании на "Московской бирже" увеличились больше чем на 5%, до 5668 рублей за единицу[3]. Несомненно, данная сделка принесла компании прибыль, хотя она и не является столь существенной для организации.

Вместе с тем, сложно оценить те нематериальные выгоды, которое приносит ПАО «Лукойл» международное сотрудничество. Это повышает имидж организации и открывает новые горизонты, возможно, при успешных партнерских отношениях, появятся и новые совместные проекты. Участие в проекте на морском шельфе – это всегда высокотехнологичное и сложное производство, что определяет место компании в сфере наукоемких проектов. К тому же, работа на новом месторождении – это хорошая подстраховка для добывающих компаний, учитывая то, что запасы разведанных месторождений ограничены.

Таким образом, сравнительный метод оценки эффекта синергии может использоваться предприятиями МСК, торгующими акциями на бирже. Безусловно, данный метод не является идеальным: порой бывает сложно оценить, какие именно события повлияли на стоимость акций. Объективный анализ ситуации в отрасли позволит четко оценить воздействие сделки на капитализацию компании.

Необходимо оценивать эффект синергии не только количественно, но и качественно, изучать возможные нематериальные выгоды, которые в дальнейшем могут оказать существенное влияние на стоимость акций компании. В геологоразведочной отрасли необходимо внимательно рассматривать все проекты сделок слияний-поглощений, что, безусловно, связано с обеспечением экономической безопасности предприятий минерально-сырьевого комплекса России.

## **Библиография**

1. «Лукойл» инвестирует в Конго, Ведомости. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2019/06/06/803530-lukoil-investiruet-v-kongo> (дата обращения: 16.02.2021)
2. Отчетность ПАО «Лукойл» за 2018 год. Центр раскрытия информации Интерфакс. [Электронный ресурс]. URL: <https://e-disclosure.ru/> (дата обращения 16.02.2021)
3. Официальный сайт ПАО «Лукойл». [Электронный ресурс]. URL: <https://lukoil.ru/InvestorAndShareholderCenter/IrTool/SharePriceHistory> (дата обращения 16.02.2021)
4. P/S мультипликатор. Формула. Норма. Пример расчета по балансу. [Электронный ресурс]. URL: <https://finzz.ru/ps-multiplikator.html> (дата обращения 16.02.2021)
5. Расчет справедливой стоимости компании. Бизнес-журнал Comony. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.conomy.ru/emitent/lukoil/> (дата обращения 16.02.2021)

***К вопросу о совершенствовании методики оценки эффекта синергии в целях обеспечения экономической безопасности предприятий минерально-сырьевого комплекса России***

***Кузовлева Н.Ф.\* (ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет», [nina-kuzovleva@yandex.ru](mailto:nina-kuzovleva@yandex.ru)) Мареева Д.И. (ФГБОУ ВО «Российский Государственный Геологоразведочный Университет имени Серго Орджоникидзе», [dariamma@gmail.com](mailto:dariamma@gmail.com))***

### **Аннотация**

В статье рассматриваются особенности и недостатки актуальных способов оценки эффекта синергии, даются предложения по использованию комплексной модели оценки эффекта синергии на основе дисконтирования денежных потоков с последующей корректировкой на показатели, влияющие на оценку эффекта синергии при слияниях-поглощениях компаний, в т.ч. на деловую репутацию компании в целях обеспечения экономической безопасности сделок слияний-поглощений на предприятиях минерально-сырьевого комплекса России.

### **Ключевые слова**

Эффект синергии, методы оценки, справедливая стоимость акций, транзакционные издержки, экономическая безопасность.

### **Теория**

Актуальность проблемы объясняется отсутствием в настоящее время комплексной методики оценки эффекта синергии для предприятий МСК, что не позволяет принимать эффективные управленческие решения, связанные со сделками слияний-поглощений компаний данной отрасли. Зачастую сложно понять, есть ли смысл в предстоящем слиянии-поглощении, либо компаниям целесообразнее функционировать самостоятельно, не объединяя капиталы и бизнес, что, в свою очередь, делает актуальными проблемы обеспечения экономической безопасности не только отдельных предприятий, но и всего минерально-сырьевого комплекса.

В настоящий момент методы оценки эффекта синергии, предлагаемые как зарубежными, так и отечественными специалистами, имеют недостатки и требуют существенных изменений.

Так, по мнению Ищенко С.М.[1] при определении величины эффекта синергии учитываются лишь выгоды, которые получит компания-покупатель от приобретения компании-цели, но не учитываются затраты, понесенные во время осуществления сделки, такие как:

- премия, выплачиваемая на акции при покупке компании-цели, которая может быть особенно велика в случае враждебного поглощения;
- дополнительные инвестиции на реструктуризацию (например, модернизация, оплата долгов приобретенной компании, расходы по выводу ее из финансового кризиса);



- затраты и потери, понесенные в ходе поглощения, или трансакционные издержки, к числу которых относятся затраты на составление проекта контракта, проведение переговоров и обеспечение гарантий реализации соглашения, расходы на организационные и эксплуатационные расходы, затраты, связанные с точным выполнением контрактных обязательств, затраты на поиск и обработку необходимой информации. К таким затратам также можно отнести затраты на государственную регистрацию и учреждение новой организации, издержки ведения реестра, издержки фондовых операций и эмиссии, почтовые и рекламные издержки, затраты на судебный процесс, если при слиянии-поглощении возникнут спорные вопросы.

Улучшения, приносимые объединением компаний, должны превышать усовершенствования, которые инвесторы уже ожидают от покупателя и компании-цели, действующих отдельно. Уровень этих ожидаемых автономных улучшений есть первая планка, которую должно преодолеть любое объединенное предприятие. Когда покупатель выплачивает премию акционерам компании-цели, текущая стоимость любых выгод, приносимых объединенным предприятием, должна быть уменьшена на эту премию. Таким образом, чем выше уплаченная премия, тем ниже потенциальные выгоды покупателя. Покупатели также должны понимать: передавая первоначальные синергетические выгоды продавцу в виде премии, они остаются с задачей достижения остающихся синергетических эффектов, что нередко оказывается наиболее трудным делом [2].

Д. Хардинг и С. Роувит утверждают, что одной из наиболее распространенных ошибок при создании модели оценки эффекта синергии является суммирование прибылей обеих компаний и их синергетических эффектов. При этом не учитывается некоторое снижение прибыли вследствие размывания прибыли, т.е. отрицательной синергии, или «побочных эффектов слияния» [3].

Таким образом, использование в модели переменных, учитывающих затраты по проведению сделок M&A, позволит более объективно подойти к определению величины эффекта синергии и выявить неперспективные сделки, когда с учетом затрат эффект синергии окажется отрицательным, что, безусловно, скажется на экономической безопасности компании.

Применяемые на практике модели основаны на определении единовременного эффекта синергии и не учитывают эффект, который проявляется не сразу после объединения, а в последующих периодах. Поэтому при оценке эффекта синергии нужно рассматривать денежные потоки компании за ряд последующих лет, приводя их величину к текущему моменту на основе дисконтирования.

Также, необходимо отметить, современные модели оценки эффекта синергии не учитывают качественные преимущества сделок слияний-поглощений, к числу которых можно отнести социальный и экологический аспекты проявления эффекта синергии, эффекта командной синергии (рост доходов или снижение расходов компании в результате объединения управленческих способностей менеджеров или профессиональных навыков сотрудников компаний). Большинство слияний-поглощений, признанных неудачными и в итоге завершившихся разделением некогда объединенной компании на самостоятельные единицы, оказались таковыми как раз вследствие противодействия менеджеров приобретенной компании или невозможности преодоления социально-культурных различий между сотрудниками объединенного предприятия [4].

Кроме того, необходимо учитывать влияние слияния-поглощения на деловую репутацию компании. Сделка может принести компании высокую прибыльность, но испортить ее репутацию, что в дальнейшем может лишить организацию множества перспективных проектов.

Таким образом, можно сделать вывод о необходимости разработки комплексной модели оценки эффекта синергии при слияниях-поглощениях компаний, а также совершенствовать алгоритм принятия управленческих решений по отбору перспективных сделок, применение которого будет способствовать обеспечению экономической безопасности предприятий МСК.

Представляется целесообразным при расчете величины эффекта синергии использовать модель дисконтирования денежных потоков с последующей корректировкой на показатели, влияющие на оценку эффекта синергии при слияниях-поглощениях компаний, в т.ч. экспертную оценку влияния на деловую репутацию компании. Кроме того, рост выручки и экономия расходов при проявлении разных форм эффекта синергии необходимо рассматривать в контексте особенностей отдельных отраслей и с учетом непосредственного эффекта, который с наибольшей вероятностью может проявиться у предприятий данной отрасли.

Оценщику, применяющему данную модель, необходимо:

- сформировать базу данных по сделкам слияния-поглощения за ряд лет и вести статистику движения курсов акций компаний, участвовавших в данных сделках;
- сформировать базу данных по компаниям-аналогам, акции которых активно покупаются и продаются на биржах (в разрезе отдельных отраслей);
- определить денежный мультипликатор, на основе которого будет рассчитываться справедливая стоимость акции компании;
- отслеживать динамику справедливой стоимости акции компаний, участвовавших в сделках слияния-поглощения, определенной при помощи выбранного мультипликатора;
- сформировать базу данных справедливой стоимости акции, определенной при помощи выбранного мультипликатора по компаниям-аналогам (в разрезе отдельных отраслей).

Необходимо отметить, что рыночная стоимость акций может быть сильно переоценена, или же недооценена. Определение денежного мультипликатора должно проводиться методом экспертных оценок в зависимости от специфики деятельности компании. Основные мультипликаторы, на которые можно опираться при расчете справедливой стоимости акции, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели, используемые для расчета справедливой стоимости акций

Мультипликатор	Расшифровка показателя
Справедливая стоимость акции по P/E	Соотношение цены и прибыли компании
Справедливая стоимость акции по PEG	Соотношение цены акции с прибылью на акцию и ожидаемой будущей прибылью компании
Справедливая стоимость акции по P/S	Соотношение цены и выручки компании
Справедливая стоимость акции по EV/EBITDA	Отношение стоимости компании к ее прибыли до вычета налогов, процентов и амортизации
Справедливая стоимость акции по EV/S	Соотношение стоимости компании и ее выручки

Помимо этого, обязательно нужно вести обзор информации в крупнейших СМИ о возможной предстоящей сделке слияния-поглощения, что, несомненно, влияет на начальную стоимость акций компаний. Именно соблюдение данных требований позволит сформулировать объективные выводы о перспективности намечаемой сделки и примерной величине ожидаемого эффекта синергии. Данный подход применим для экспресс-оценки ожидаемого эффекта синергии и предварительного отбора компаний-целей для участия в сделках слияний-поглощений, а также вступления компании в новые проекты.

В связи с этим можно предложить следующий алгоритм оценки эффекта синергии, который включает в себя следующие этапы.

1. Определение основных временных промежутков вступления в сделку: от момента фактического (прогнозного) оповещения СМИ общественности о планируемой сделке до фактического вступления в сделку.
2. Фиксирование рыночной цены акции до вступления в сделку (фактическая/прогнозная).
3. Выбор мультипликатора для расчета справедливой цены акции в течении всего периода прогнозирования (фактической) оценки эффекта синергии.
4. Расчет справедливой стоимости акции в момент объявления широкой общественности о планируемой сделке (фактический/прогнозный).
5. Расчет справедливой стоимости акции после вступления в сделку (фактический/прогнозный).
6. Расчет рыночной капитализации компании в установленные временные промежутки, оценка изменений.
7. Обзор информации СМИ, поиск (прогноз) других возможных причин изменения капитализации компаний.
8. Оценка отражения сделки на деловой репутации компании, оценка нематериальных выгод с учетом специфики отрасли.

9. Разработка на основе предложенного механизма отбора эффективных сделок рекомендаций по принятию управленческих решений относительно целесообразности заключения сделки по слиянию-поглощению компаний.

Данный алгоритм может применяться компаний так и при прогнозном расчете эффекта синергии, так и при фактической оценке.

Несомненно, количественный эффект синергии от совершенных сделок на рынке слияний-поглощений будет всегда иметь первостепенное значения для организаций, поскольку любая компания стремится заработать на сделках прибыль. Однако, немаловажными являются и качественные критерии, которые могут позволить компании выйти на принципиально новый уровень развития, занять новую нишу на рынке производства и реализации продукции, выйти на международный уровень. Оценка эффекта синергии при слияниях-поглощениях компаний является сложным процессом, и для качественного его осуществления нужно придерживаться сформированного алгоритма, который позволит учесть все возможные последствия. Не стоит забывать и о нематериальных благах, особенно о деловой репутации фирмы, которая зарабатывается долгим и упорным трудом, и очень тяжело восстанавливается.

Таким образом, предложенная методика оценки эффекта синергии при слияниях-поглощениях компаний позволяет более точно и объективно учесть, и оценить полный спектр проявления форм эффекта синергии (как количественных, так и качественных), влияющих на эффективность интеграции организаций, позволяет отбирать и заключать только те сделки слияний-поглощений, которые будут способствовать развитию фирмы и увеличению ее стоимости, что положительно отразится на обеспечении экономической безопасности предприятий минерально-сырьевого комплекса России.

## **Библиография**

1. Ищенко С.М., Оценка эффекта синергии при слияниях и поглощениях компаний: Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Сыктывкар, 2011
2. Коупленд Т., Колер Т., Мури Дж. Стоимость компаний: оценка и управление. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2015. — 576 с.
3. Campa, J., Kedia, S. (2012) Explaining the Diversification Discount. *Journal of Finance*, Vol. 57, pp. 1731 - 1762
4. The people problem in mergers (2000). *The McKinsey Quarterly*, November [Электронный ресурс]. URL: [http://www.mckinseyquarterly.com/Corporate\\_Finance/M\\_A/The\\_people\\_problem\\_in\\_mergers\\_934](http://www.mckinseyquarterly.com/Corporate_Finance/M_A/The_people_problem_in_mergers_934) (дата обращения: 10.02.2021)

*Проблемы бизнес-планирования в современных условиях*  
*Ли Н.В.\* (МГРИ Российский государственный геологоразведочный университет*  
*имени Серго Орджоникидзе, e-mail: Natali-li-1997@yandex.ru), Калинин А.Р. (МГРИ*  
*Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго*  
*Орджоникидзе, e-mail: Kalinal@yandex.ru)*

## Аннотация

В данной работе рассмотрены ключевые понятия процесса планирования бизнеса, а также отражены основные проблемы бизнес-планирования компаний в современных условиях, к которым относятся нехватка специалистов в данной области, низкий уровень знаний и полное отсутствие или незначительный опыт бизнес-планирования как у сотрудников, так и у руководства компаний.

## Ключевые слова

Бизнес-план, бизнес-планирование, проблемы бизнес-планирования.

## Теория

В современных условиях планирование является одним из ключевых факторов успеха в бизнесе. Прежде чем запускать производство каждый предприниматель проводит анализ деятельности, рассчитывает затраты и прогнозирует доходы. Данный процесс подразумевает формулирование цели и постановку задач, которые необходимо решить для ее достижения. Поэтому для успешного ведения дел требуется грамотно планировать и организовывать деятельность компании, а также иметь ясное и полное представление о его функционировании и перспективах развития [1].

Бизнес-план – это понятное и четкое представление информации о предполагаемом бизнесе. Он позволяет понять стоит ли инвестировать ресурсы в предполагаемый проект и насколько выгодна его реализация.

Бизнес-план может включать в себя следующие разделы: резюме, описание товара, отрасли и компании, производственный, маркетинговый, организационный и финансовый планы, анализ рисков и необходимые приложения. На данный момент нет единого и четко регламентированного образца документа. В зависимости от требований структура бизнес-плана может быть различна. Существуют разные стандарты составления бизнес-плана в России и за рубежом. Данные стандарты отражены на рисунке 1 [2].



*Рисунок 1 – Международные и российские стандарты бизнес-планирования*

Роль бизнес-планирования ежегодно возрастает. Это связано с тем, что бизнесмены осознают важность данного процесса. Бизнес-планирование помогает определить ключевые точки деятельности, выстроить правильную стратегию развития и оценить эффективность бизнеса.

Однако на современном этапе развития бизнес-планированию уделяется недостаточно внимания. Большинство компаний не имеют разработанного плана. Преимущественно крупные компании прибегают к услугам специалистов в области бизнес-планирования. Мелкий и средний бизнес предпочитает решать задачи и проблемы с помощью знаний и умений своих сотрудников и руководства. Например, в компаниях с небольшим штатом сотрудников наличие отдельного человека, занимающегося исключительно планированием деятельности маловероятно. А руководитель не всегда может грамотно и правильно выстроить план действий. В таком случае, компания может допустить ряд ошибок на различных этапах или же неверно определить пути решения проблемы, что приведет к снижению эффективности деятельности компании.

Также важной проблемой является нехватка квалифицированного персонала и недостаточность знаний в области бизнес-планирования.

В деятельности любой компании ключевым звеном является кадровый потенциал. Для эффективного построения деятельности требуются высококвалифицированные и грамотные специалисты. На сегодняшний день мы можем наблюдать дефицит хороших специалистов в области планирования. Особенно эта нехватка чувствуется в инновационной сфере. В таких условиях предприятие вынуждено проводить подбор кадров и регулярное повышение их квалификации и знаний.

Как правило, отечественные компании в вопросе бизнес-планирования опираются на опыт зарубежных компаний, при этом не всегда учитывают особенности российской экономической системы. Особенности ведения хозяйственной деятельности, различия в учетной политике и отчетности, уровень развития рынка и экономики в целом – все эти факторы могут существенно повлиять на ведение бизнеса и их нужно обязательно учитывать при планировании [3].

Стоит отметить, что некоторые компании в большей степени ориентируются на опыт прошлых лет и при этом не всегда учитывают изменения и тенденции рынка. В условиях нестабильной экономической и политической ситуации невозможно применять те же инструменты и действия, которые были эффективны несколько лет назад. В таких условиях руководство должно своевременно и оперативно реагировать на изменяющиеся тенденции рынка и планировать деятельность с учетом этих изменений.

Помимо этого многие компании составляют планы в краткосрочной перспективе, считая невозможным прогнозирование на более длительный срок. Такой подход ограничивает варианты развития компании в долгосрочной перспективе. Планирование в условиях неопределенности и неизвестности будущего, в свою очередь, дает возможность разработки различных сценариев поведения и тем самым обеспечивает более быструю реакцию к изменениям в экономике [4].

## **Выводы**

Бизнес-план является важным инструментом управления и контроля деятельности любой компании. Однако на данном этапе развития в российских компаниях система бизнес-планирования работает не совсем эффективно. Имеются определенные проблемы и сложности при процессе планирования деятельности.

## **Библиография**

1. Бизнес-планирование и управление финансами: Сборник студенческих работ/под ред. Г. Чухнина. – М.: Студенческая наука, 2012.-2176 с.
2. Коцкая, О. О. О необходимости бизнес планирования / О. О. Коцкая. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 8 (112). — С. 558-560. — URL: <https://moluch.ru/archive/112/28509>
3. Хабалтуев, А. Ю. Проблемы бизнес-планирования в практике российских предприятий на современном этапе / А. Ю. Хабалтуев, М. А. Авдеева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2017. — № 44 (178). — С. 90-91. — Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/178/46201/>
4. Ходорович О.В. Проблемы бизнес-планирования в практике российских предприятий, пути их решения // Трансформация финансового менеджмента в новых экономических условиях: проблемы и пути решения. – 2015. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2015/article/2015009285>

***Проблемы ценообразования при реализации бизнес проектов в минерально-сырьевом комплексе***

***Ли Н.В.\* (Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе, e-mail: Natali-li-1997@yandex.ru), Калинин А.Р. (Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе, e-mail: Kalinal@yandex.ru)***

**Аннотация**

В данной статье отражена актуальность темы, раскрыты понятия цены и ценообразования, представлены основные этапы данного процесса. Также в работе показаны основные проблемы в минерально-сырьевом комплексе при формировании цен, к которым относятся недостаточность информации, несовершенство нормативно-правовой базы, дефицит высококвалифицированных специалистов в области ценообразования и планирования.

**Ключевые слова**

Цена, ценообразование, ценовая политика, бизнес-планирование, минерально-сырьевой комплекс.

**Теория**

На современном этапе развития планирование играет важную роль при ведении бизнеса. Успешная деятельность любой компании во многом определяется грамотно составленным бизнес-планом и умением быстро реагировать на изменения в экономике. Так одной из важнейших составляющих при планировании является ценообразование. Данный процесс, как правило, включается в маркетинговый раздел. Ценовая политика является одним из главных средств достижения поставленных целей.

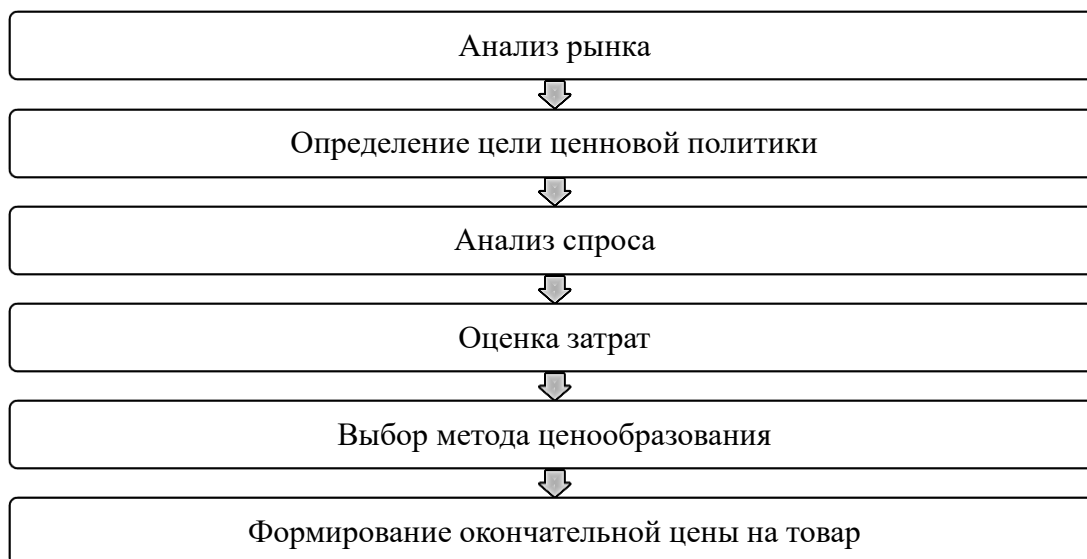
Актуальность заключается в том, что в современных условиях существует ряд проблем в области ценообразования на рынке сырья. Постоянная конкуренция вынуждает производителей постоянно совершенствовать свою ценовую политику и регулировать уровень цен.

Цена – это сложная экономическая категория, возникающая в процессе купли-продажи товаров и услуг. Уровень цен и их структура во многом отражают интересы, как всего государства, так и определенной группы и каждого отдельного человека.

Цена является ключевым звеном в процессе производства и реализации товара или услуги и от правильности ее формирования зависит конечный результат – прибыль [1].

Механизм формирования и установления цены носит название ценообразование. Ценообразование – это сложный и многоступенчатый процесс, включающий в себя ряд различных мероприятий. Данные мероприятия можно классифицировать на различные этапы. Традиционно в экономической литературе ценообразование включает в себя следующие этапы, представленные на рисунке 1.





*Рисунок 1 – Этапы процесса ценообразования*

Однако принятие решения и выстраивание ценовой политики предприятий в бизнес-планировании осложняется рядом проблем, существующих на рынке.

На сегодняшний день одной из ключевых проблем в области ценообразования предприятий минерально-сырьевого комплекса является недостаточность информации. Для правильного построения ценовой политике необходимо владеть комплексом информация обо всех составляющих бизнеса. Таким образом, возникает необходимость во владении информацией о рынке в целом и его конъюнктуре, о правительственных и законодательных нормах, о конкурентах, о спросе на товар и о потенциале и возможностях собственной компании.

Использование этой информации в полном объеме дает возможность предприятию принять оптимальное управленческое решение при выборе ценовой политики и установлении цены на свою продукцию. Поэтому чрезвычайно важным является определение цены на продукт, товар или услугу в соответствии с объективной информацией о ситуации на рынке.

Следующей актуальной проблемой является несовершенство нормативно-правовой базы в области ценообразования. Можно сказать, что, несмотря на различные изменения, которые произошли за последние годы, и отказ государства от определенной политики полного невмешательства в процесс ценообразования, ключевой проблемой на сегодняшний день является отсутствие некоторого целостного государственного курса в данной области. То есть, сегодня все действия властей в сфере регулирования цен носят крайне непоследовательный или даже стихийный характер. На сегодняшний день еще нет такого закона, который смог бы обеспечить проведение в государстве единообразной политики цен, а также тарифного регулирования [3].

Определенные механизмы, а также принципы регулирования цен со стороны государства в РФ раскиданы по огромному количеству различных законодательных актов. Непосредственное воздействие государства на ценообразование в стране и тарифы производится по большей части именно на ведомственном уровне с помощью большого числа подзаконных актов органов исполнительной власти. Очевидны является то, что

такое обширное разнообразие правовых норм сильно замедляет, а также усложняет весь процесс регулирования цен со стороны государства.

В деятельности любой компании ключевым звеном является кадровый потенциал. Для эффективного построения ценовой политики требуются высококвалифицированные и грамотные специалисты. На сегодняшний день мы можем наблюдать дефицит хороших специалистов в области ценообразования и планирования. Особенно эта нехватка чувствуется в инновационной сфере. В таких условиях предприятие вынуждено проводить подбор кадров и регулярное повышение их квалификации и знаний.

Стоит отметить, несмотря на то, что Россия является одним из лидеров по добыче полезных ископаемых, в вопросе ценообразования она не оказывает фактического влияния. Сейчас цены на товар устанавливаются, как правило, путем торгов на зарубежных биржах.

## **Выводы**

Таким образом, цена и ценообразование являются важными составляющими планирования и всего хозяйственного процесса. Для успешного ведения бизнеса необходимо создавать здоровый механизм функционирования всех систем внутри нее, в том числе и ценовую политику. Без экономически обоснованных затрат и грамотного управления ими невозможно верно установить цену на товар, а это в свою очередь ведет к неэффективной деятельности.

Компания, которая рассчитывает на долгосрочное и успешное функционирование на рынке должна понимать необходимость адаптации к постоянно изменяющейся политической и экономической ситуации в стране. Любой предприниматель должен быть готов корректировать уровень цен, а это значит расширять ассортимент, улучшать качественные характеристики и дизайн товара [2].

Также стоит отметить, что проблемы в сфере ценообразования снижают как эффективность деятельности предприятий в целом, так и действенность ценовой политики предприятий, в частности. Предприниматель должен уметь решать данные проблемы, находить пути устранения проблем, а не игнорировать их. Только в таком случае он может рассчитывать на долгосрочное и успешное функционирование компании.

## **Библиография**

1. Герасименко В.В. Ценообразование / В. В. Герасименко — Москва, Инфра-М, 2011 г.- 422 с.
2. Митина Э.А. Актуальные проблемы ценообразования на предприятиях в современных условиях [Текст] / Э.А. Митина // Инновационная наука/ - 2015.- [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-problemy-tsenoobrazovaniya-na-predpriyatiyah-v-sovremennyh-usloviyah/viewer>
3. Шуляк П.Н. Ценообразование. – М.: Дашков и Ко, 2011. – 196 с.
4. Щербатых И. В. Цена и современные механизмы ценообразования / И. В. Щербатых. — Текст : непосредственный // Вопросы экономики и управления. — 2016. — № 2 (4). — С. 1-5. — URL: <https://moluch.ru/th/5/archive/28/750>

***Учет экономических аспектов при разработке методик нормирования запасов  
полезных ископаемых по степени подготовленности их к добыче  
Мининг С. С. (НИУ БелГУ, Белгород, Россия, mining67@mail.ru)***

### **Аннотация**

Показано, что, несмотря на усилия не одного поколения ученых и специалистов, задача создания эффективной методики нормирования запасов полезных ископаемых по степени подготовленности к добыче еще далека от завершения. Констатируется, что при разработке методик нормирования запасов по степени подготовленности к добыче необходимо, помимо технологических, учитывать и экономические аспекты.

### **Ключевые слова**

Нормирование запасов по степени подготовленности, готовые к выемке запасы, совершенствование методики нормирования, экономический аспект,

### **Теория**

Обеспеченность запасами полезного ископаемого по степени подготовленности к добыче является одним из основных факторов, влияющих на эффективность работы горных предприятий. Нормативы запасов по степени подготовленности к выемке – это их минимальные значения, гарантирующие выполнение годовой производственной программы по добыче руды заданного качества.

Недостаточная обеспеченность готовыми к выемке, подготовленными и вскрытыми запасами ведет к сокращению фронта добычных работ, нарушению запланированного порядка отработки месторождения, увеличению разубоживания, снижению производительности горнодобывающего предприятия и, в итоге, к повышению себестоимости продукции.

Избыточная обеспеченность запасами полезного ископаемого по степени подготовленности, в свою очередь, приводит к преждевременным затратам, замораживанию в сфере производства значительных оборотных средств, увеличению расходов на содержание горных выработок. [1]

Несмотря на усилия не одного поколения ученых и специалистов, задача создания эффективной методики нормирования запасов полезных ископаемых по степени подготовленности к добыче еще далека от завершения. В ее решении заинтересованы как собственники горнодобывающих предприятий, стремящиеся минимизировать ущерб от принятия неоптимальных решений, так и государство – собственник запасов полезных ископаемых, преследующее цель получения дополнительных налогов и бюджетных отчислений.

В 2020 г. были актуализирована методика нормирования, рассчитаны нормативы готовых к выемке и подготовленных запасов руд при добыче в карьере ОАО «Лебединский ГОК», а также сформулированы предложения по совершенствованию методов их нормирования [2].

При этом основное внимание уделялось корректировке существующей методики нормирования запасов по степени их подготовленности с учетом в основном технологических аспектов: усреднение добываемых железистых кварцитов по технологическим типам руд; резкое ужесточение требований к стабилизации качества добываемых руд.

Тем не менее, разработка методики оптимизации запасов по степени подготовленности их к добыче требует рассмотрения экономических аспектов проблемы.

Сырье, обладающее различной однородностью качественного состава, оказывает различное воздействие на обогатительный передел: повышение однородности сырья ведет к увеличению производительности и качества выпускаемой продукции при одновременном удешевлении производства.

В общем случае эффективность усреднения сырья можно представить гиперболической функцией вида:

$$\sigma = -a + \frac{b}{Q},$$

где  $\sigma$  – мера однородности сырья;

$\mathcal{E}$  – эффект от усреднения, руб/т;

$a, b$  – параметры гиперболы.

С другой стороны, однородность добываемого сырья зависит от количества готовых к выемке запасов  $Q$ , причем функция  $\sigma = f(Q)$  также должна быть близка к гиперболе вида  $\sigma Q = K$ , где  $K = \text{const}$ .

Подставив значение  $\sigma$  в предыдущее уравнение, получим (рисунок 1):

$$\mathcal{E} = \frac{Qb}{aQ + K}$$

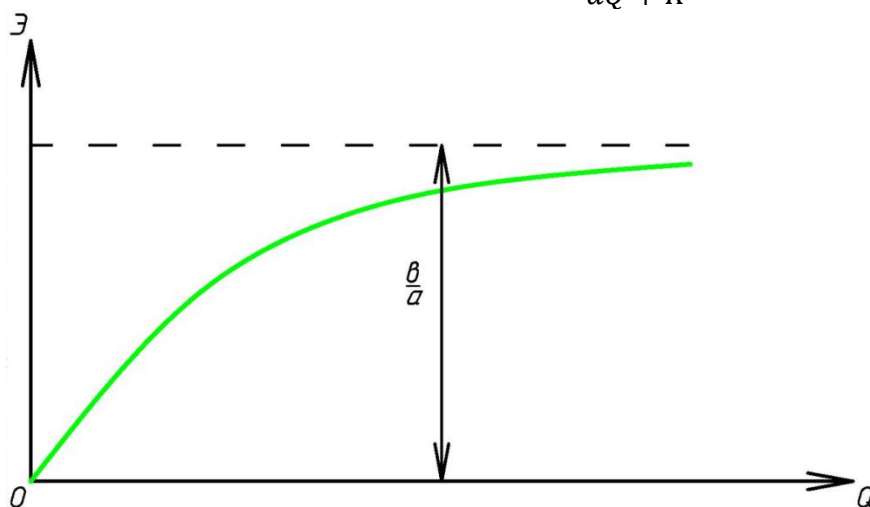


Рисунок 1. Зависимость “эффекта от усреднения от величины готовых к выемке запасов.

Увеличение количества готовых к выемке запасов ведет к увеличению затрат на создание запасов и их поддержание, функцию затрат  $c = \varphi(Q)$  в отдельные периоды разработки можно аппроксимировать прямой  $C = dQ$ .

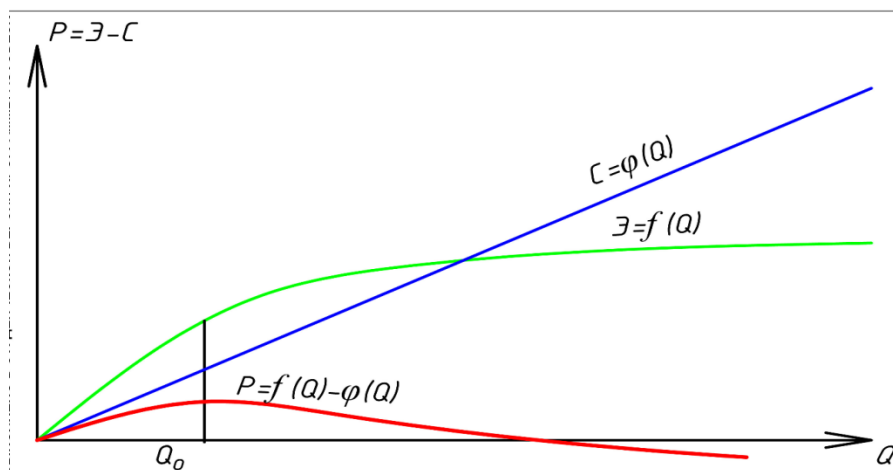
Прибыль от увеличения количества готовых к выемке запасов определится из выражения:

$$P = \Xi - C = f(Q) - \varphi(Q).$$

Подставив значения  $\Xi$  и  $C$  получим:

$$P = \frac{(b-Kd)Q - adQ^2}{aQ+K}.$$

График функции  $P = f(Q)$  представлен на рисунке 2.



**Рисунок 2.** График зависимости прибыли от величины готовых к выемке запасов.

Данная функция имеет максимум в точке:

$$Q_0 = \frac{1}{a} \left( \sqrt{\frac{bK}{d}} - K \right)$$

Количество готовых к выемке запасов  $Q_0$  является оптимальным, т. е. позволяющим получить максимальную прибыль. С другой стороны, это же количество запасов позволит определить оптимальный уровень усреднения на горном предприятии.

## Выводы

Нормативы запасов по степени подготовленности к выемке не являются величинами раз и навсегда установленными. При их определении необходимо учитывать не только технологические, но и экономические аспекты. На значения нормативов оказывает влияние высокая степень динамики горного производства, а также риски самой разнообразной природы, прежде всего ценовые и геополитические [1]. Поэтому их обоснованию должно уделяться самое пристальное внимание.

## **Библиография**

1. Мининг С. С. Анализ нормативно-правовой базы недропользования в части нормирования запасов по степени подготовленности их к добыче. IX Международная конференция молодых ученых «Молодые – Наукам о Земле». Тезисы докладов, МГРИ-РГГРУ, 2020, т. 6, стр. 72-76.
2. Мининг С. С. Отчет о НИР «Разработка методики по определению нормативов запасов полезного ископаемого по степени подготовленности в карьере АО «Лебединский ГОК». НИУ БелГУ, Белгород, 2020. – с 70.

**Стратегическое управление предприятием инструментами устойчивого развития  
(на примере устойчивого развития в АО «Росгеология»)**

**Назарова З.М. (МГРИ, nazarova\_zm@mgri.ru), Забайкин Ю.В.\* (МГРИ,  
zabaykin\_yv@mgri.ru), Леонидова Ю.А. (МГРИ, leonidovaya@mgri.ru)**

**Аннотация**

**Актуальность.** Среди наиболее актуальных проблем, стоящих перед субъектами хозяйствования, следует назвать обеспечение их устойчивого развития в стратегической перспективе.

Необходимость решения этой проблемы связана с ускорением скорости и масштабами глобальных экономических изменений в условиях роста внешней и внутренней неопределенности функционирования предприятий, несогласованности в реализации интересов разных участников рынка, что негативно влияет на развитие как отдельных предприятий, так и экономики в целом.

Следовательно, необходимо находить пути приспособления к этим условиям для обоснования и обеспечения стратегической направленности устойчивого развития в системе «предприятие – отрасль – регион – государство» через гармонизацию и сочетание социальных, экономических и экологических целей в единую социально-эколого-экономическую систему.

Стабильность и сбалансированность ее составляющих являются признаками устойчивого развития этой системы. При этом актуализируется задача исследования путей обеспечения устойчивого развития предприятия в долгосрочном периоде как первичного звена экономики, деятельность которой способствует обеспечению материального, социального и духовного прогресса системы большего масштаба.

**Результаты.** Авторами сформулированы рекомендации по реализации стратегии устойчивого развития.

**Ключевые слова**

Устойчивое развитие; принципы устойчивого развития; экологическая подсистема; Росгеология.

**Теория**

Стратегическая концепция устойчивого развития была принята Всемирной конференцией ООН по вопросам окружающей среды и развития в 1992 г. и сегодня она не потеряла своей актуальности [2]. Ее принятие вызвано глубокими преобразованиями в социально-экономической и экологической сферах, которые связаны с необходимостью обеспечения экономического роста, социальной справедливости, защиты окружающей среды, рационального использования ресурсов с учетом специфики развития в информационном обществе, формирование нового сознания и мышления человека [1]. Устойчивое развитие является одним из важнейших факторов обеспечения конкурентоспособности предприятий в современных условиях хозяйствования и стратегическим направлением их развития [3].

На Всемирной конференции ООН было принято определение устойчивого развития как удовлетворяющего потребности настоящего времени, не ставя под угрозу способность будущих поколений удовлетворять собственные потребности [2]. Такое определение этого понятия является наиболее цитируемым, но не единственным. Идет активное его обсуждение в трудах ученых, потому что четкое определение сущности этой концепции влияет на ее практическую реализацию. Главной идеей концепции устойчивого развития является то, что качество жизни человека и состояние общества находятся под влиянием совокупности экономических, социальных и экологических факторов, взаимосвязь которых необходимо учитывать при разработке моделей устойчивого развития на разных уровнях управления.

Вопрос обеспечения устойчивого развития субъектов хозяйствования является направлением экономической науки, которое проходит этап становления, что объясняет существование множества трактовок его сущности и содержания [4]. Понятие «устойчивое развитие» в научной литературе отражается в таких признаках, как «устойчивый», «стабильный», «равновесный», «сбалансированный», «поддерживающий», «компенсирующий», что соответствует английскому термину «sustainable development» [5].

Концепция устойчивого развития, как считают ученые, должна строиться на таких принципах:

1) принцип сбалансированности (обеспечение пропорционального развития экономической, социальной и экологической сфер) [6];

2) принцип целенаправленности (предоставление системе импульсов к саморазвитию через наличие развитого научно-технического и производственного потенциалов, обеспечивающих гармонизацию с окружающей средой и предполагают экологическую направленность социально-экономического развития) [7];

3) принцип обеспечения устойчивости (уравновешенность природной, производственной и социально-экономической сфер) [8];

4) принцип адаптивности (способность приспосабливаться к изменениям, которые происходят во внешней среде и влияют на дальнейшее развитие в долгосрочной перспективе) [12];

5) принцип динамичности (изменения в любом параметре деятельности приводят к изменениям в других, что отражается в системе показателей и дает возможность определить состояние системы в любой момент) [9];

6) принцип целостности (обеспечение пропорциональности и сбалансированности развития всех сфер и элементов, а именно операционной, финансовой, инвестиционной сфер) [10];

7) принцип экологической мотивации (обуславливает корректировку мотивационных инструментов для достижения целей экологизации экономики) [11].

Реализация этих принципов позволяет достичь эффективного взаимодействия, сбалансированности и гармонизации составляющих системы устойчивого развития для достижения прогресса. Так, сочетание экономической и социальной составляющих способствует достижению справедливости в распределении доходов и выгод среди



заинтересованных лиц. Прямое влияние на социальную и экологическую подсистемы имеет экономическая подсистема, которая способствует достижению сбалансированности в их развитии. Социальная подсистема косвенно влияет на экологическую подсистему через воспитание экологического сознания и активизацию разработки и принятия природозащитных мер [15].

Экологическая подсистема оказывает прямое влияние на экономическую подсистему, так как внедрение ресурсосберегающих технологий приводит к сокращению затрат, а соблюдение экологических стандартов, применение безопасных технологий повышают лояльность всех заинтересованных лиц к этому субъекту хозяйствования [16, 17]. В результате такого взаимодействия составляющих системы устойчивого развития первичного звена, то есть предприятия, формируется устойчивое развитие систем высшего уровня, вследствие чего:

– предприятие удовлетворяет свои потребности через получение прибыли, улучшение имиджа как производителя экологически безопасной продукции, оптимизации энергопотребления, снижение объемов отходов производства, персонал получает справедливое вознаграждение за компетентность и профессионализм, формируются социальная ответственность и стратегические преимущества над конкурентами [12];

– на уровне регионов решается проблема занятости населения, уменьшается уровень загрязнения отходами окружающей среды [13];

– на национальном уровне улучшается уровень экологической и технологической безопасности [14].

Главенство принципов устойчивого развития находит отражение в Миссии и Ценностях Холдинга Росгеология и является одним из основных приоритетов развития компании. Опираясь на современные технологии и опыт предыдущих поколений, компания строит новую геологию России – Геологию 4.0, главная задача которой – восполнение минерально-сырьевой базы Российской Федерации через формирование ликвидных категорий запасов и их скорейшее вовлечение в создание национального валового внутреннего продукта (рис. 1).



*Рисунок 1. Устойчивое развитие в АО «Росгеология»*

## **Выводы**

Авторами сформулированы следующие рекомендации по реализации стратегии устойчивого развития предприятия:

- обязательно учитывать интересы всех заинтересованных лиц, прежде всего интересы собственников предприятия; определять корпоративные стандарты, оценочные критерии относительно концепции устойчивого развития;
- определять потребности предприятия в долгосрочном периоде по обеспечению его устойчивого роста и сбалансированности экономической, социальной и экологической подсистем;
- определять потребности общества по защите окружающей среды и минимизацию негативного воздействия на окружающую среду;
- инвестировать средства в модернизацию производства, применение ресурсосберегающих технологий, осуществление инновационной деятельности, сохранение ресурсов;
- создавать благоприятные условия для труда и развития работников.

Разработка и внедрение системы мониторинга и контроля показателей реализации стратегии устойчивого развития, которая предполагает анализ факторов устойчивости на основе системы показателей и индикаторов, определение класса устойчивости для обоснования целей и задач дальнейшего развития, корректировки функций, целей, принципов и методов стратегического управления на принципах устойчивого развития

позволяет предприятию эффективно функционировать, развиваться в долгосрочном периоде и своевременно предупреждать опасность.

### **Библиография**

1. Баринов, В.А. Стратегический менеджмент: Уч. / В.А. Баринов, В. Л. Харченко. - М.: Инфра-М, 2017. - 289 с.
2. Баринов, В.А. Стратегический менеджмент: Учебник / В.А. Баринов, В.Л. Харченко. - М.: Инфра-М, 2015. - 384 с.
3. Басовский, Л.Е. Стратегический менеджмент: Уч. / Л.Е. Басовский и др. - М.: Инфра-М, 2018. - 80 с.
4. Веселков, С.Н. Стратегический менеджмент. Успешное управление бизнесом в России: Учебно-практическое пособие / С.Н. Веселков, Ю.А. Цыпкин. - М.: Юнити, 2019. - 606 с.
5. Волкогонова, О.Д. Стратегический менеджмент: Учебник / О.Д. Волкогонова, А.Т. Зуб. - М.: Форум, 2016. - 240 с.
6. Володина, О.А. Стратегический и инновационный менеджмент: Учебное пособие / О.А. Володина. - М.: Academia, 2019. - 446 с.
7. Голубков, Е.П. Стратегический менеджмент: Учебник и практикум для академического бакалавриата / Е.П. Голубков. - Люберцы: Юрайт, 2015. - 290 с.
8. Гуськов, Ю.В. Стратегический менеджмент: Учебное пособие / Ю.В. Гуськов. - М.: Альфа-М, 2019. - 448 с.
9. Дамодаран, А. Стратегический риск-менеджмент: принципы и методики / А. Дамодаран. - М.: Вильямс И.Д., 2017. - 496 с.
10. Дудин, М.Н. Стратегический менеджмент (для бакалавров). Учебное пособие / М.Н. Дудин, Н.В. Лясников и др. - М.: КноРус, 2017. - 96 с.
11. Егоршин, А.П. Стратегический менеджмент: Уч. / А.П. Егоршин, И.В. Гуськова. - М.: Инфра-М, 2018. - 240 с.
12. Зайцев, Л.Г. Стратегический менеджмент: Учебник / Л.Г. Зайцев, М.И. Соколова. - М.: Магистр, 2017. - 960 с.
13. Зуб, А.Т. Стратегический менеджмент: Учебник и практикум / А.Т. Зуб. - Люберцы: Юрайт, 2015. - 375 с.
14. Зубкова, А.Г. Стратегический менеджмент: учебник / А.Г. Зубкова. - М.: Academia, 2018. - 576 с.
15. Котлер, Ф. Стратегический менеджмент по Котлеру: Лучшие приемы и методы. / Ф. Котлер. - М.: Альпина Паблишер, 2016. - 132 с.
16. Назарова З.М., Косьянов В.А., Забайкин Ю.В., Рощина О.Е., Харламов М.Ф., Богачев М.Ю., Куликов В.В., Шендеров В.И., Якунин М.А. Экономические факторы обеспечения устойчивости минерально-сырьевого комплекса. Монография. М.: National Research, 2020. 500с.
17. Назарова З.М., Косьянов В.А., Забайкин Ю.В., Куликов В.В., Заернюк В.М., Гольдман Е.Л., Харламов М.Ф., Яшин В.П., Яшина В.И. Экономические предпосылки и перспективы воспроизводства российской минерально-сырьевой базы. Монография. М.: National Research, 2020. 388 с.

***Ценообразование в организациях горнорудной промышленности  
Рахматуллина Л.А. (ФГБОУ ВО МГРИ, [sulpank@list.ru](mailto:sulpank@list.ru))***

### **Аннотация**

Нормальное функционирование национальной экономики предполагает использование системы рычагов, ключевое место среди которых занимают цены. Последние выступают одновременно в качестве действенного инструмента хозяйственного управления и объекта государственного регулирования. Рыночные цены балансируют спрос и предложение товаров (услуг). Равновесная цена устраняет как дефицит, так и избыток товаров (услуг), сдерживает рост или падение цен. В случае дисбаланса рынка используется государственное регулирование цен.

Таким образом, актуальность изучения проблемы механизмов ценообразования и их роли в деятельности предприятий становится очевидной. На данной работе мы попытались изучить ценовую политику горнорудного предприятия и роль государства в процессе ценообразования.

### **Ключевые слова**

Равновесная цена, ценообразование, субсидирование, цена, инфляция

### **Теория**

Цены и ценообразование являются ключевыми элементами рыночной экономики. Для предприятия именно от установления (формирования) цен на товары и услуги зависят достигаемые им коммерческие результаты.

Цена — количество денежных единиц (или других товаров, работ, услуг), за которые продавец согласен продать, а покупатель готов купить единицу товара или услуги. Данное определение предполагает наличие цены продавца (цена предложения) — это количество денег, которое он хочет получить от продажи продукта, и цены покупателя (цена спроса) — количество денег, которое покупатель способен и согласен уплатить за продукт[1]. Поскольку стремления покупателя и продавца противоположны, необходимо соблюсти баланс их интересов. Он находит свое выражение через цену равновесия.

Равновесная цена — это цена такого уровня, при котором предложение соответствует спросу. Она устраняет как дефицит, так и избыток товаров и услуг, а также удерживает рост или снижение цен[1]. В условиях рыночных отношений с целью обеспечения социальной защищенности коллективов предприятий, отдельных социальных слоев и граждан необходимо использовать государственное регулирование цен.

Государственная ценовая политика как важнейший элемент экономической политики государства проводится на национальном и международном уровнях посредством воздействия на конъюнктуру рынка и правил ценообразования и имеет стратегическое и тактическое направления. Стратегия заключается в достижении определенного уровня либерализации цен и снижении инфляции. Тактическое направление — это оперативное регулирование ценовой среды: установление областей

применения рыночных и регулируемых цен, порядок их формирования и контроль за текущим ценообразованием.

Важное значение ценообразования как экономического инструмента состоит в том, что оно непосредственно влияет на характер извлечения дохода (прибыли) по результатам рыночной активности предпринимателей. С другой стороны, существенно, какая концепция ценообразования закладывается в основу отдельного бизнеса, на каких принципах и с какой аргументацией строится содержательная часть подобной активности рыночного агента. Принципиальное отличие маркетингового, подхода к определению продажной цены товара от классической теории цен состоит в том, что запрашиваемая цена не является продуктом рациональной калькуляции, а основывается на поиске некоей оптимальной равновесной рыночной характеристики. И этот поиск сопряжен с анализом подчас недостоверной информации, конкурентной среды, с включением в расчет фактора коммерческого риска и других сугубо рыночных элементов. Но в любом случае поиск решения — это серьезная аналитическая работа.

В какой бы рыночной позиции не находилось предприятие, оно не может устанавливать цены без серьезного анализа возможных последствий каждого из вариантов такого решения. Преуспевающие предприятия обладают и четкой политикой цен, и определенной стратегией ценообразования.

Под стратегией ценообразования соответственно понимается набор методов, с помощью которых эти принципы можно реализовать на практике. Тактика ценообразования — это набор конкретных практических мер по управлению ценами на продукцию предприятия, которые используются для решения поставленных перед ценовиками задач[2].

Процедура разработки ценовой политики, а затем и определения на ее основе конкретных уровней цен построена на сведении воедино различных факторов, способных повлиять на условия сбыта и прибыльность операций предприятия при тех или иных вариантах цен на его продукцию.

Для разработки соответствующей ценовой политики предприятие должно четко определить цели ценообразования. Они вытекают из анализа положения предприятия на рынке и его общих целей на рынке.

На схеме 1 приведена последовательность мероприятий разработки ценовой стратегии предприятия как составляющей его политики. Для разработки и успешной реализации ценовой политики организации необходимо иметь постоянно действующее структурное подразделение, отвечающее за вопросы ценообразования на продукцию предприятия. Деятельность этого отдела осуществляется при непосредственном контроле руководителя структурного подразделения предприятия, которое отвечает за маркетинг или сбыт продукции предприятия и может входить в состав либо этого подразделения, либо планово-экономического отдела.



Рисунок 1. Основные элементы и этапы разработки ценовой политики

Методика расчета исходных цен на товары, как правило, состоит из следующих этапов; постановка задач ценообразования, определение спроса, оценка издержек, анализ цен и товаров конкурентов, выбор метода ценообразования, установление окончательной цены.

Задачи ценообразования ставятся на основе выбранной стратегии ценообразования и увязываются с общими целями развития компании. Так, например, к основным задачам, определяющим общую политику фирмы в области ценообразования, можно отнести следующие: обеспечение «выживания» предприятия, максимизация текущей прибыли, завоевание лидерства по показателям занимаемой предприятием части рынка и т.п.

Определение спроса производится путем изучения зависимости спроса, цен и предложения.

Для определения зависимости между ценой, спросом и предложением в рыночной экономике применяются следующие основные методы измерения спроса и предложения:

- проведение опроса потребителей;
- прямой рыночный эксперимент на основе пробной продажи на рынке товара по новым ценам;
- статистические методы, оценивающие кривые спроса и предложения на основе динамики изменения цен за определенный период времени [3].

Установление цен в соответствии с конкретными рыночными условиями связано с необходимостью анализа цен и товаров конкурентов. Влияние фактора конкуренции на принятие решения об уровне цены зависит от структуры рынка, в частности от числа и типа компаний, работающих на рынке.

Государство активно влияет на общую ценовую конъюнктуру рынка при помощи методов налогового, экспортно-импортного и антимонопольного регулирования. Кроме того, регулируя общее состояние денежной и кредитной системы, уровень заработной платы в государственном секторе, пенсии, пособия и прочие выплаты из государственного бюджета, государство влияет на ограничения по спросу, инфляцию и инфляционные ожидания и тем самым — на динамику общего уровня цен и их основных групп, т. е. государство пытается создавать общие рамочные условия для ценовой политики предприятий.

Цели государственного регулирования цен [4]:

1. Торможение инфляционного роста цен в результате обесценивания денег, устранение диспропорций цен на отдельные виды товаров и услуг.
2. Достижение необходимых соотношений воспроизводства.
3. Затруднение роста заработной платы, увеличивающейся пропорционально росту цен.
4. Субсидирование производства, находящегося под контролем государства, защита отсталых отраслей экономики от иностранной конкуренции (в первую очередь сельского хозяйства), содействие внешнеэкономической деятельности.
5. Мобилизация бюджетных средств, необходимых для проведения социально-экономических мероприятий.

## **Выводы**

В соответствии с выбранной методикой ценообразования, предприятие разрабатывает свою стратегию установления цен на продукцию, среди которых сегодня выделяют: стратегии высоких, средних, низких, дифференцированных, льготных, конкурентных, «психологических» и ряда других цен.

Таким образом, установление цен на конкретный вид продукции – это достаточно сложный и зависящий от ряда факторов процесс, поэтому актуальность изучения данной темы в современных условиях очевидна.

## **Библиография**

1. Ямпольская, Д.О. Ценообразование: учебник для вузов/ Д.О. Ямпольская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 193с.
2. Романова Д.С. Оценка экономической эффективности системы управления качеством на предприятии. – сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции «Прорывные экономические реформы в условиях риска и неопределенности». 2018. С. 156-158.
3. Экономика предприятия./ Под ред. проф. О.И.Волкова – М.: «Инфра-М», 2007.
4. Коротов М.И., Мунтиян В.И. Антикризисная модель экономического развития России. - Текст научной статьи по специальности «Экономика и бизнес», 2015, с. 7-14.

*Развитие цифровой экономики в России*

*Ролдугин А.А.\* (МГРИ им. Серго Орджоникидзе, rolduginaa@mgri.ru),  
Красавина Е.В. (МГРИ им. Серго Орджоникидзе, krasavinaev@mgri.ru)*

**Аннотация**

Мы живём в эпоху цифровых преобразований. Цифровые технологии вызывают кардинальные перемены в нашей жизни, учёбе, работе и досуге, позволяют по-новому думать, планировать и принимать решения, открывают новые возможности на всех уровнях государственного и общественного развития, но вместе с тем увеличивают риски и угрозы для существующих бизнес-моделей. Директивным органам приходится постоянно искать способы управления экономическими и социальными изменениями, вызванными цифровой трансформацией.

**Ключевые слова**

Цифровизация, экономика, трансформация.

**Теория**

Для обеспечения успеха цифровой трансформации необходимо непрерывно и последовательно принимать меры по нескольким направлениям. Эти меры необходимы как на национальном, так и на региональном и муниципальном уровнях, а также и на отраслевом уровне.

В первую очередь, чтобы подготовиться к кардинальным изменениям, которые несут с собой нарождающиеся технологии, и раскрыть возможности для цифрового созидания, директивным органам в России и везде в мире следует укреплять нецифровые основы экономики, направляя внимание руководства на роль цифровой трансформации в достижении целей развития национальной экономики, обеспечивать гибкость при внесении изменений в законодательство, необходимых для адаптации к быстро меняющимся требованиям развития цифровой экономики, и расширять права и возможности экосистемы, включающей органы государственной власти, учреждения и организации, ответственные за стимулирование цифровой трансформации и сглаживание подрывных эффектов нарождающихся технологий.

Правительству необходимо продолжать укреплять цифровые основы путём упреждающих инвестиций в масштабируемую, умную и безопасную инфраструктуру, способную в упреждающем порядке обеспечивать взрывной рост цифрового развития. Необходимо отметить необходимость укрепления экосистемы цифровой трансформации как по горизонтали — во всех отраслях экономики на национальном, региональном и муниципальном уровнях, — так и по вертикали, на всех уровнях государственного управления, промышленности и сферы услуг. Слабое взаимодействие между правительством, частным сектором и научно-образовательным сообществом негативно влияет на темпы цифровой трансформации, реализацию ключевых государственных программ, внедрение новых технологий и бизнес-моделей и на возможность проактивно реагировать на технологические и экономические сбои и кризисы, а также на скорость внедрения инноваций. Сильная, эффективная и действенная экосистема является основой для технологического прорыва, который стремится осуществить российское руководство.



Необходимо развивать цифровые навыки. Несмотря на традиционные преимущества в теоретической науке, российской системе образования не хватает гибкости для обеспечения требований цифровой трансформации во всех сферах экономики. Необходимо укреплять экосистему обучения и воспитания, начиная с детского сада и заканчивая высшим образованием, включая координацию между предприятиями и учебными заведениями в сфере высшего образования и НИОКР. Необходимы инвестиции в образовательные платформы для быстрого развития навыков цифровой экономики в масштабах всей страны, обучение и повышение квалификации имеющейся рабочей силы с акцентом на модели образования, ориентированные на обучение в течение всей жизни.

Директивным органам следует также сосредоточить внимание на предотвращении «утечки мозгов», привлечении и удержании талантливых специалистов, а также возвращении в страну и привлечении лучших в своей области и наиболее способных специалистов.

Необходима культурная трансформация. Поскольку цифровая трансформация разрушает барьеры между отраслями, регионами, организациями и отдельными людьми, она бросает вызов традиционным централизованным иерархическим структурам управления и требует новой культуры внедрения инноваций. Ключевыми элементами такой культуры являются открытые коммуникации и обмен знаниями, горизонтальное сотрудничество между группами и совместное творчество, активная экспериментация и решение проблем, принятие риска и способность превратить неудачи в возможности. Конкретные инициативы, направленные на продвижение культуры открытых инноваций, должны стать первоочередными для российских директивных органов.

И наконец, политика должна быть направлена на развитие восприимчивого внутреннего рынка, заинтересованного в процессах и результатах цифровой трансформации. Сюда относятся: внедрение цифровой трансформации на крупных промышленных предприятиях и госкорпорациях «сверху вниз», через существующие вертикальные структуры управления, в целях повышения спроса на цифровые технологии; конкретные шаги, направленные на улучшение делового климата; целенаправленные инициативы по развитию рынка в целях повышения спроса на инновации на региональном уровне; преференции для государственных закупок в сфере технологий и льготы для игроков рынка на закупки в регионах и на местах. Важное значение имеют также инициативы, направленные на укрепление доверия общества к цифровой экономике.

## **Выводы**

Таким образом, приверженность российского руководства цифровой трансформации как национальному приоритету, дополненная реализацией эффективной политики в ключевых отраслях экономики, ориентированной на достижение конкретных результатов, позволит стране войти в группу лидеров цифровой трансформации, начать технологический прорыв и получить соответствующие экономические и социальные дивиденды.

## **Библиография**

1. [https://roscongress.org/materials/doklad-o-razvitii-tsifrovoy-ekonomiki-v-rossii-konkurenciya-v-tsifrovuyu-epokhu-strategicheskie-vyzv/;](https://roscongress.org/materials/doklad-o-razvitii-tsifrovoy-ekonomiki-v-rossii-konkurenciya-v-tsifrovuyu-epokhu-strategicheskie-vyzv/)

2. В.В. Иванов, Г.Г. Малинецкий Цифровая экономика: мифы, реальность, перспектива;
3. Цифровизация экономики и ее влияние на экономическое развитие и общественное благосостояние А.В. Воронцовский.

*Экологический менеджмент на предприятии в условиях цифровизации  
Сахтаев А.Р.\* (МГРИ, sakhtaev001@mail.ru), Кадилова Л.Э. (АГУ,  
leyla.kadilova@mail.ru)*

## **Аннотация**

Работа посвящена исследованию вопросов, связанных с трансформацией экологического менеджмента организации в условиях цифровизации. Показана необходимость системы экологического менеджмента на предприятии. Определены отличительные особенности экологического менеджмента. Подчёркнута важность создания системы экологического менеджмента в компаниях как фактора конкурентоспособности на рынке и как неотъемлемую часть общей системы управления компанией.

## **Ключевые слова**

Экологический менеджмент, цифровизация, охрана окружающей среды, экологический риск.

## **Теория**

Актуальность темы исследования основывается на росте в эпоху глобализации экологических проблем, для решения которых необходимо создать гибкую систему стимулирования природоохранных мероприятий со стороны компаний, чтобы развивать не только положительные отношения со стороны властей, но также и со стороны населения.

Эффективное использование природных ресурсов, повышение уровня жизни все больше привлекают внимание общественности, поэтому данные, характеризующие как финансовые, так и нефинансовые показатели деятельности компании, в настоящее время пользуются большим спросом. В условиях текущего развития общества компаниям важно достичь сбалансированных экономических и социальных результатов и сделать их общедоступными [1]. Поэтому при переходе к цифровому управлению экологическими процессами приоритетом является создание системы мониторинга экологических процессов и общей автоматизированной системы управления технологическими и экономическими процессами.

Ухудшение качества окружающей среды и необходимость повышения эффективности использования потенциала природных ресурсов требуют продолжения научных исследований для формирования ориентированных на рынок организационных и экономических механизмов и инструментов, регулирующих рациональное использование природных ресурсов и экологически чистое производство.

Проблема охраны окружающей среды и разработки экономических методов природопользования поставлена в работах зарубежных и отечественных авторов. Несмотря на наличие очень прочной теоретической базы, вопросы обеспечения рационального экологического менеджмента в компаниях в условиях цифровизации остаются не раскрытыми до конца. Сегодня ситуация с экологией и природопользованием во многих регионах Российской Федерации остается сложной.

Экологическое управление направлено на установление правовых отношений в области рационального использования природных ресурсов, защиты окружающей среды, соблюдения экологических прав и выполнения экологических обязательств [2]. Он может быть государственным, муниципальным, производственным, гражданским. Производственное экологическое управление формирует на предприятии систему экологического менеджмента. Экологический менеджмент является частью общей системы управления компанией, в зону ответственности которой входит обеспечение выполнения программ защиты окружающей среды и соблюдение экологических стандартов [3].

В основе модели системы экологического менеджмента лежит цикл Деминга Plan-Do-Check-Act (PDCA), или «План-Выполнение-Проверка-Действие» (рисунок 1). Цикл PDCA можно кратко описать следующим образом:

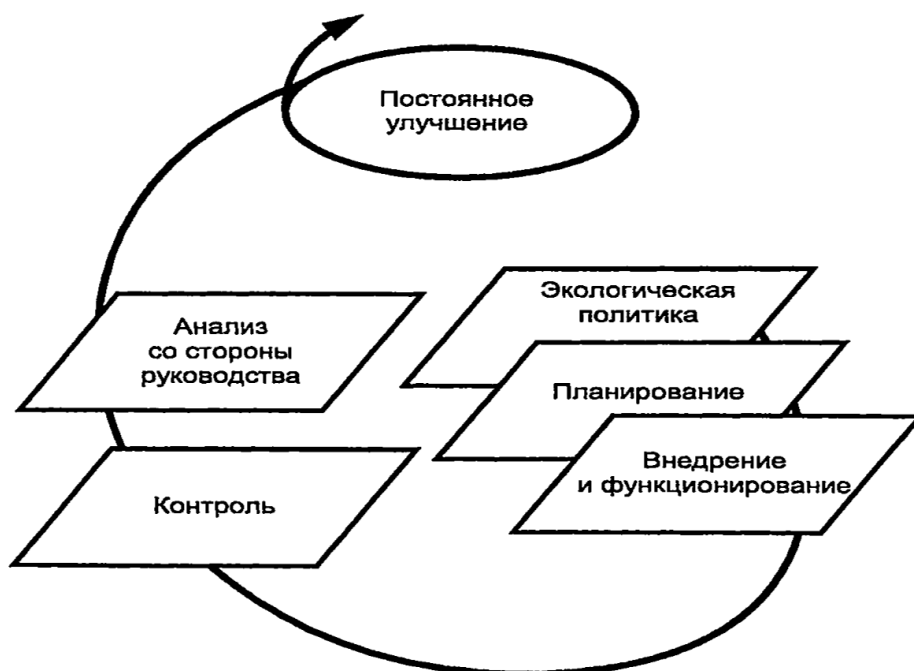


Рисунок 1. Цикл Plan-Do-Check-Act[4]

- планирование: цели и процессы, необходимые для достижения результатов, разрабатываются в соответствии с экологической политикой организации;
- выполнение: данные процессы реализуются;
- проверка: процессы контролируются и оцениваются с точки зрения экологической политики, целевых требований законодательства и прочего; сообщаются полученные результаты;
- действие: принимаются меры для постоянного улучшения экологических показателей системы экологического менеджмента.

Согласно стандарту, результатом внедрения системы экологического менеджмента является постоянное улучшение, то есть процесс разработки, направленный на достижение наилучших результатов во всех экологических аспектах компании, где это практически достижимо в соответствии с ее экологической политикой.

Ряд исследователей подчеркивают важность создания системы экологического менеджмента в компаниях как фактора конкурентоспособности компании на рынке и как неотъемлемую часть общей системы управления компанией, отмечая, что она

эффективна, когда ее внедрение инициирует сама компания. Эффективность и действенность системы экологического менеджмента на любом предприятии зависит от приверженности и поддержки со стороны руководства, а также от качества оперативного управления предприятием [5]. В то же время государство может и должно способствовать этому процессу, поощряя и поддерживая компании, внедряющие экологический менеджмент.

Создание системы экологического менеджмента позволит получить достоверную информацию о влиянии компании на окружающую среду, отзывы потребителей о соответствии продукции окружающей среде и возникновении экологических опасностей при ее запуске. Восприятие экологического риска — это реальность, которая во многом определяет отношение потребителя продукции к конкретному предприятию (или типу технологий, продукции, услуг), а также особенности воздействия производственного процесса на окружающую среду [4]. Экологический менеджмент способствует правильной организации производственного процесса и позволяет разработать стратегию экологического развития компании. Система управления затратами на качество может получить значительную поддержку со стороны системы экологического менеджмента, улучшая экологическое соответствие компании и ее продукции.

Деятельность по управлению окружающей средой, уже на ранней стадии своего развития, может стать значительной благодаря рациональному использованию сырья, материалов и энергетических ресурсов, снижению технологических потерь, повышению качества продукции, снижению выбросов и сокращению выплаты штрафов за загрязнение окружающей среды, повышения производительности труда, снижению риска аварий и затрат на устранение их последствий [3]. Экономический эффект также может быть достигнут за счет снижения производственных затрат при планировании, поддержании и контроле экономической деятельности с целью обеспечения сбалансированной и бесконфликтной работы экосистем и развития бизнеса.

Вклад экологического менеджмента в формирование успеха компании определяется тем, что он позволяет систематизировать подход к предотвращению и решению экологических проблем во всех аспектах производства. В российских условиях снижение затрат, вызванных нерациональным использованием ресурсов и материалов является одним из важнейших преимуществ внедрения экологического менеджмента. Внедрение экологического менеджмента повышает привлекательность бизнес-инвестиций, снижает расходы на страхование и кредит [4]. Система экологического менеджмента помогает снизить производственные затраты, повысить качество не только продукции и услуг, но и всего предприятия, постоянно снижать негативное влияние технологических процессов и продукции на здоровье человека на протяжении всего ее жизненного цикла, тем самым повышая конкурентоспособность компании.

## **Выводы**

Таким образом, система экологического менеджмента служит основой для формирования конкурентоспособной, устойчивой и ответственной компании, способной удовлетворить растущие потребности клиентов и ожидания общественности в условиях цифровизации.

## **Библиография**

1. Безбородова, О.Е., Вершинин, Н.Н. Экологический менеджмент на предприятии // Наука и современность. 2014. - № 31. - С. 100-105.
2. Майорова Т.В. Возможность оценки эффективности экологического менеджмента по элементам нефинансовой отчетности // Экономика и предпринимательство. 2015. № 11-1(64-1). С. 646-650.
3. Мучкина, А.Е. Экологический менеджмент как основа структуры корпоративного управления // Международный академический вестник. 2018. - № 1-2 (21). - С. 74-77.
4. Тарасова Н. П., Кручина Е. Б. Индексы и индикаторы устойчивого развития // Устойчивое развитие: природа – общество – человек. 2006. Т. 2. С. 127-144.
5. Шаркова, Е.А. Корпоративная экологическая политика как имиджевый ресурс предприятия: теоретические аспекты // Стратегические коммуникации в бизнесе и политике. 2017. - Т. 3. - № 3. - С. 159-143.

***Совершенствование системы стимулирования и мотивации трудовой деятельности производственного персонала компании ПАО «Мосэнерго»***  
***Оглоблина О. М.\* (МГРИ, miss.iolik@yandex.ru), Шийко В. Г. (МГРИ, shiyko@yandex.ru)***

**Аннотация**

На современном этапе экономического развития значимость персонала как ключевого фактора обеспечения конкурентоспособности современных организаций минерально-сырьевого комплекса значительно возрастает. Проблема мотивации сотрудников на любом предприятии стоит очень остро и должна постоянно находиться в поле зрения у руководства, поскольку это представляется важным для эффективной деятельности предприятия.

В системе управления персонала практический опыт экономической деятельности рассматриваемого субъекта хозяйствования ПАО «Мосэнерго» демонстрирует отсутствие возможности приносить максимальный экономический, социальный и финансовый эффект. Ввиду слабого развития системы управления персоналом возникает необходимость более интегрированно подойти к решению проблемы повышения трудовой мотивации производственного персонала в компании.

В статье представлены мероприятия по совершенствованию системы стимулирования и мотивации трудовой деятельности производственного персонала компании ПАО «Мосэнерго».

**Ключевые слова**

Заработная плата, мотивация, персонал, стимулирование, трудовая деятельность.

**Теория**

Основой эффективного управления человеческим трудом в современной организации минерально-сырьевого комплекса являются средства воздействия на экономическое поведение людей путем поощрения их к производительному труду, что отмечено в Национальном проекте «Производительность труда» от 01.10.2018 [8]. Данный процесс происходит посредством как материального, так и нематериального стимулирования и мотивационных факторов. К числу первых относятся, прежде всего, финансовые методы вознаграждения трудового коллектива за эффективную работу. К нематериальному же стимулированию принято относить факторы, находящиеся в области человеческих потребностей эмоционального, духовного, психологического, социального и характера [3, с. 114].

Основной составляющей повышения заинтересованности персонала в эффективной работе является размер заработной платы. Предоставляемые льготы и реализованные социальные программы являются важными факторами в привлечении и удержании сотрудников в организации, повышении их удовлетворенности работой в компании [2; 4].

ПАО «Мосэнерго» является дочерней компанией ООО «Газпром энергохолдинг», а также одним из крупнейших производителей тепла в мире и неотъемлемой частью Единой энергетической системы России. Высокопрофессиональные специалисты,

круглосуточно обеспечивают светом и теплом жителей Москвы и Московской области. В своей деятельности компания руководствуется принципами корпоративного управления [6].

Система мотивации сотрудников ПАО «Мосэнерго», основанная на использовании ключевых показателей эффективности и конкурентоспособных уровней заработной платы, а также грейдинговой системе (когда параметры заработной платы варьируются с учетом того, к какому уровню относится работник, исходя из его деловых качеств), позволяет компании удерживать и привлекать квалифицированный персонал и минимизировать текучесть кадров [7].

Однако с течением времени существующая система стимулирования труда сотрудников анализируемого предприятия в связи со скоротечной изменчивостью современных экономических реалий стала несовершенна, что позволило выявить следующие проблемы:

- 1) наблюдается устаревшая программа премирования персонала;
- 2) присутствует ограниченность форм нематериального стимулирования.

Для устранения выявленных в ходе анализа недостатков необходимо разработать рекомендации по совершенствованию стимулирования труда персонала, которые наглядно представлены на Рисунке 1 [1, с. 397]:

№ п/п	Проблемы	Рекомендации	Мероприятия	Результаты
1	Устаревшая программа премирования персонала	Актуализация программы премирования персонала	1.1 разработка положений о конкурсе инновационных (рациональных) предложений и о конкурсе трудового соперничества среди структурных подразделений; 1.2 создание фондов премирования за рациональные предложения и премирования по итогам трудового соперничества; 1.3 организация конкурса трудового соперничества среди структурных подразделений и конкурса за рациональные предложения: создание комиссии; определение состава участников; выбор и установление критериев сравнимости к успехам; сравнение достигнутых участниками результатов и их оценка; определение победителей; доведение до сведения администрации и общественности итогов подведения соревнования; поощрение победителей соревнования; 1.4 внедрение изменений в положение о премировании сотрудников.	1. Повышение производительности и труда на 2%; 2. Увеличение прибыли компании на 2%; 3. Повышение удовлетворенности персонала собственным трудом; 4. Повышение уровня квалификации работников; 5. Обеспечение возможностей самореализации; 6. Снижение текучести кадров на 10%.
2	Ограниченность форм нематериального стимулирования	Расширение форм нематериального стимулирования	2.1 внедрение систематического информирования персонала; 2.2 проведение конкурса на звание «Лучший сотрудник месяца»; 2.3 разработка положений о конкурсе инновационных (рациональных) предложений и о конкурсе трудового соперничества среди структурных подразделений; 2.4 организация конкурса трудового соперничества среди структурных подразделений.	1. Повышение производительности и труда на 2%; 2. Создание атмосферы вовлеченности; Повышение уровня коммуникаций и совместной работы; 3. Общественное признание

**Рисунок 1.** Рекомендации по совершенствованию системы мотивации и стимулирования персонала ПАО «Мосэнерго»



Целью рекомендаций является разработка мер по повышению удовлетворенности персонала организации системой мотивации и стимулирования их работы. Этой цели можно достичь путем проведения конкурсов на награждение персонала, общественного поощрения персонала. Перечисленные рекомендации направлены на сохранение человеческих ресурсов, повышение престижа и привлекательности работы, обеспечение соответствия заработной платы сотрудников качеству их труда, повышение производительности труда и как итог: на повышение прибыли компании [5, с. 75].

## **Выводы**

Таким образом, проблема стимулирования и мотивации трудовой активности персонала организации имеет первостепенное значение в современных экономических реалиях. Реальную угрозу стабильности компании представляет недостаточная мотивированность коллектива, поэтому в данных условиях основное внимание следует уделять работе с мотивацией персонала. Выявленные в ходе анализа ПАО «Мосэнерго» недочеты позволят повысить эффективность системы мотивации и стимулирования компании, что в конечном итоге будет способствовать совершенствованию уровня мотивации и производительности труда сотрудников, а также повышению прибыли организации.

## **Библиография**

1. Артюхова, И.В., Совершенствование системы управления персоналом в рамках развития предприятия / И.В. Артюхова, И.В. Мезенцева // Экономика Крыма. — 2019. — № 1. — С. 396-399.
2. Баженов, С.В. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». 2018. Том 7, №4. С. 84-85.
3. Жохова, М. В. Формирование и развитие системы мотивации труда / М. В. Жохова, Р. Р. Шарафутдинова, С. В. Хачина. // Научный альманах . — 2016. — № N 3-1(17) . — С. 113-115.
4. Когдин, А.А. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности в управлении персоналом / А.А. Когдин // Основы экономики, управления и права. №4 (4). 2019. С. 80-83.
5. Мычка, С.Ю. Мотивация персонала в современных организациях // Совершенствование экономических и правовых отношений в современных российских условиях. Сборник материалов международной научно-практической заочной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. 2019. С. 74-77.
6. Официальный сайт ПАО «Мосэнерго» [Электронный ресурс] // URL: <https://mosenergo.gazprom.ru/> (Дата обращения: 21.01.2021).
7. Мотивационные и социальные программы ПАО «Мосэнерго» [Электронный ресурс] // URL: <https://clck.ru/TQsa5> (Дата обращения: 21.01.2021).
8. Национальный проект «Производительность труда» | Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс] // URL: <https://clck.ru/TS7nM> (Дата обращения: 21.01.2021)

**Оценка монополизации рынка чёрных металлов в РФ**  
**Сыровацкий Р.А.\* (МГРИ, superEnotushka@gmail.com), Курбацкая М.В.**  
**(МГРИ, kv.marina@gmail.com)**

### **Аннотация**

Целью данного исследования является анализ и определение степени концентрации рынка чёрных металлов в России за последние годы.

В статье рассмотрена актуальная информация по рынку чёрных металлов в Российской Федерации и приведён перечень крупнейших металлургических предприятий нашего государства. Основное внимание уделено расчёту индекса Херфиндаля-Хиршмана и анализу динамики изменения данного параметра в течение последних лет.

Актуальность данного исследования заключается в наглядной демонстрации перераспределения частей отрасли между разными компаниями и в определении конкурентоспособности фирм на рынке чёрных металлов в настоящее время.

В результате определено, что рынок чёрных металлов в России является высокочконцентрированным и новым компаниям трудно зайти в данную отрасль производства.

### **Ключевые слова**

Чёрная металлургия, индекс Херфиндаля-Хиршмана, концентрация, рынок, монополизация.

### **Теория**

Черная металлургия – один из типов металлургической промышленности России. Это ведущая отрасль тяжелой промышленности, которая основана на заготовительных этапах исходных материалов: изготовлении чугуна, стали, проката и ферросплавов.

Доля России в мировых запасах железных руд составляет 32% (более 50 млрд. т), а их ежегодная добыча в стране составляет 15% от мировой. По данным на 2019 г. РФ занимает 5 позицию по производству стали в мире – 71,6 млн. т. На рисунке 1 представлена динамика производства стали нашей страной в период с 2007 по 2019 гг. Также, стоит отметить, что Россия является непосредственным лидером по экспорту стали, занимая 3 место в мировом рейтинге (33,3 млн. т), после Китая (68,8 млн. т) и Японии (35,8 млн. т).

Черная металлургия является одной из наиболее крупных и финансово ёмких отраслей промышленности РФ. Об это говорят её основные показатели:

вклад металлургической промышленности в ВВП России – 4,9%;

доля чёрной металлургии в объёме промышленного производства России составляет около 10 %;

около 80 % объёма промышленного производства черной металлургии России приходится на 6 крупных компаний.



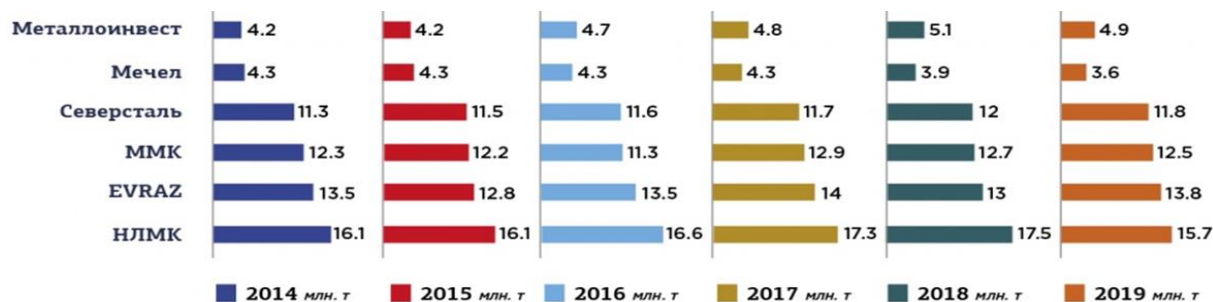
**Рисунок 1.** Производство стали в России с 2007 по 2019 гг.

Значение объёма промышленного производства частично показывает нам то, как выглядит рынок чёрной металлургии в нашей стране. Для более явной картины монополизации рынка чёрных металлов следует провести анализ, а также произвести расчёт по определению концентрации данной отрасли.

В первую очередь следует ознакомиться с крупнейшими металлургическими компаниями в России в настоящее время. Ниже представлены наиболее значимые фирмы по производству стали на территории нашего государства и показаны объёмы выпуска стали данными предприятиями за период с 2014 по 2019 гг. (рисунок 2).

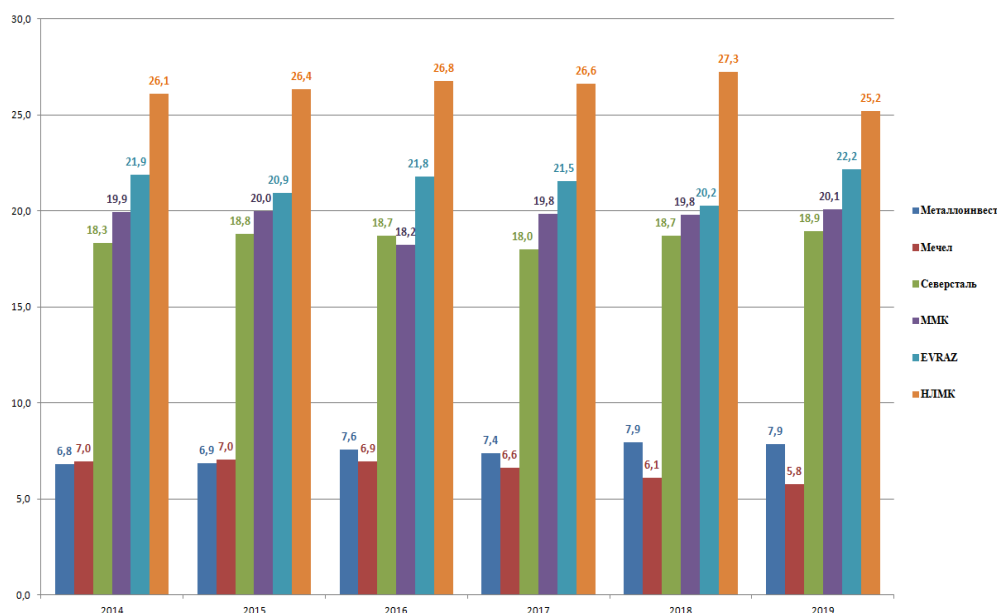
1. Группа НЛМК (НЛМК) – международная сталелитейная компания, основным активом которой является Новолипецкий металлургический комбинат.
2. Evraz plc (Evraz, Evraz Group, Евраз) – международная вертикально-интегрированная металлургическая и горнодобывающая компания с активами в Российской Федерации, США, Канаде, Чехии, Италии, Казахстане.
3. Магнитогорский металлургический комбинат (ММК, «Магнитка») – российский металлургический комбинат в городе Магнитогорске Челябинской области. Один из крупнейших металлургических комбинатов СНГ и России.
4. ПАО «Северсталь» – российская вертикально интегрированная сталелитейная и горнодобывающая компания, владеющая Череповецким металлургическим комбинатом (Вологодская область), вторым по величине сталелитейным комбинатом России. Владеет активами в России.
5. Группа «Мечел». В состав группы входят около 20 промышленных предприятий: производители угля, железной руды, стали, проката, ферросплавов, тепловой и электрической энергии. Продукция реализуется на российском и зарубежных рынках.

б. «Металлоинвест» – один из крупнейших горно-металлургических холдингов России. Головное юридическое лицо – ОАО «Холдинговая компания «Металлоинвест».



**Рисунок 2.** Объёмы выпуска стали крупнейшими металлургическими компаниями России с 2014 по 2019 гг.

Исходя из значений объёма выпускаемой продукции, мы можем графически отобразить удельный вес каждой фирмы (учитывая суммарный вес равным 100%), построив диаграмму. Диаграмма изображена на рисунке 3.



**Рисунок 3.** Удельный вес крупных металлургических компаний России с 2014 по 2019 гг.

По данной диаграмме можно сделать вывод, что лидирующие позиции по удельному весу на рынке чёрных металлов в РФ занимают такие компании как: НЛМК, ЕВРАЗ, ММК и Северсталь. Уже можно судить о том, что эти компании и определяют рынок данной продукции в нашей стране.

Далее, воспользовавшись индексом Херфиндаля-Хиршмана (сокращённо НИИ), специальным показателем, используемым для оценки степени рыночной монополизации, то есть монополизации отрасли, мы дадим характеристику рынка чёрных металлов в России. Формула для определения индекса НИИ имеет вид:

$$НИИ = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + \dots + S_n^2 ,$$

где  $S_i$  – удельный вес фирмы  $i$ ;  $n$  – количество фирм.

Подставляем известные значения и получаем:

- в 2014 году:  $HNI_{2014} = 26,1^2 + 21,9^2 + 19,9^2 + 18,3^2 + 7,0^2 + 6,8^2 = 1986,96$  ;
- в 2015 году:  $HNI_{2015} = 26,4^2 + 20,9^2 + 20^2 + 18,8^2 + 7,0^2 + 6,9^2 = 1983,82$  ;
- в 2016 году:  $HNI_{2016} = 26,8^2 + 21,8^2 + 18,2^2 + 18,7^2 + 6,9^2 + 7,6^2 = 1979,78$  ;
- в 2017 году:  $HNI_{2017} = 26,6^2 + 21,5^2 + 19,8^2 + 18,0^2 + 6,6^2 + 7,4^2 = 1984,17$  ;
- в 2018 году:  $HNI_{2018} = 27,3^2 + 20,2^2 + 19,8^2 + 18,7^2 + 6,1^2 + 7,9^2 = 1994,68$  ;
- в 2019 году:  $HNI_{2019} = 25,2^2 + 22,2^2 + 20,1^2 + 18,9^2 + 5,8^2 + 7,9^2 = 1985,15$  .

Индекс принимает значения от 0 (совершенная конкуренции, на рынке бесконечно много продавцов) до 10000 (когда на рынке действует только одна фирма, производящая 100% выпуска). Чем больше значение индекса, тем выше концентрация продавцов на рынке. Классификация рынков: 1) высоконцентрированные рынки:  $1800 < HNI < 10000$  (новой фирме трудно войти на рынок); 2) умеренно концентрированные рынки:  $1000 < HNI < 1800$ ; 3) низко концентрированные рынки:  $HNI < 1000$  (новой фирме легко войти на рынок).

По итогам полученных значений мы можем графически отобразить изменения индекса HNI в период с 2014 по 2019 гг. и сделать выводы по степени концентрации рынка чёрных металлов в РФ. График представлен на рисунке 4.



**Рисунок 4.** Динамика изменения индекса HNI с 2014 по 2019 гг.

## Выводы

По данным расчётов индекса HNI можно сделать вывод о том, что рынок чёрных металлов в Российской Федерации является высоконцентрированным. Динамика показывает, что данная ситуация претерпевает незначительные изменения. Это говорит о том, что и в настоящее время рынок имеет высокую концентрацию, и новым фирмам зайти на рынок довольно трудно. Результаты деятельности каждого из крупнейших комбинатов оказывают значительное влияние на состояние отрасли и экономики страны в целом.

## Библиография

1. <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/rejting-krupneyshikh-metalloproizvoditeley-i-metallotreyderov-obzor-rynka-chernoy-metallurgii/>.
2. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Чёрная\\_металлургия\\_России](https://ru.wikipedia.org/wiki/Чёрная_металлургия_России).
3. <https://metallobazy.ru/news/839>.
4. [https://spravochnick.ru/marketing/indeks\\_herfindalya\\_-\\_hirshmana/](https://spravochnick.ru/marketing/indeks_herfindalya_-_hirshmana/).

**Новое в системе учета ведения изученности в связи с развитием ФГИС «ЕФГИ»**  
**Тарев Д.Д.\* (ФГБУ «Росгеолфонд», dtarev@rfgf.ru), Ткачева Е.А. (ФГБУ**  
**«Росгеолфонд», etkacheva@rfgf.ru)**

## **Аннотация**

Под термином «Изученность» понимается результаты работ геологического содержания. Основной формой государственного учета результатов работ по геологическому изучению недр является учетная карточка изученности. Оценка состояния изученности территорий, для которых намечаются работы по геологическим исследованиям, имеет большое значение для правильного выбора очередности их постановки, а также необходимости включения того или иного вида работ, восполняющих пробелы в геологическом изучении площади. Учет и ведение основных видов геологической изученности территории Российской Федерации основываются на создании и ведении информационной базы данных изученности.

С выходом приказов №216 от 04.05.2017 г., №555 от 24.10.2016 г., №54 от 29.02.2016 Министерства Природных ресурсов и экологии РФ «Об утверждении требований к содержанию геологической информации и форме ее представления», а также с развитием информационных технологий, а именно ФГИС «ЕФГИ» (Федеральная государственная информационная система «Единый фонд геологической информации о недрах») (Приказ Федерального агентства по недропользованию от 14.02.2020 № 62), разработанной и введённой в промышленную эксплуатацию, осуществлен переход на единый бланк хранения геологической информации, который мог бы отражать все характеристики изучаемых объектов и новой платформы интерактивных карт (ПИК).

## **Ключевые слова**

Изученность, ФГИС «ЕФГИ», платформа интерактивных карт, недропользование.

## **Теория**

Применяемая до настоящего времени форма учетной карточки использовалась в соответствии с «Инструкцией по учету геологической, гидрогеологической, инженерно-геологической, геофизической, эколого-геологической и геохимической изученности территории РФ, 1995 г.». За время с момента издания Инструкции существенно изменились подходы к планированию геологических работ, система правового взаимодействия с пользователями недр, а форма учетной карточки не учитывает произошедшие изменения в законодательстве, касающиеся пользователей недр.

Сегодня, ввиду интенсификации процедуры недропользования, помимо качества к информации предъявляются требование оперативности и достоверности, которое возможно обеспечить за счет централизованного учета на базе единых нормативных требований и информационных систем сбора геологических данных.

С каждым годом потребность в достоверной, полной и оперативно обновляемой информационной базе для принятия управленческих решений различного уровня

увеличивается. Специалистами не раз отмечалась необходимость создания сводного и доступного массива проверенной информации по геологической изученности РФ.

Преимущества формирования карточки изученности в портале подачи ФГИС «ЕФГИ»:

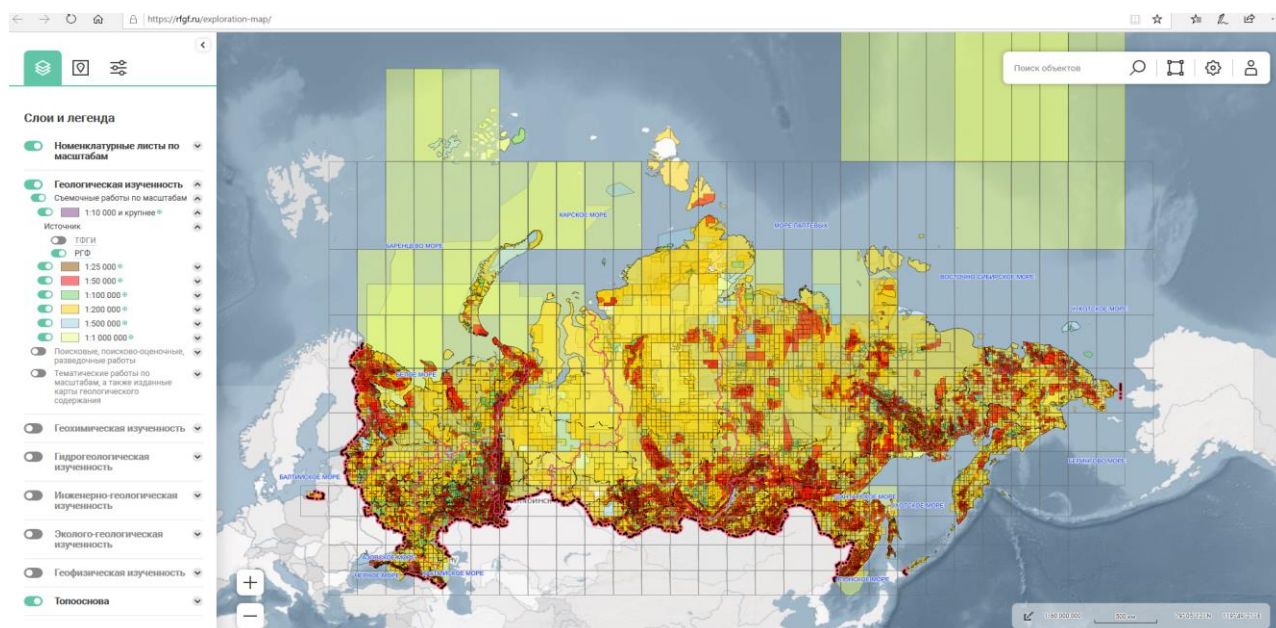
- режим «единого окна» (подача всех отчетных материалов на одном ресурсе);
- исключены ошибки, возникающие из-за многопользовательского ввода данных;
- унификация заполнения (все материалы, включая карточку изученности, заполняются по единым требованиям в едином стиле);
- преемственность из других вкладок (упрощает составление карточки изученности);
- упрощение заполнения (возможность выбора некоторых параметров из справочников; интуитивно понятный интерфейс; помощь по заполнению каждой вкладки);
- автоматическое отображение на картографических ресурсах (ПИК, ИКИ);
- ускорение проверки и принятия материалов;
- возможность перехода в реестры работ по ГИН и АСЛН.

В 2020 г. на платформе ПИК на основе данных реестра ЕФГИ создана «Интерактивная карта изученности» (Рис.1). Интерактивная карта – это электронная карта, представляющая собой визуальную информационную систему. В «Интерактивную карту изученности» включён весь имеющийся массив учётных карточек изученности в цифровом виде. На данный момент карта представляет собой динамический свод данных изученности федерального и территориального уровней с ежедневным обновлением источников с делением по видам изученности, видам и масштабам работ.

Блоки:

- изученность территории съёмочными работами;
- изученность территории поисково-оценочными, разведочными работами, а также работами, не связанными с добычей полезных ископаемых;
- изученность территории тематическими и региональными работами, а также изданные карты геологического содержания;
- география и топография, включающие в себя информацию о номенклатурной разбивке топоосновы на листы масштаба 1:1 000 000 и 1:100 000, о границах РФ, федеральных округов, субъектов РФ, о населённых пунктах и водных объектах.

Интерактивная карта изученности размещена на сайте ФГБУ «Росгеолфонд»



**Рисунок 1.** Интерактивная карта изученности. Показана заснятость территории РФ геолого-съёмочными работами всеми учитываемыми масштабами

Интерактивная карта изученности» позволяет формировать:

- обзоры и характеристики результатов всех проведённых работ по видам изученности;
- электронные карты всех видов изученности, где показаны контуры работ по определённому масштабу и видам работ в пределах заданных координат;
- выборки отдельных групп геологических исследований, которые необходимы пользователю;
- атрибутивные таблицы, содержащие название отчёта, его инвентарный номер, номера лицензии и госрегистрации (при наличии), виды работ, масштаб.

## Выводы

Основные изменения в системе ведения изученности в связи с развитием ФГИС «ЕФГИ»:

- материалы изученности, являющиеся интерпретированной геологической информацией, становятся доступны в электронном виде для всех категорий пользователей. Отпадает необходимость лично посещать хранилища ФГБУ «Росгеолфонд»;
- на основе ФГИС «ЕФГИ» создана «Интерактивная карта изученности»;
- упрощается поиск интерпретированной геологической информации о недрах с использованием интерактивных карт;
- расширяются возможности поиска информации по всем видам изученности, имеющейся как в федеральном, так и в территориальных фондах;



- архивные бумажные материалы изученности активно переводятся в электронный вид;
- единая форма ведения, хранения и учета карточек изученности;
- осуществляется проверка материалов изученности с использованием портала подачи первичной и интерпретированной геологической информации о недрах, что значительно упрощает процесс представления пользователями недр информации в фонды (проверка данных в едином окне).

**Особенности управления дебиторской задолженностью горно-металлургических компаний**

*Ду Сяолан\** (МГРИ, [xiaolandu897@gmail.com](mailto:xiaolandu897@gmail.com)), *Седова Е.И.* (МГРИ, [esedova-guu@mail.ru](mailto:esedova-guu@mail.ru))

**Аннотация**

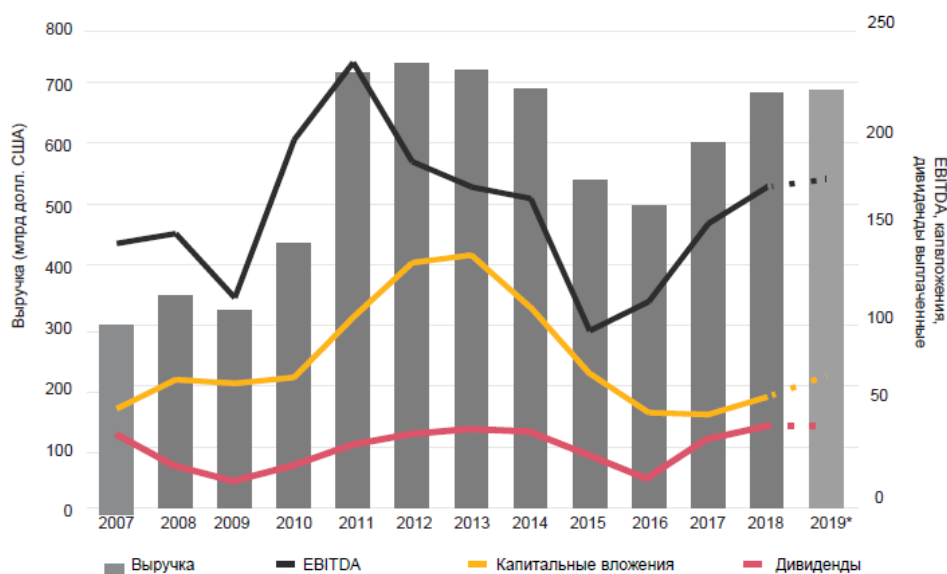
Рассматриваются подходы к понятию и трактовке дебиторской задолженности. Выявляются проблемы управления дебиторской задолженностью в горно-металлургической промышленности. Обосновывается необходимость создания эффективной системы управления в компаниях отрасли.

**Ключевые слова**

Управление, дебиторская задолженность, компании, горно-металлургические

**Теория**

Горно-металлургическая промышленность относится к одной из ведущих отраслей минерально-сырьевого комплекса, обеспечивая сырьем и материалами базовые отрасли экономики. Занимаемое отраслью положение на мировом уровне, несмотря на пандемию, оценивается как достаточно устойчивое. Большинство компаний сохранили положительную динамику ключевых показателей, начиная с 2017 года. Предприятия этой группы сохраняют тенденцию увеличения объемов производства, прироста денежных потоков, своевременность выплаты дивидендов (рис. 1.)



**Рисунок 1.** Динамика показателей 40 крупнейших мировых горно-металлургических компаний, млрд.долл.США<sup>1</sup>

Горнодобывающая промышленность, 2019г. Ресурсы для будущего. // <https://www.pwc.ru/ru/mining-and-metals/publications/assets/pwc-gornodobyvayuschaya-promyshlennost-2019.pdf>

Лидирующая позиция по производству и потреблению стали в мире принадлежит Китаю. По данным 9 месяцев 2020 года Китаю принадлежит 57% мирового производства стали. По прогнозам аналитиков объем производства стали в Китае достигнет 1,1 млрд. т. при загруженности сталелитейных мощностей страны сверх 80%. За девять месяцев 2020 года крупнейшие российские компании: ЕВРАЗ, НЛМК, ММК, «Северсталь» и «Металлоинвест» осуществили производство 45,5 млн. т. стали, что составило 87% российского производства стали за этот период. По итогам 2019 года потребление стали в России составило 43,7 млн. т. За 2020 год произошло снижение потребления на 8,5%, что связано с введением карантинных мер из-за распространения новой коронавирусной инфекции Covid-19.

Современная рыночная экономика поставила коммерческие организации перед необходимостью достоверной оценки финансового состояния, платежеспособности и надежности своих партнеров с целью принятия грамотных и обоснованных управленческих решений. Особая роль в данном процессе принадлежит вопросам управления дебиторской задолженностью [2]. В операционном менеджменте горнодобывающих и металлургических компаний дебиторская задолженность является одним из важных компонентов, оказывающих непосредственное влияние на оборот предприятия и экономические выгоды. Одной из задач по управлению этим процессом является сокращение просроченной дебиторской задолженности и ускорение оборачиваемости оборотных средств, с целью улучшения финансового положения предприятия.

К определению дебиторской задолженности сложилось три подхода: юридический, экономический и бухгалтерский. В Гражданском кодексе Российской Федерации

( Дебиторская задолженность отражается во втором разделе актива баланса в составе оборотных активов [3]. Для предприятий горно-металлургической отрасли характерны значительные суммы этой задолженности в составе оборотных активов. Например, по данным бухгалтерской (финансовой) отчетности одного из ведущих предприятий отрасли, ПАО «ММК» дебиторская задолженность занимает около 30% в структуре оборотных средств, (табл. 1). В ее составе до 90% принадлежит дебиторской задолженности покупателей и заказчиков [4]. Это связано с тем, что расчеты с покупателями и заказчиками у горно-металлургических компаний возникают по всей цепочке создания стоимости от добычи сырья до отгрузки и реализации изделий проката. Выручка от покупателей и заказчиков является основной составляющей положительного денежного потока по операционной деятельности предприятия, что несомненно оказывает влияние на его финансовое состояние и платежеспособность. Поэтому на горно-металлургических предприятиях должна быть создана эффективная система управления дебиторской задолженностью. Такая система должна предполагать следующие основные направления:

Таблица 1  
Дебиторская задолженность ПАО «ММК» за 2017-2019 г.г.

Показатели	Годы		
	2019	2018	2017
Дебиторская задолженность, всего, тыс. руб.	39 205 848	52 031 130	43 360 636
в т.ч. покупателей и заказчиков, тыс. руб.	35 308 749	47 110 688	39 350 774
Оборотные активы, тыс. руб.	152 953 542	153 878 788	130 019 851

- 1) эффективную кредитную политику, как инструмент повышения продаж;
- 2) план действий по предотвращению рисков образования просроченной или безнадежной к взысканию дебиторской задолженности.

В такой системе управления должны быть регламентированы все процессы, т.е. должны быть разработаны все необходимые документы, определен круг сотрудников, участвующих в работе с этой задолженностью. Для создания эффективной системы управления дебиторской задолженностью необходимо определить комплекс первоочередных задач: 1) инвентаризация дебиторской задолженности и проведение ее анализа (по видам, срокам, дебиторам); 2) определение правил работы; 3) определение допустимого лимита оборотных средств для предоставления отсрочки платежа; 4) разработка кредитных условий для клиентов (система скидок и штрафов); 5) определение критериев оценки покупателей и условий предоставления кредита; 6) разработка системы премирования работников по возврату дебиторской задолженности; 7) определение регламента взыскания просроченной задолженности; 8) установление эффективного контроля за движением и погашением дебиторской задолженности.

Для проведения оценки дебиторской задолженности, проводится ее анализ на основе коэффициентов: оборачиваемости, периода погашения, удельного веса дебиторской задолженности в общем объеме оборотных активов, удельного веса сомнительной задолженности в ее общей сумме, соотношения дебиторской и кредиторской задолженности. Проведенные расчеты и их анализ дают возможность оценить состояние дебиторской задолженности предприятия за рассматриваемый период, позволяют разработать направления политики управления дебиторской задолженностью. В качестве методов управления дебиторской задолженностью целесообразно выделить три группы методов (табл.2)

Основные методы управления дебиторской задолженностью

юридические	экономические	физические
1) предварительная проверка потенциальных клиентов на стадиях преддоговорной работы; 2) юридическое сопровождение каждой сделки; 3) претензионная работа, взыскание просроченной задолженности через судебные органы.	1) проведение оперативного учета и контроля задолженности; 2) достоверный бухгалтерский учет и внутренний контроль; 3) инвентаризация и сверка расчетов с контрагентами; 4) финансовые санкции	1) арест имущества должника (органы федеральной службы судебных приставов)

## Выводы

На основании проведенного исследования теоретических источников рассмотрены подходы к трактовке понятия дебиторской задолженности. Проведенный анализ бухгалтерской (финансовой) отчетности горно-металлургических компаний показал большой удельный вес этого показателя в составе оборотных активов. Выявлено, что основную долю в структуре дебиторской задолженности занимает задолженность покупателей и заказчиков, что обусловлено спецификой бизнес-процессов отрасли. Предложена система мер по созданию эффективной системы управления дебиторской задолженностью компаний.

## Библиография

1. Бухгалтерская отчетность ПАО «ММК» по РСБУ за 2019 год. URL: <http://mmk.ru/upload/iblock/9e4/Финансовая%20отчетность%20ПАО%20«ММК»%20за%202019%20год%20по%20российским%20стандартам.pdf>. Дата обращения 15.02.21г.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть I, (ред. от 8.12.2020 г). URL: <http://www.consultant.ru>. Дата обращения 15.02.2021 г.
3. Заернюк В.М., Седова Е.И. Особенности учета расчетов с дебиторами и кредиторами в условиях применения МСФО // АУДИТ. 2020. № 8, С. 27-31.
4. Кирьянова З.В., Седова Е.И. Анализ финансовой отчетности. Учебник для бакалавров / Москва, Юрайт. 2014. Сер. 58 Бакалавр. Академический курс (2-е изд., испр. и доп). 428 с.

*Инвестиционный потенциал золотодобывающих предприятий России  
Глухова М.И.\* (МГРИ, marina5638@mail.ru), Рощина О.Е. (МГРИ,  
roschina.olga.e@mail.ru)*

## **Аннотация**

Золото — один из традиционных защитных активов во времена экономической нестабильности. Пандемия COVID-19 не стала исключением и оказала влияние на спрос со стороны инвесторов, который увеличился в I квартале 2020 г. Однако из-за ограничений, вызванных пандемией, добыча золота в мире снизилась на 3% по сравнению с I кварталом 2019 г.

## **Ключевые слова**

Экономика, золото, инвестиции, оценка

## **Теория**

Цена золота к лету этого года достигла максимума с 2012 г., повысившись на 14% на фоне снижения цен других активов (например, промышленный индекс Dow Jones за это время снизился на 12%). Масштабные программы финансовой помощи, принятые в крупнейших экономиках мира, усиливают инфляционные риски, инструментом, для снижения которых традиционно становится золото.

В 2019 г. спрос со стороны инвесторов составлял почти 30% мировой потребности в золоте, тогда как в I квартале текущего года доля инвесторов в структуре спроса достигла 50%. В I квартале 2020 г. спрос со стороны инвесторов увеличился на 80% год к году и почти вдвое к предыдущему кварталу при снижении потребности в других сегментах.

В целом мировой спрос на золото в I квартале 2020 г. увеличился на 1% в годовом выражении и на 3% к предыдущему кварталу. Однако мировое предложение золота снижается на фоне ограничений в связи с мерами противодействия распространению COVID-19, вызвавшими нарушения в функционировании добычи и логистических цепочек. Добыча золота в мире снизилась на 3% по сравнению с I кварталом 2019 г. и на 12% к IV кварталу прошлого года. Предложение золота сократилось на 4% в годовом выражении и на 13% к предыдущему кварталу.

По состоянию на 2019 год, Россия находится на третьем месте в мире по производству золота, уступая только Китаю и Австралии. В I квартале 2020 г. производство золота выросло еще на 5%, но уже в апреле, под влиянием негативных факторов пандемии коронавируса, производство слитков сократилось на 23% год к году.

В 2019 г. отечественные производители за счет развития рудных активов и переработки упорных концентратов поставили рекорд по производству золота — 368 тонн, что позволило стране занять порядка 11% на мировом рынке. Россия находится на третьем месте в мире по производству золота, уступая только Китаю и Австралии.

На фоне рекордных показателей добычи и увеличения мирового инвестиционного спроса экспорт золота в 2019 г. семикратно увеличился и достиг трети производства. По

итогам января — апреля 2020 г. экспорт увеличился в 7,5 раза по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, при этом в апреле объемы продемонстрировали 13-кратный рост. Более 90% поставок направляется в Великобританию: Лондон — центр торговли золотом. Импорт золота в РФ незначителен и сопоставим с менее чем 1% экспорта. В 2020 г. на фоне сокращения мировой добычи экспорт российского золота может вырасти на треть, до 164 тонн.

В I квартале 2020 г. производство золота выросло на 5%, составив 64,6 тонн. Влияние COVID-19 российские производители ощутили в апреле: производство слитков сократилось на 23% год к году. Учитывая ожидаемое сокращение экономики России по итогам 2020 г. на 5-6% и инфляции в 4-6%, производство золота в текущем году может остаться на уровне 2019 г.

Золотодобыча в РФ характеризуется достаточно низкой рыночной концентрацией, близкой к средней. Значение индекса Херфиндаля — Хиршмана составляет порядка 800 единиц, коэффициент концентрации по восьми первым игрокам — 56%. В I квартале 2020 г. среди публичных компаний производство сократили только «Полюс» и Highland Gold Mining («Руссдрагмет»).

Большинство зарубежных специалистов считают, что инвестирование в российские золотодобывающие компании по-прежнему сопряжено со значительными рисками. На фоне роста цен на золото рентабельность российских компаний показала положительную динамику, в то время как их удельные издержки, в том числе благодаря ослаблению курса рубля, остаются ниже, чем у иностранных конкурентов. В течение периода 2019-2020 гг. наблюдается увеличение количества слияний и поглощений в отрасли, причем сделки характеризуются притоком капитала из отраслей, не связанных с золотодобычей. Тем не менее основными участниками таких сделок являются российские компании. Однако по-прежнему высокая рентабельность отечественных золотодобытчиков может привлечь международных инвесторов в будущем.

Также для понимания инвестиционного потенциала компаний и отрасли в целом необходимо понимать актуальные риски, а именно отечественные и международные компании одинаково остро оценивают риск недостижения целей геологоразведочных работ и риск истощения ресурсной базы. В частности, рост количества сделок M&A в отрасли может выступать следствием высокой оценки этих рисков основными игроками. Российские компании наравне с зарубежными часто отмечают правовые риски, в то время как налоговому риску отечественные игроки уделяют больше внимания. Это связано прежде всего с динамично изменяющейся нормативно-правовой базой, реагирующей как на изменение конъюнктуры рынка, так и на развитие отрасли в целом. В рамках своей деятельности компании основываются на недопущении нарушений требований законодательства РФ и поэтому выстраивают систему комплаенс, реагирующую на изменения таких требований. В свою очередь, международные компании чаще упоминают риски соответствия экологическим стандартам. В рамках общемировой тенденции к снижению воздействия на окружающую среду возникают новые обязательства для компаний, оперирующих в металлургическом секторе. В ряде случаев отмечается необходимость предоставления финансовой гарантии в обеспечение своих экологических обязательств, что затрудняет финансовое положение компаний.

В России также имеют место качественные изменения регулирования экологического вопроса. Как следствие, руководители все чаще выстраивают стратегии развития компании с учетом потенциальных изменений экологических стандартов,

отдавая предпочтение более экологичным технологиям. Вместе с этим международные компании чаще российских подчеркивают важное значение риска невыполнения операционного плана. Этот риск возникает вследствие факторов, которые не находятся под контролем компаний, например, незапланированные задержки реализации проектов, неожиданные геологические изменения, а также технические проблемы. Чтобы снизить вероятность возникновения этого риска, компании могут внедрять процессы, направленные на повышение безопасности открытых и подземных горных работ, а также на своевременное обеспечение необходимым техническим оборудованием. Также важно отметить риск ликвидности, который, в частности, выражается в ограниченности доступа к капиталу. Недостаток собственных средств, а иногда и сезонность производства вынуждают компании к привлечению дополнительного капитала. При этом существует вероятность возникновения сложностей в привлечении заемного финансирования как для зарубежных игроков, так и для отечественных. Однако, учитывая благоприятную для золотодобытчиков рыночную конъюнктуру, компании оценивают этот риск как несущественный и упоминают его редко. В наибольшей степени рассматриваемому риску подвержены компании со сравнительно небольшими объемами производства и/или высокой кредитной нагрузкой.

Развитие рынков капитала играет важную роль для металлургической отрасли, что подтверждается результатами опроса золотопромышленных компаний. Риски социальной ответственности, проявляющиеся в вопросах взаимодействия компании с местными сообществами, чаще отмечаются зарубежными компаниями, нежели российскими. Этот факт может быть связан как с большей удаленностью основных операционных активов отечественных компаний от населенных пунктов, так и с более тесным сотрудничеством с жителями, населяющими регионы присутствия компании. Российские и зарубежные компании также подчеркивают важность риска, связанного с пандемией COVID-19. Риск выражается в замедлении или частичном прекращении операционной деятельности компании вследствие ограничений по перемещению персонала как внутри страны, так и в зарубежные страны, а также по причине возможных задержек поставок необходимой техники и материалов. При этом у компаний появилась необходимость вводить дополнительные меры по недопущению распространения COVID-19 на производственных площадках и в офисных помещениях.

## **Выводы**

Российская золотодобывающая отрасль сохраняет позитивную динамику: компании демонстрируют увеличение объемов производства на фоне растущих цен, ввод в эксплуатацию большого количества добывающих мощностей, а также вывод на проектную мощность текущих проектов. Операционные затраты российских игроков остаются ниже уровня зарубежных конкурентов. Представители отрасли демонстрируют позитивный настрой, несмотря на сохранение внешних ограничений, обусловленных геополитическими вопросами, а также пандемией COVID-19. Компании проявляют интерес к российским и иностранным рынкам капитала и активно участвуют в осуществлении сделок с долями золотодобывающих предприятий.

## **Библиография**

1. Горчакова Д.С. Состояние российской золотодобывающей отрасли // Экономический журнал. 2020



2. Вайсера П.А. Основные направления финансовых потоков в хозяйственной системе горнодобывающих предприятий на разных стадиях жизненного цикла на примере золотодобывающей отрасли // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2019.
3. Аникин А.В. Российская золотодобывающая отрасль: проблемы и перспективы развития // Вестник  
Финансового университета. 2020.
4. Финансового университета. 2020.
5. Брайко В.Н., Иванов В.Н., Волков В.П. Золотодобывающая промышленность России: инвестиционный потенциал и правовые условия недропользования // Недропользование – XXI век. 2008.

**Роль цифровизации в газовой отрасли**  
**Нуременов И.С.\* (МГРИ [nurekenov@mail.ru](mailto:nurekenov@mail.ru)), Шендеров В.И. (МГРИ,  
[vishenderov@yandex.ru](mailto:vishenderov@yandex.ru))**

## **Аннотация**

Современная нефтегазовая отрасль во многом зависит от процессов и тенденций, обусловленных ускорившейся цифровизацией экономики. Поэтому приоритетной задачей для России стала цифровизация нефтегазового сектора, что связано с технологическим и структурным преобразованием всех процессов и стадий производства.

## **Ключевые слова**

Газ, экономика, цифровизация, добыча

## **Теория**

Сегодня без применения на предприятиях надежных и зарекомендовавших себя цифровых технологий практически невозможно добиться технологического прорыва, именно цифровизация обеспечивает действительно конкурентные преимущества.

Цифровые технологии в нефтегазовой отрасли используются во всех сегментах: разведке, разработке месторождений и добыче, а также в управлении закупками, поставками, логистике. В относительных величинах нефтегазовая отрасль входит в число лидеров цифровизации — она располагает необходимыми средствами и внедрение цифровых решений началось здесь даже раньше, чем появилась государственная программа по построению цифровой экономики.

Уровень цифровизации в нефтегазовой отрасли достаточно высокий — речь о проникновении различных производственных систем: MES (система управления производственными процессами), систем связи, систем учета финансово-хозяйственных операций предприятия и т.д. Сотрудники работают с гаджетами, оперативно фиксируют проблемы и неисправности оборудования, за счет чего быстро и точно проводится перепланирование ресурсов предприятия.

Основной принцип новой промышленности — так называемой Индустрии 4.0. — переход от фрагментарной автоматизации отдельных стадий или производств к полностью автоматизированному цифровому производству, управляемому интеллектуальными системами в режиме реального времени. По информации экспертов Vygon Consulting, приведенной в исследовании «Цифровая добыча нефти: тюнинг для отрасли», первопроходцами в этой сфере стали BP и Shell, внедряющие новые цифровые технологии с начала 2000-х годов — то есть еще до официального старта цифровой перезагрузки мировой экономики. Сегодня цифровизация стала частью стратегий развития всех крупнейших нефтегазовых корпораций, включая российские. Объясняется такой интерес положительными эффектами, которые в перспективе позволит получить цифровая трансформация в будущем.

Например, BP в обзоре Technology Outlook, опубликованном в 2019 году, прогнозирует, что за счет технологического развития прирост извлекаемых запасов

нефти в мире превысит 1 трлн баррелей к 2050 году при среднем снижении себестоимости добычи на 30%. Цифровизация должна обеспечить примерно треть от этого сокращения расходов. В свою очередь, Vugon Consulting оценивает потенциальный прирост извлекаемых запасов нефти в России за счет технологического развития отрасли в 6,8 млрд тонн, что при благоприятном сценарии позволит нарастить годовую добычу к 2035 году до 607 млн тонн. Правда, для этого российской нефтедобывающей отрасли необходимо инвестировать в развитие порядка 24 трлн рублей менее чем за 20 лет. Фокус для вложений уже определен: в ВР считают, что максимальное влияние на снижение себестоимости добычи окажут технологии искусственного разума и когнитивных вычислений.

Особо пристальное внимание нефтегазовые компании начинают уделять работе с big data. Компании ежедневно собирают огромные массивы данных и активно работают над тем, как получить от них максимальную пользу и превратить во что-то полезное. В Vugon Consulting подсчитали, что среднее месторождение, оснащенное интернетом вещей, генерирует примерно 15 петабайт (15\*10<sup>15</sup> байт) информации в год, работать с которой без использования инструментов и методов обработки больших данных, конечно, невозможно.

Ухудшение качества ресурсной базы сегодня, пожалуй, основной вызов, стоящий перед нефтяной отраслью, в том числе и Российской. Отсутствие новых крупных проектов добычи легкой нефти заставляет большую часть игроков отрасли максимально продлевать срок рентабельной эксплуатации зрелых месторождений. Цифровой рецепт для решения этой проблемы — это так называемые умные, или интеллектуальные, месторождения.

Принцип работы умных месторождений — в объединении технологий измерения, контроля и управления в реальном времени, формировании непрерывного информационного потока, позволяющего оперативно реагировать на ситуацию и принимать оптимальные решения. Ключевой элемент системы — умные скважины, которые непрерывно собирают информацию о ситуации в забое, проводят ее анализ и на основе полученных данных корректируют режимы работы. Первой программу Smart Fields запустила Shell еще в 2004 году. С развитием цифровых технологий идея интеллектуального месторождения стала еще актуальнее. Такие проекты объединяют в себе использование и больших данных, и интернета вещей, и цифровых двойников.

В России первые интеллектуальные месторождения появились около 10 лет назад, а в 2018 году, по подсчетам специалистов Vugon Consulting, в стране насчитывалось уже около 40 таких проектов, их суммарная добыча составляла порядка 140 млн тонн в год — 27% от общего объема российской добычи. По оценке экспертов Boston Consulting Group, российские нефтегазовые компании в рамках этих проектов решают две ключевые задачи: оптимизируют добычу и снижают количество отказов оборудования и, как следствие, затрат на эксплуатацию. Эта стратегия подкреплена и мировым опытом. Исследование Cambridge Energy Research Associates (CERA) говорит о том, что КИН (коэффициент извлечения нефти) на умных месторождениях на 2–10% выше, чем на традиционных. При этом, по экспертным оценкам, добыча в рамках интеллектуального месторождения дает снижение операционных затрат на 10%, а капитальных — до 50%.

## **Выводы**

Ввиду стратегического значения нефтегазовой отрасли для России, важнейшей роли для обеспечения ее устойчивого развития и национальной безопасности рекомендуется обратить внимание в первую очередь на разработку и внедрение цифровых технологий, не останавливаясь на уже достигнутом. Это необходимо прежде всего для цифровизации долгосрочного прогнозирования и стратегического планирования, оценки роли и места России и ее крупнейших энергетических компаний на мировом рынке с учетом максимального числа разнообразных внутренних и внешних факторов.

## **Библиография**

1. Кульков В. М. Цифровая экономика: надежды и иллюзии // Философия хозяйства. 2017. № 5. С. 145-156.
2. Дмитриевский А. Н., Еремин Н. А. Большие геоданные в цифровой нефтегазовой экосистеме // Энергетическая политика. 2018. № 2. С. 31-39. Быков В.Ю. Развитие газового дела в России до 1917 г. // Власть. 2018. №3. С.114-116.
3. Карапетян Д.Т. Основные тенденции и проблемы развития газовой отрасли России // Актуальные вопросы управления, экономики и права. Современное образование и его роль в жизни общества. Материалы международной научно-практической конференции. 2018. С.187-190.
4. Титова М.И. Мировой рынок природного газа: современные особенности и проблемы для Российской Федерации // Интеллектуальный потенциал XXI века: ступени познания. Сборник материалов XXXVIII Молодежной международной научно-практической конференции. Под общей редакцией С.С. Чернова. 2017. С.140-144.

***Методика оценки стоимости создания объектов подземной инфраструктуры с учетом эколого-экономической составляющей***

***Франкевич Ж. А. \*(ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»,  
frankevitchzha@mgi.ru)***

**Аннотация**

В связи с переходом российской экономики на путь устойчивого развития и экономического роста в настоящее время обеспечение функционирования стратегически важных производств, повышение качества магистральной транспортной, энергетической, инженерной инфраструктуры невозможно без комплексного освоения подземного пространства. При этом актуальной становится проблема повышения качества принимаемых инвестиционных решений при оценке стоимости создания объектов подземной инфраструктуры с обязательным учетом эколого-экономической составляющей. Использование разработанной методики позволяет отбирать конкурентоспособные варианты создания объектов подземной инфраструктуры с учетом эколого-экономической составляющей, обеспечивает получение максимальной величины экономического эффекта и способствует устойчивому развитию территорий и отдельных хозяйствующих субъектов.

Использование разработанной методики позволяет отбирать конкурентоспособные варианты создания объектов подземной инфраструктуры с учетом эколого-экономической составляющей, обеспечивает получение максимальной величины экономического эффекта и способствует устойчивому развитию территорий и отдельных хозяйствующих субъектов.

**Ключевые слова**

Ключевые слова: устойчивое развитие, экономический рост, объекты подземной инфраструктуры, эколого-экономическая составляющая, инвестиционное решение

**Теория**

Реализация Стратегии пространственного развития Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р, направлена на повышение качества жизни населения и рост жизнеобеспечения территорий. В числе первостепенных задач Стратегии: повышение устойчивости национальной системы расселения путем социально-экономического развития городов и сельских территорий; обеспечение расширения географии и ускорения экономического роста, научно-технологического и инновационного развития Российской Федерации за счет социально-экономического развития перспективных крупных центров экономического роста Российской Федерации – крупнейших и крупных городских агломераций; ликвидация инфраструктурных ограничений федерального значения, повышение доступности и качества магистральной транспортной, энергетической, инфраструктуры; обеспечение улучшения состояния окружающей среды [1]. Одним из направлений решения поставленных задач является создание новых и расширение существующих объектов энергетики, транспорта, промышленности. При этом стратегическим условием устойчивого развития, как на уровне территорий, так и отдельных хозяйствующих субъектов, является освоение

подземного пространства с размещением различных объектов жизнеобеспечения [2,3]. Дальнейшее развитие перспективных центров экономического роста, обеспечение функционирования стратегически важных производств, повышение качества магистральной транспортной, энергетической инфраструктуры и восстановление инфраструктуры неразвитых, слабых территорий невозможно без комплексного освоения подземного пространства с обязательным учетом эколого-экономической составляющей.

В результате проведенного анализа научной литературы было установлено, что не существует единой методики оценки стоимости создания объектов подземной инфраструктуры, учитывающей величину вероятных экономических потерь в период эксплуатации. В то же время предварительная оценка величины подобных затрат, по нашему мнению, необходима, так как последствия могут быть катастрофическими, а затраты на их ликвидацию чрезвычайно высокими [4]. Учет вероятного экономического ущерба от негативных последствий в период эксплуатации подземного сооружения позволит уже на этапе принятия инвестиционных решений минимизировать возможные экономические потери от отрицательного воздействия на окружающую среду, а следовательно способствовать устойчивому развитию территорий и отдельных предприятий. Последовательность принятия инвестиционных решений при оценке стоимости создания объектов подземной инфраструктуры с учетом эколого-экономической составляющей представлена на рисунке 1.

**Оценка величины затрат на сооружение объекта подземной инфраструктуры**

- включает затраты на проектно-изыскательские работы ( $K_p$ ), строительные-монтажные работы ( $K_b$ ) и сопутствующие затраты ( $K_a$ )

**Формирование величины доходов и расходов применительно к периоду эксплуатации объекта подземной инфраструктуры (I)**

**Оценка вероятной величины экономических потерь в период эксплуатации объекта подземной инфраструктуры (D)**

**Рисунок 1.** Последовательность принятия инвестиционных решений при оценке стоимости создания объектов подземной инфраструктуры с учетом эколого-экономической составляющей

Величину доходов и расходов применительно к периоду эксплуатации объекта подземной инфраструктуры (I) предлагается определять по формуле:

$$I = \sum_{t=K+1}^T \frac{(P_t - CP_t) \times Q_{rt} \times K_{tax} + RV_t + D_t}{(1 + E)^t} - \sum_{t=15}^T \frac{S_{rt}}{(1 + E)^t}, \quad (1)$$

где  $P_t$  – цена единицы транспортировки ресурсов, руб.;  $CP_t$  – себестоимость транспортировки единицы ресурсов, руб.;  $Q_{rt}$  – годовая пропускная способность

подземного объекта, ед.;  $K_{tax}$  – коэффициент, учитывающий снижение прибыли, с учетом налога на прибыль ( $K_{tax} = 0,80$ ).  $RV_t$  – остаточная стоимость основных фондов, руб.;  $D_t$  – величина амортизационных отчислений на восстановление основных фондов, руб.  $S_{r,t}$  – годовые затраты на поддержание подземных сооружений, руб.;  $(t=K+1; T)$  – период эксплуатации подземных сооружений, лет;  $(t=15; T)$  – период выделения средств на поддержание подземных сооружений, лет (исходя из срока эксплуатации 40-50 лет);  $E$  – принятая величина нормы дисконтирования, годовая.

Оценка вероятной величины экономических потерь в период эксплуатации объекта подземной инфраструктуры (D) определяется:

$$D = [(P - CP_p)qt_r + S_r + S_c + S_{ec}]P_f, \quad (2)$$

где  $P$  – цена транспортировки единицы ресурсов, руб./ед.;  $CP_p$  – издержки по транспортировке единицы ресурсов, руб./ед.;  $q$  – уменьшение объемов транспортировки ресурсов вследствие отказа системы, ед./год, мес.;  $t_r$  – период восстановления подземного сооружения, год., мес.;  $S_r$  – затраты на восстановление подземного сооружения, руб.;  $S_c$  – компенсационные выплаты предприятиям, у которых ухудшились экономические показатели, руб.;  $S_{ec}$  – плата, возмещающая экологический ущерб, руб.;  $P_f$  – вероятность наступления отказа, доли ед.

Оценку ожидаемого экономического эффекта по рассматриваемым вариантам создания объектов подземной инфраструктуры можно представить следующим образом:

$$E_j = (-K_{pj} + \sum_{t=0}^{T^t} \frac{(K_{bj} + K_{aj})}{(1+E)^t}) + \sum_{t=K+1}^T \frac{[(P_{tj} - CP_{tj}) \times Q_{tj} \times K_{tax} RV_{tj} + D_{tj}]}{(1+E)^t} - \sum_{t=15}^T \frac{S_{rtj}}{(1+E)^t} - \sum_{t=K+1}^T \frac{[(P_j - CP_{ptj})q_{tj}t_{rtj} + S_{rtj} + S_{ctj} + S_{ectj}]P_{ftj}}{(1+E)^t} \quad (3)$$

где  $(t=0; T^t)$  – период осуществления первоначальных капитальных вложений, лет.

Применение предложенной методики позволяет отбирать конкурентоспособные варианты создания объектов подземной инфраструктуры с учетом эколого-экономической составляющей и способствует устойчивому развитию территорий и отдельных хозяйствующих субъектов. Окончательное инвестиционное решение принимается по варианту, обеспечивающему получение максимальной величины экономического эффекта.

## Выводы

Проведенные исследования позволили выделить основные этапы процесса принятия инвестиционных решений при оценке стоимости создания объектов подземной инфраструктуры с учетом эколого-экономической составляющей. Установлено, что предварительная оценка эксплуатационных доходов и затрат, позволяет улучшить качество принимаемых инвестиционных решений и обеспечивает повышение уровня надежности объектов подземной инфраструктуры, уменьшает вероятные экономические потери, а следовательно способствует устойчивому развитию территорий и отдельных

предприятий. Применение разработанной методики к оценке стоимости создания объектов подземной инфраструктуры позволит минимизировать величину вероятного экономического ущерба, возникающего в период эксплуатации, и существенно повысить качество принимаемых инвестиционных решений.

### **Библиография**

1. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р. <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72074066/>
2. Гольдман Е.Л., Лозовская Я.Н., Франкевич Ж.А. Development of methods of monitoring and selecting an outsourcer to create engineering underground structures as a factor of sustainable development of territories (In English). Известия Уральского государственного горного университета. 2019. Вып. 4(56). С. 127-133. <https://doi.org/10.21440/2307-2091-2019-4-127-133>
3. Лозовская Я. Н., Франкевич Ж. А. Модель оценки уровня устойчивого развития регионов // Региональная Россия: история и современность : материалы III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции (Комсомольск-на-Амуре, 11 декабря 2020 г.). – Комсомольск-на-Амуре: АмГПГУ, 2020. С.112-116. – URL: <http://www.amgpгу.ru/activity/scinsce/benefits/5115/68503231/?id=16> (дата обращения 15.02.2021) - Текст : электронный
4. Ahmad Reza Sayadi, Jafar Khademi Hamidi A Preliminary Cost Estimation for Short Tunnels Construction Using Parametric Method // Engineering Geology for Society and Territory – Volume 1 Climate Change and Engineering Geology: Springer International Publishing Switzerland, 2015. Vol. 570. P. 461-467.



***Состояние золотодобывающей отрасли Российской Федерации при пандемии COVID-19***

***Золотов А.В. \* (МГРИ, zolotovmi2@gmail.com)***

**Аннотация**

Данное научное исследование весьма актуально. В нем рассмотрено состояние золотодобывающей отрасли России при пандемии COVID -19: запасы золота в недрах, динамика его добычи и другие аспекты. Работа будет полезна всем, кто интересуется данной темой исследования.

**Ключевые слова**

Золотодобывающая отрасль, золото, рынок золота, золотодобывающие регионы и компании, COVID-19.

**Теория**

Золотодобывающая отрасль Российской Федерации производит драгоценный металл, противостоящий финансовым кризисам и поддерживающий стабильность развития экономики, защищающий ее от основных рисков и являющийся универсальным средством использования по многим направлениям.

Год за годом эта отрасль развивается. Меняются стандарты работ, улучшается оборудование, появляются новые месторождения.

Россия располагает самыми большими в мире разведанными запасами золота, имея развитую минерально-сырьевую базу, которая характеризуется высоким уровнем освоенности. [1]

Запасы российского государства составляют около 5,3 тыс. т (т.е. 11% от общемировых запасов). [2]

По состоянию на 2019 год страна занимает второе место в мировом рейтинге по объемам запасов, уступая лишь Австралии. Согласно данным Федерального агентства по недропользованию прирост запасов золота в недрах России по итогам этого года составил 381,9 т . [3]

Месторождения золота расположены в различных субъектах Российской Федерации. Однако основные золотодобывающие регионы сосредоточены на Дальнем Востоке и в Сибири.



**Рисунок 1.** Основные месторождения золота и распределение его добычи по субъектам Российской Федерации, т.

Более 70% российского золота добывается из руд собственно золоторудных месторождений. Комплексные месторождения с попутным золотом (медно-никелевые и др.) обеспечивают ещё около 12% добычи. Доля добычи золота из россыпных месторождений в общем объеме добычи золота в течение последних 10 лет находится в диапазоне 26–31%. Это свидетельствует о наличии большого потенциала для расширения ресурсной базы государства.

В 2018 году запасы категорий А+В+С1 увеличились на 155 т, категории С2 уменьшились на 127 т. В 2019 году с учетом прироста в результате геологоразведочных работ, переоценки, добычи, потерь при добыче и прочих причин запасы золота категорий А+В+С1 увеличились на 99 т, категории С2 — уменьшились на 1,2 т. Основной прирост запасов золота был получен и на ранее известных коренных месторождениях, и в результате разведки новых объектов: на месторождениях Благодатное в Красноярском крае, Коммунарское (Республика Хакасия) и других.[1]

На 2020 - 2022 годы федеральное финансирование геологоразведки по ТПИ должно сохраниться в пределах 5,18 миллиард рублей в год, что позволит прирастить прогнозные ресурсы (P1+P2) золота на 267 т. [1; 3]

Количество регионов с добычей свыше 1 т увеличилось в России с тринадцати в 2010 году до шестнадцати в 2019 году. Крупнейшим золотодобывающим регионом традиционно остается Красноярский край.

В мировом рейтинге по объему добычи золота по итогам 2019 года Российская Федерация замыкает тройку мировых лидеров, уступая место Китаю и Австралии.[2]

Следует отметить, что за последние 20 лет добыча золота из недр (добычное, попутное и в концентратах) увеличилась в стране почти в три раза. Наиболее высокие темпы роста наблюдались в 2000, 2008 и 2013 годах. В дальнейшем динамика роста добычи и производства золота замедлилась, но с 2016 года снова продолжилась.[2]

Динамика добычи и производства золота в России в 2010–2019 годах представлена на рисунке 2.



Рисунок 2. Динамика добычи и производства золота в России в 2010–2019 гг., т.

Кроме того, общее производство золота в Российской Федерации в первой половине 2020 года по сравнению с аналогичным периодом прошлого года выросло на 1,9%. Достигнуто в основном за счет роста производства золота из минерального сырья. [1;2]

Увеличение производства золота в стране в 2019 - 2020 годах при пандемии COVID-19 было обеспечено выходом ряда проектов на полную мощность, внедрением передовых технологий, модернизацией, а также запуском новых проектов.

Росту добычи золота способствовало и открытие крупных месторождений. В 2020 году было открыто 110 новых месторождений золота с совокупными запасами 145,394 т. К примеру: в Амурской области — 26, в Бурятии - 14, в Магаданской области — 11. [3]

К 2029 прогнозируется рост добычи золота до 482,1 т (при среднегодовом темпе роста 3,7% в течение 2020-2029 гг.). [2;3]

Динамика добычи золота основными золотодобывающими компаниями производителями за 2018-2019 гг. приведена здесь.

Золотодобывающие компании	2019 г.	2018 г.	Изменения, %
ПАО «Полюс»	88,36	75,88	16,4%
Polymetal	34,22	39,51	-13,4%
Kinross Gold	16,42	15,25	7,7%
Petropavlovsk	16,01	13,13	21,9%
Nordgold	14,10	8,46	66,7%

Рисунок 3. Динамика добычи золота золотодобывающими компаниями, 2018-2019 гг., т.

Среди компаний, которые внесли существенный вклад в рост общих объемов производства золота в России в последние года, отметим Компанию ПАО «Полюс», которая увеличила объем переработки руды на 16,4% в 2019 году. Это одна из 10 глобальных золотодобывающих компаний, на предприятиях которой себестоимость производства является одной из самых низких в мире. [2;3]

Золото является денежным активом центральных банков. Банк России в 2019 году регулярно закупал монетарное золото для пополнения золотовалютных резервов. По итогам этого года резервы банка в золоте выросли на 7,5% и на 1 января 2020 года составляли 2270,56 т. По итогам 2020 года они выросли на 1,23% (+27,982 т) и на 1 января 2021 года составили 73,9 млн унций (2298,547 т). [2;4]

На начало 2021 года золото впервые в истории обошло доллар в российских резервах. Это связано исключительно с ростом цены драгоценного металла в 2020 году, с наращиванием объема золота в резервах страны в последние годы с параллельным снижением доли доллара. [4]

Однако по итогам января 2021 года Банк России фиксировал сокращение запасов физического золота в международных резервах: хранилища ЦБ РФ похудели с 73,9 млн унций до 73,8 млн унций. Точный объем сделок установить невозможно. [2;4]

Несмотря на COVID-19 рынок драгоценных металлов в Российской Федерации можно определить как формирующийся и имеющий значительный потенциал для развития. Расширение круга участников, развитие инструментов финансового рынка, повышение активности банковского сектора, формирование спроса институциональных и частных инвесторов будут способствовать его эффективному развитию.

## **Выводы**

Российская золотодобывающая отрасль при пандемии COVID-19 сохраняет позитивную динамику:

- Освоение сырьевой базы золота ведется очень активно. Месторождения Сибири и Дальнего Востока – ее основа. В их недрах заключено чуть более 88% российских запасов золота.
- Из-за COVID-19 сильно усложнилась организация ГРП работ.
- В 2020 году было открыто 110 новых месторождений золота с совокупными запасами 145,394 т, что способствовало увеличению добычи золота.
- Ввод в эксплуатацию большого количества добывающих мощностей.
- Компании демонстрируют увеличение объемов производства на фоне растущих цен.
- Компании проявляют интерес к российским и иностранным рынкам капитала и активно участвуют в осуществлении сделок с долями золотодобывающих предприятий.
- Инвестиционная активность на рынке слияний и поглощений продолжается.
- Ключевыми проблемами являются недостаток квалифицированных кадров, увеличение налоговой нагрузки и иных отчислений, низкая производительность.
- Вырастет уровень автоматизации производства и использования цифровых и компьютерных технологий во всех аспектах работы.

Следовательно, Российская Федерация при пандемии COVID-19 располагает значительной сырьевой базой золота и развитой золотодобывающей отраслью, что позволяет ей оставаться одним из крупнейших мировых производителей этого драгоценного металла.

### **Библиография**

1. Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2019 году» [Электронный ресурс] - URL: <https://zolteh.ru>
2. Состояние отрасли золотодобычи в России в 2019 году – первом полугодии 2020 года//Союз золотопромышленников России [Электронный ресурс] - URL: <http://goldminingunion.ru>
3. Федеральное агентство по недропользованию [Электронный ресурс] - URL:<https://www.rosnedra.gov.ru>
4. Центробанк Российской Федерации [Электронный ресурс] - URL: <https://www.cbr.ru>

*Стратегическое управление как инструмент устойчивого развития предприятия  
Коулибали А.А. \* (ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный  
университет имени Серго Орджоникидзе», [antoinescoulibaly15@gmail.com](mailto:antoinescoulibaly15@gmail.com)),  
Лозовская Я.Н. (ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный  
университет имени Серго Орджоникидзе», [lozovskayaun@mgri.ru](mailto:lozovskayaun@mgri.ru))*

## **Аннотация**

В современных условиях хозяйствования, обусловленных высоким уровнем неопределенности внешней среды, сложной геополитической обстановки, ужесточения конкуренции актуальной становится проблема адаптации предприятия к изменениям деловой среды и обеспечения его устойчивого развития.

Использование методов стратегического управления, основанного на принципах устойчивого развития, призвано обеспечить выживание предприятия и достижение его целей в долгосрочной перспективе.

В результате проведенного контент-анализа конкретизирована терминологическая сущность базовых дефиниций «устойчивое развитие», «стратегическое управление».

## **Ключевые слова**

Ключевые слова: устойчивое развитие, стратегическое управление, адаптация предприятия, дефиниции стратегического управления

## **Теория**

В условиях неопределенности внешней среды актуальной становится проблема адаптации предприятия к изменениям деловой среды и обеспечения его устойчивого развития. Предприятия, работающие в быстро изменяющихся и трудно предсказуемых условиях внешней среды, нуждаются в методах стратегического управления, основанного на принципах устойчивого развития, которое в отличие от оперативного управления, призвано обеспечить выживание организации и достижение ее целей в долгосрочной перспективе.

Классическое определение устойчивого развития было дано в опубликованном в 1987 году докладе “Наше общее будущее” Комиссией ООН по окружающей среде и развитию и стало сутью новой парадигмы развития человечества. Согласно этому документу устойчивое развитие - это такое развитие, при котором удовлетворяются потребности настоящего развития, но не ставится под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности.

В 1996 году в России была утверждена Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию, предполагающая «сбалансированное решение социально-экономических задач и проблем сохранения благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений людей”. В настоящее время в РФ разработаны государственные программы, концепции, национальные проекты, приняты стратегические документы, обобщающие цели устойчивого развития и направленные на

их достижение. В начале XXI в. потребности в использовании новых методов управления нашли свое отражение в идее устойчивого развития и на уровне территорий и отдельных хозяйствующих субъектов [2, 3, 4].

На сегодняшний день по разным источникам существует более 100 трактовок определения «устойчивое развитие», в рамках данной работы под «устойчивым развитием предприятия» понимается такое состояние производства и реализации продукции, при котором не только сохраняется стабильно высокий результат функционирования предприятия в быстроизменяющихся условиях внешней среды, но и наблюдается его рост.

Устойчивому развитию предприятия будет способствовать использование методов стратегического управления, которое делает акцент на внешнем окружении предприятия с целью своевременного и адекватного реагирования на те изменения, которые там происходят, и обеспечит конкурентоспособность предприятия в долгосрочной перспективе.

Произошедшая во второй половине XX века смена концепций управления, когда для бизнеса стало недостаточно только лишь планирования бюджета на долгий срок и контроля за производством, появилась необходимость рассмотрения предприятия как открытой системы, функционирующей в нестабильной внешней среде, - стала главной предпосылкой выделения стратегического управления из общей совокупности наук об управлении в обособленное научное и практическое направление (рис. 1).



Рисунок 1. Этапы становления стратегического управления

В результате проведенного анализа научной литературы было установлено, что нет единого общепринятого определения понятия «стратегическое управление», а также в работах уделено недостаточно внимания вопросам мониторинга и контроля с целью

своевременной корректировке показателей. В связи с чем, представляется возможным в рамках данной работы под «стратегическим управлением» понимать непрерывный многоаспектный процесс управления, направленный на выполнение задач, обозначенных в миссии и целях с учетом быстроизменяющихся факторов внешней среды, определенных ресурсов, конкурентных преимуществ, мониторинга, а также способствующий устойчивому развитию предприятия.

Стратегическое управление, основанного на принципах устойчивого развития можно представить в виде процесса реализации последовательных этапов, представляющих собой единую систему (рис. 2) [1].



Рисунок 2. Алгоритм последовательных действий при стратегическом управлении

## Выводы

В работе в результате анализа различных источников конкретизирована терминологическая сущность базовых дефиниций «устойчивое развитие», «стратегическое управление».

Установлено, что использование методов стратегического управления, основанного на принципах устойчивого развития, в условиях быстроизменяющейся внешней среды, позволит решить проблему адаптации предприятия к изменениям деловой среды и обеспечит его устойчивое развитие в долгосрочной перспективе.

## Библиография

1. Андреева Т.А. Развитие интегрированной системы менеджмента качества и стратегического управления предприятий промышленности : дис.... докт. экон. наук: 08.00.05 СРО, 2016.
2. Гольдман Е.Л., Лозовская Я.Н., Франкевич Ж.А. Development of methods of monitoring and selecting an outsourcer to create engineering underground structures as a factor of



- sustainable development of territories (In English). Известия Уральского государственного горного университета. 2019. Вып. 4(56). С. 127-133. <https://doi.org/10.21440/2307-2091-2019-4-127-133>
3. Лозовская Я. Н., Франкевич Ж. А. Модель оценки уровня устойчивого развития регионов // Региональная Россия: история и современность : материалы III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции (Комсомольск-на-Амуре, 11 декабря 2020 г.). – Комсомольск-на-Амуре: АмГПГУ, 2020. С.112-116. – URL: <http://www.amgpgu.ru/activity/scinsce/benefits/5115/68503231/?id=16> (дата обращения 15.02.2021) - Текст : электронный
  4. *Debashree De, Soumyadeb Chowdhury, Prasanta Kumar. Impact of Lean and Sustainability Oriented Innovation on Sustainability Performance of Small and Medium Sized Enterprises: A Data Envelopment Analysis-based framework. International Journal of Production Economics, July 2018. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.07.003>*

**Учет отходов теплоэнергетического комплекса: российские и международные стандарты (на примере золошлаковых отходов)**

**Будина Т. С.\* (ООО «Омиа Урал», [sunbox@mail.ru](mailto:sunbox@mail.ru)) Курбанов Н.Х. (МГРИ, [nurali.k@mail.ru](mailto:nurali.k@mail.ru))**

**Аннотация**

Сделан анализ учета отходов теплоэнергетического комплекса (золошлаковых отходов). Правильность ведения учета техногенных месторождений дает высокую степень точности определения экономической эффективности комплексного использования отходов (сырья). Правильный учет отходов позволяет наиболее точно определить финансовый результат от их дальнейшего использования.

**Ключевые слова**

учет отходов, отходы теплоэнергетического комплекса, золошлаковые отходы.

**Теория**

В данной статье уделяется внимание золошлаковым отходам предприятий теплоэнергетического комплекса (ТЭК) - ТЭС, ТЭЦ, ГРЭС, образующихся от сжигания угля.

В настоящее время в России их накоплено до 1,5 млрд. т с ежегодным приростом до 30 млн т. Площадь, занимаемая отходами, составляет около 28 тыс. га. Предприятия, на балансе которых находятся отвалы с отходами, несут экономические издержки, связанные с их хранением.

На Рисунке 1 представлено фото золошлакового отхода (ЗШО) – зола уноса Алексинской ТЭЦ в Тульской области. Отход представляет собой массу, по внешнему виду напоминающую цемент.



**Рисунок 1.** Фото золы-уноса Алексинской ТЭЦ в Тульской обл.

Химико-минералогический и физический состав этих отходов представляет широкий спектр полезных компонентов (оксидами кремния, алюминия, железа и др.), в том числе и благородными (золото, серебро, платина) и редкоземельными элементами в концентрациях интересных для их выделения. Все это позволяет их использовать как заменитель природного сырья в различных отраслях промышленности.

В Таблице 1 представлены данные химического анализа золошлаковых отходов предприятий ТЭК. Исходя из представленной информации можно сделать вывод, что данные отходы могут успешно заменять песок, глину, щебень и т.п. [1]. Могут быть использованы для получения цемента и силикатного кирпича, т.е. обеспечивается полное использование ЗШО. [2]

Таблица 1.

Химический состав золошлаковых отходов предприятий ТЭК, %

$SiO_2$	$Al_2O_3$	$Fe_2O_3$	$CaO$	$MgO$	$SO_3$	$K_2O$	$Na_2O$	Влага
44-48	23-34	4,8-12	2,6-3,5	0,5-0,7	0,03-1,3	0,5-2,3	0,06-0,15	19,9

По прогнозам экспертов, уголь до 2040г останется одним из самых дешевых и доступных источников энергии. Например, Китай и Индия планируют бороться с экологической проблемой путем дальнейшего развития технологий, но не отказываться от угольной генерации [5]. При том, что роль угля в генерации снизится с 39% в 2015г. до 29%-22% к 2040 г., прогнозируется, что его ёмкость к 2040 году составит до 0,6 млрд. тонн. Таким образом объем отходов от сжигания угля будет только увеличиваться.

Главная особенность предприятий ТЭК заключается в том, что они работают непосредственно на потребителя. Произведенная ими энергия расходуется полностью, имеется совпадение во времени количества произведенной энергии с объемом ее потребления, что приводит к отсутствию запасов на складе готовой продукции и остатков незавершенного производства. Вследствие этого все сформированные за отчетный период издержки производства полностью списываются на себестоимость выработанной и отпущенной потребителям энергии. Таким образом, все издержки на содержание, обслуживание отвалов с отходами перекладываются на потребителей электроэнергии и включаются в себестоимость энергии.

При сжигании угля образуются отходы в виде золы-уноса и золошлака. Их могут продавать, а на вырученные от их продажи суммы, уменьшать издержки производства.

Номенклатура калькуляционных статей затрат, которая применяется на предприятиях топливно-энергетического комплекса имеет следующие особенности. В ней отсутствует ряд калькуляционных статей затрат, таких как «Возвратные отходы», «Сырье и материалы» и «Потери от брака». Вызвано это тем, что в процессе производства происходит превращение одного вида энергии в другой и не потребляются основные материалы. Из-за того, что одновременно осуществляется процесс производства и передачи энергии, отсутствует статья «Расходы на продажу». Расходы по содержанию энергетических сетей предприятия топливно-энергетического комплекса включают в производственную себестоимость энергии.

Правила обращения с производственными отходами определены ФЗ-89 от 24.06.98 г в Ст. 19. Учет и отчетность в области обращения с отходами регламентируют действия предприятий, образующих отходы. Так же учет золошлаковых отходов на предприятиях ведется по формам установленного образца (Приказом Минприроды

России от 01.09.2011 №721). Объем образования определяется расчетным методом по объему сжигаемого угля.

Инвентаризация накопленных отходов не производится. Они представляют большие отвалы на значительной территории, примерный объем рассчитывается маркшейдерами, рассчитанные объемы носят не точный характер. Это не беспокоит производителей отходов, так как расходы на содержание отвалов уже были заложены в себестоимости продукции (электроэнергии).

В налоговом учете по стоимости, ЗШО обычно никак не отражаются. Это связано с тем, что в большинстве случаев при образовании данных отходов нигде не определяется вид их дальнейшего использования. Обычно у ТЭЦ, ТЭС, ГРЭС есть статья расходов по договору «Содержание дамб золошлаковых отходов». По нему привлеченная организация выполняет условия договора. Так же отходы по договору могут передаваться сторонней или дочерней компании для переработки или утилизации. И хотя отвалы существуют, по документам на предприятии они не числятся.

Золошлаковые отходы являются возвратными. В ФЗ-89 утилизация возвратных отходов определяется как их применение в производстве продукции, товаров, услуг, осуществлении работ.

Для различных видов отходов и способов их утилизации могут использоваться различные схемы проводок и учета. Движение возвратных отходов и их утилизация контролируются у собственника с построения детального аналитического учета: по видам продукции, местам возникновения отходов, информации о качественном и количественном их составе. Для подсчета образующихся отходов, как правило используют фактические замеры, либо применяется расчетный метод по нормам на единицу продукции. При продаже возвратных отходов на сторону формируются следующие проводки:

<b>Дт 10/6 Кт 20, 23</b>	оприходованы из производства отходы
<b>Дт 62 Кт 91/1</b>	зафиксирована выручка от продажи возвратных отходов
<b>Дт 91/НДС Кт 68/НДС</b>	начислен налог с выручки
<b>Дт 91/2 Кт 10/6</b>	списана с/стоимость возвратных отходов
<b>Дт 51 Кт 62</b>	получена оплата
<b>Дт 90/9 Кт 99</b>	получена прибыль от продажи возвратных отходов

Если возвратные отходы приобретены для использования в производстве, применяется счет 10. На предприятиях, перерабатывающих и использующих ЗШО в своем производстве, используют следующие проводки:

<b>Дт 10 Кт 60, 76</b>	оприходовано вторичное сырье от поставщика
<b>Дт 60, 76 Кт 50, 51</b>	оплата поставщику за вторичное сырье

Бухгалтерский и налоговый учет переработки ЗШО связан с выбором способа утилизации: передаются на сторону или утилизируются отходы на месте. Передача на сторону может иметь как возмездной, так и безвозмездной. В Бухгалтерском учете для учета применяют стандартные счета и проводки для реализации продукции и передачи ТМЦ в производство.

В налоговом учете все операции, связанные с реализацией отходов, облагаются НДС (том числе и безвозмездной). Налоговым агентом выступает покупатель, а не продавец. В целях учета налога на прибыль отходы и операции с ними оцениваются по правилам ст. 254 НК РФ.

От правильной организации системы учета техногенных месторождений (отходов), отраслевых особенностей зависит формирование экономических показателей, таких как показатели: себестоимости, рентабельности, прибыли. Чтобы с высокой степенью точности определять экономический эффект комплексного использования отходов (сырья), выявлять резервы роста эффективности производства необходимо накапливать и формировать данную информацию в системе бухгалтерского учета [4].

По мнению некоторых отечественных экономистов, в условиях рынка нет необходимости детального учета издержек производства и исчисления себестоимости продукции. Так как в условиях рынка, цены на реализуемую продукцию будут формироваться по мере спроса и предложения. Но все же в основе их образования и оценки эффективности все же лежит себестоимость.

Поэтому учет отходов по справедливой стоимости, как предусмотрено МСФО [3], дает более точную оценку золошлаковых отходов, что в конечном итоге позволит наиболее точно определить финансовый результат от их дальнейшего использования.

## **Выводы**

Переработка отходов ТЭК (как и большинства промышленных отходов) сберегает ресурсы, они успешно заменяют природное сырье. В настоящее время компании не имеют информационную основу управления использованием отходов ТЭК, так как нет полной информации о фактических объемах, местах их хранения, затратах относимых на них. При решении этих проблем возрастает роль организации учета промышленных отходов как в формате РСБУ, так и в формате МСФО, такого сложного объекта как техногенные отходы.

## **Библиография**

1. Будина Т.С., Курбанов Н.Х., Прокофьева Л.М. Использование золошлаковых отходов: Российский опыт. //Минеральные ресурсы России. Экономика и управление, 2019. №1. С.61-64.
2. Зырянов В.В., Зырянов Д.В. «Зола уноса. Техногенное сырье» Монография. Москва: Маска, 2009 -320 С.
3. Кирьянова З.В., Седова Е.И. Анализ финансовой отчетности. Учебник для бакалавров / Москва, 2014. Сер. 58 Бакалавр. Академический курс (2-е изд., испр. и доп). 428 с.
4. Курбанов Н.Х., Шийко В.Г., Будина Т.С. Особенности учета техногенных месторождений в соответствии с международными стандартами (на примере золошлаковых отвалов).
5. «Прогноз развития энергетики мира и России 2019», Институт энергетических исследований РАН и Центр энергетики Московской школы управления Сколково, Москва 2019.

***Особенности маркетинговой стратегии китайских горнодобывающих предприятий в современных условиях***

***Чанг Джие\** (МГРИ, [changjie397@gmail.com](mailto:changjie397@gmail.com)), *Новикова С.А.* (МГРИ)**

### **Аннотация**

Разумная формулировка маркетинговой стратегии играет очень важную роль в развитии предприятия. В разное время, в зависимости от среды, в которой находится предприятие, и разных потребителей, ему необходимо разработать разные маркетинговые стратегии, чтобы повысить экономические выгоды предприятия. Таким образом, в современном обществе с быстрым экономическим развитием горнодобывающие предприятия также имеют маркетинговые стратегии, разработанные с учетом современных условий. В этой статье в качестве объекта исследования будет использоваться «Shandong Gold Group Co., Ltd.», чтобы проанализировать характеристики маркетинговой стратегии предприятия.

### **Ключевые слова**

Предприятие, Интернет-маркетинг, большое количество данных

### **Теория**

Филипп Котлер определяет маркетинговую стратегию следующим образом: маркетинговая стратегия - это набор альтернативных методов, политик и правил, которые служат руководством для маркетинговой деятельности предприятий. Маркетинговая стратегия как руководящая идеология управления предприятием также начала меняться после вступления Китая в WTO. Реформа экономической системы, с которой столкнулись китайские предприятия, прошла через такой процесс развития: от системы плановой экономики к системе плановой товарной экономики, затем к системе товарной экономики, а затем к системе социалистической рыночной экономики. Поскольку Китай отстал в выходе на международный экономический рынок, многие предприятия по-прежнему сталкиваются с множеством проблем. Если взять в качестве примера горнодобывающие предприятия, многие предприятия все еще находятся в периоде трансформации и системной трансформации или на начальной стадии развития после трансформации и имеют разную степень понимания формулировки и применения маркетинговой стратегии.

Влияние потребителей на маркетинговую стратегию предприятия: для любого предприятия потребители подобны зеркалу, через которое предприятие может видеть себя. Однако с постоянным развитием предприятий потребители также постоянно получают новую информацию на волне экономической глобализации. В Китай поступает больше товаров из других стран, что дает потребителям больший выбор. Таким образом, концепция потребительского потребления претерпела кардинальное изменение. Когда предприятия сталкиваются с изменением рыночной конкурентной среды, необходимо учитывать этот фактор при формулировании маркетинговой стратегии.

Влияние маркетинговой среды на маркетинговую стратегию предприятия: из-за особенностей экономической системы Китая большинство горнодобывающих предприятий Китая являются государственными предприятиями. Под влиянием

экономической глобализации внутренняя и международная рыночная среда также сильно изменилась, и концепция маркетинга государственных предприятий также изменилась, чтобы адаптироваться к потребностям развития рыночной экономики.

Прежде всего, государственные горнодобывающие предприятия, рожденные в рамках традиционной системы плановой экономики, не имеют четких бизнес-целей и долгосрочного стратегического планирования, когда они проводят маркетинговую деятельность в прошлом. Они часто преследуют немедленную прибыль, не обращая внимания на поддержание и создание характеристик своего бизнеса.

Во-вторых, в прошлом, когда не было частой связи с международной средой, китайским горнодобывающим предприятиям было легче добиться успеха. Традиционная концепция конкуренции заключалась в том, чтобы основывать успех на неудачах конкурентов. Но после изменения среды предприятие больше не может быть в одиночестве. Поэтому на современных китайских горнодобывающих предприятиях их маркетинговые стратегии сильно изменились. Они стали более четко задумываться о бизнес-целях, более систематизированных маркетинговых стратегиях и больше сосредоточились на сотрудничестве с другими компаниями.

В-третьих, изменения экологической среды также оказывают большое влияние на разработку маркетинговых стратегий китайских горнодобывающих предприятий. Китай как демографическая сверхдержава все больше осознает важность окружающей среды для экономического развития в процессе экономического развития. Поэтому правительство издало ряд политик, требующих и руководящих горнодобывающими предприятиями уделять внимание защите экологической среды в процессе производства и развития, чтобы добиться устойчивого и зеленого развития. Когда мы изучаем текущую маркетинговую стратегию китайских горнодобывающих предприятий, мы можем обнаружить, что они реализуют стратегию зеленого развития, совершенствуя горнодобывающие и металлургические технологии.

В-четвертых, построить новую модель управления внутренним контролем, обновить концепцию управленческого контроля, скорректировать стратегии управления и усовершенствовать средства управления. Ориентируясь на реальную ситуацию на низовом уровне предприятий, новый многомерный замкнутый режим управления внутренним контролем с характеристиками Shandong Gold создан для предотвращения и реагирования на различные риски и помощи предприятиям в качественном и здоровом развитии(рис 1).



**Рисунок 1.** Режим управления замкнутым циклом.

С нынешней точки зрения горнодобывающие предприятия Китая в формулировании маркетинговой стратегии по сравнению с прошлым добились большого прогресса. Однако среда меняется в любое время, поэтому маркетинговая стратегия должна в любое время корректировать свою собственную стратегию в соответствии с другой средой. Нет изменений - это регресс. В частности, сейчас, когда наступила эра больших количество данных, быстрое изменение информации поставит перед предприятиями более серьезные задачи. Применение технологии больших количество данных может изменить образ жизни и производство людей, а также может принести предприятиям преимущества при проведении маркетинговой деятельности. Однако китайские горнодобывающие предприятия по-прежнему находятся в слабой позиции по уровню сетевого маркетинга. Сознание сетевого маркетинга и маркетинговая стратегия не является сильной, отсутствие профессионального технического персонала, ценность продукта единственная, традиционные каналы сбыта не могут принести больших преимуществ для предприятий. Поэтому мы должны и дальше совершенствовать систему маркетинговой стратегии.

Предложения по улучшению маркетинговой стратегии: 1. Для продукта вы можете прикрепить к нему определенную стоимость услуги. Простая ценность самого продукта затрудняла получение предприятиями большей прибыли, и потребители могут придавать большее значение добавленной стоимости продукта. 2. Можно преобразовать структуру маркетингового канала из пирамиды в плоскую. Такая маркетинговая структура может более напрямую контактировать с потребителями, понимать потребности потребителей, но также улучшать интересы предприятий. 3. Кроме того, как основной источник информации, получаемой сегодня людьми, сетевой маркетинг имеет



больше возможностей для расширения. На современном этапе предприятия должны сначала изменить концепцию маркетинга, в полной мере использовать преимущества большого количества данных, внедрить отечественные и зарубежные передовые технические средства и таланты в сочетании с информацией о большом количестве данных, чтобы обеспечить информационную поддержку корпоративного маркетинга.

## **Выводы**

Из приведенного выше обсуждения видно, что при нынешней тенденции глобальной экономической интеграции китайские горнодобывающие предприятия должны реформировать свои собственные маркетинговые стратегии, если они хотят добиться более долгосрочного развития. Только так можно удовлетворить интересы потребителей и улучшить интересы самих предприятий.

## **Библиография**

1. Дин Мяо. Исследование маркетинговой стратегии предприятия в условиях современной рыночной экономики [J]. Угольная экономика Внутренней Монголии, 2016: 22-23.
2. Донг Синь. Об инновациях в корпоративной маркетинговой стратегии в эпоху больших данных [J]. Китайские и иностранные предприниматели, 2019: 79-80.
3. Инь Сюли. Анализ нового направления развития маркетинговой стратегии госпредприятий в условиях экономического рынка [J]. Технологии и предпринимательство, 2013: 133.
4. Маркетинговые стратегии и их применение Холмаматов Д.Х., Турсунмуродов С.М. Актуальные вопросы современной экономики. 2020. № 6. С. 399-402.

**Основные тенденции изменений рынка нефти и газа**  
**Шевелев М.П.\* (АО «Мособлгаз», m.shevelev2014@yandex.ru)**

### **Аннотация**

Цель исследования – определение основных тенденций развития современного рынка нефти и газа. В статье акцентируется внимание на неопределенностях, с которыми в ближайшее время могут столкнуться нефтегазовые компании. Определяется также зависимость между падением глобальных капитальных затрат на добычу и сокращением открытия новых месторождений. Отмечено, что спад в традиционном нефтяном секторе контрастирует с устойчивостью американской сланцевой промышленности, где инвестиции резко возросли вместе с объемами производства на фоне снижения себестоимости производства.

Научная новизна заключается в масштабном вызове, стоящем перед нефтегазовой индустрией, ей нужно справиться с общим движением в сторону низкоуглеродного мира. Предпосылками этому является электрификация транспорта, возможное сокращение спроса на нефть к 2030-м годам (на что указывает ВР в своей публикации Energy Outlook 2018 года.) и внедрение интеллектуальных технологий для лучшего управления спросом и предложением потребуют развития бизнес-моделей в энергетической отрасли. В результате исследования были предложены устойчивые стратегии по снижению рисков для краткосрочного и долгосрочного временного промежутков.

### **Ключевые слова**

Рынок нефти и газа, спрос, предложение, инвестиции

### **Теория**

После нескольких лет переизбытка в поставках нефтегазовая индустрия начинает двигаться в сторону кризиса поставок. Это трудно представить, так как в США имеется тенденция к увеличению объемов добычи нефти, и в целом общее состояние сектора весьма оптимистично. В общем, отрасль демонстрирует себя лучше, чем 12 месяцев назад, в связи с тем, что цены на нефть стабилизировались.

Ранее будучи ограниченными от 40 до 50\$ за баррель, нефть марки Brent идет по стоимости более 70\$ за баррель. Таким образом, индустрия восстанавливается после нескольких жестоких последних лет сопряженных со слабыми ценами, перераспределениями портфелей и проблемами производительности.

В то же время, Международное Энергетическое Агентство отмечает возможность кризиса поставок еще с 2016 г. Недавно руководители трех компаний Total, Eni и Saudi Aramco предупредили о наступлении подобного кризиса в конце десятилетия. При росте спроса и отмене инвестиций во многие крупные проекты, связанных с экономическим спадом, на данный момент потенциальный объем спроса и предложения является ограниченным.

Нефтяные компании должны будут увеличивать объемы своего производства и существует риск, что многим компаниям это не по силам. Ключевой проблемой в данном

случае является свойственная сектору волатильность. Производителям необходимо время, чтобы правильно отреагировать на превратности рынка, обладающего избыточным или наоборот - недостаточным предложением. Более того, им также необходимо учитывать темпы и масштабы перехода на альтернативные не ископаемые источники энергии.

Столкнувшись с этими неопределенностями нефтегазовые компании должны разработать устойчивые стратегии по снижению рисков, проще говоря, в то время как ситуация избыточного предложения разрешится, последствия от этого еще будут ощутимы какое-то время. В краткосрочной перспективе компании должны придерживаться капитальной дисциплины и делать акцент на повышении производительности и внедрением новых технологий. В долгосрочной перспективе им необходимо сделать свои портфели прибыльными на фоне заниженных цен безубыточности.

Кроме того, необходимо будет понять, каким образом в будущем обосновать состояние портфеля, сделать его защищенным и устойчивым на фоне перехода к низкоуглеродному миру.

Если обратить внимание на недавнее краткосрочное восстановление, представляющее собой восстановление основного рыночного равновесия, в связи с чем, поставки в ближайшие несколько лет усложнятся. Рост предложения нефти замедлился, спрос находится на высоком уровне, а уровень запасов, наконец, уменьшается. ОПЕК сыграл решающую роль в этой корректировке. Решение, принятое в ноябре 2017 года вместе с членами, не входящими в ОПЕК, о сокращении поставок на 1,8 млн. баррелей в день до 2018 года, ускорило восстановление рыночного баланса.

Стоит также отметить падение глобальной капитальных затрат на добычу примерно на 45% в период с 2014 по 2016 гг. В настоящее время прогнозируется рост на 6% в годовом исчислении в среднесрочной перспективе. Уровень активности нефтяных и газовых установок растет благодаря рынку Северной Америки и крупным проектам, находящимся на стадии согласования.

Примеры таких проектов:

«Penguins»

«Mad dog second phase»

В январе 2018 г. Shell приняла окончательное инвестиционное решение по реконструкции нефтегазового месторождения Пингвинс (Penguins) в Северном море Великобритании с использованием плавучего судна для добычи, хранения и разгрузки.

В рамках процесса реконструкции будут пробурены еще восемь скважин и привязаны к судну FPSO. Нефть будет транспортироваться через танкер на нефтеперерабатывающие заводы, а газ будет транспортироваться по трубопроводу системы жидкостей и попутного газа (FLAGS) на Крайнем Севере до газового терминала в Санкт-Фергусе на северо-востоке Шотландии.

Эта реконструкция является привлекательной возможностью с конкурентоспособной перспективой безубыточности ниже 40 долларов за баррель.

Ожидается, что после полной функциональности средняя пиковая добыча составит приблизительно 45 000 баррелей в день.

Вторая фаза проекта Mad Dog является вторым этапом разработки оффшорного месторождения Mad Dog, эксплуатируемого ВР. Месторождение Mad Dog было открыто в 1998 году, а добыча началась в 2005 г. Второй этап был запланирован как продолжение крупнейшего открытия ВР в Мексиканском заливе.

Предлагаемая разработка компанией будет включать в себя интегрированную полупогружную плавучую производственную платформу, которая будет пришвартована площадью на 4440 футов воды в Зеленем каньоне.

Первоначальные планы развития проекта включали лонжерон, разработанный Technip, аналогичный тому, который использовался на первом этапе. Однако план был свернут в 2013 г. из-за растущих затрат, которые, по оценкам, составили 22 миллиарда долларов.

Новая разработка позволила снизить стоимость разработки до 14 миллиардов долларов, при этом планируется дальнейшее сокращение, чтобы снизить стоимость до 10 миллиардов долларов.

Был подписан контракт с FMC Technologies на производство и поставку подводного оборудования, в том числе подводных деревьев, коллекторов и перемычек.

Несмотря на все признаки возрождения сектор сталкивается с рядом проблем. Первая - постоянное сокращение открытия новых месторождений. К концу 2017 г. уровень открытия месторождений был самым низким с начала 1950 гг. Смотря на это в перспективе, в 2017 г. были обнаружены только 3,5 миллиарда баррелей жидкости (сырой нефти, конденсата, сниженного природного газа). Этих запасов хватило бы на удовлетворение 10% имеющегося спроса. Причины такого снижения весьма объяснимы: становится все труднее найти крупные открытия, также называемые, «месторождения – гиганты» и большинство перспективных областей уже исследовано.

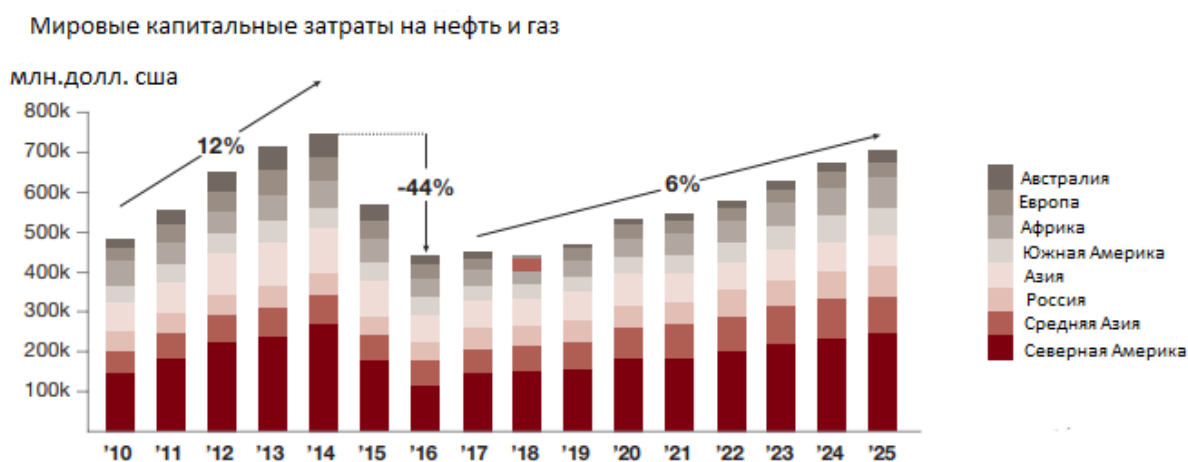


Рисунок 1. Увеличение объема инвестиций в разведку месторождений нефти и газа.



Рисунок 2. Длительный спад в открытиях новых месторождений нефти и газа.

## Выводы

Сокращение открытия новых месторождений было также усугублено второй проблемой - медленный темп роста расходов на геологоразведку в связи с обвалом цен 2014-16 гг. Во всем мире расходы сократились более, чем на 60%, со 153 миллиардов долларов США в 2014 году до 58 миллиардов долларов США в 2017 г. Прогнозируется, что в ближайшее время они будут незначительно восстановлены при совокупном годовом росте в 7%. Падение инвестиций в традиционных источниках поставок вероятнее всего продолжит оказывать влияние на новое производство.

Последствием этих двух проблем в настоящее время является то, что МЭА называет «двухскоростной рынок нефти».

Спад в традиционном нефтяном секторе контрастирует с устойчивостью американской сланцевой промышленности. Там инвестиции резко возросли, а объемы производства выросли на фоне снижения себестоимости производства с 2014 года на 50%. Этот рост производства сланца в США стал фундаментальным фактором для балансирования низкой активности в традиционной нефтяной промышленности.

Несмотря на то, что в США плотная нефть или сланцевая нефть, является новым динамичным источником поставок в более традиционные источники производства уровень инвестиции снизился, и, как следствие, «миру необходимо находить дополнительные 2,5 млн. баррелей в день новой добычи каждый год, чтобы обычная добыча оставалась неизменной», согласно IEA World Energy Outlook 2017. Учитывая, что от санкционирования проекта до его реализации требуется около трех-шести лет, снижение количества одобренных инвестиций в период спада цен может продолжать наносить ущерб сектору, если финансовые решения по-прежнему будут ограничены.

Третья серьезная проблема, с которой сталкивается отрасль - перебои с поставками. На существующих нефтяных месторождениях добыча снижается - и этот темп снижения ускоряется примерно на 4 процента в год. Текущее увеличение расходов во всех регионах недостаточно, чтобы обеспечить поиск достаточного количества новых месторождений, способных восполнить это снижение.

В некоторых странах перебои с поставками связаны с геополитическими проблемами.

Например, из-за экономических проблем в Венесуэле, производство на данный момент составляет до 1,5 миллионов баррелей в день, что на 40% меньше 2,5 миллионов баррелей в день, которые страна добывала в начале 2015 г. Если бы страна переживала экономический коллапс, то почти 2 миллиона баррелей нефти поставок могли бы выйти из строя.

В Ливии текущая добыча составляет около 990 000 баррелей в сутки, что намного выше тех 1,5 млн баррелей в сутки, которые эта страна добывала в 2012 г. Пока не ясно, как эта добыча будет заменена. Из-за сокращения запасов резервные мощности ОПЕК на конец 2017 г., по данным Управления энергетической информации США (EIA), составили 2,1 млн. Баррелей в сутки, что почти вдвое меньше тех 4 млн. баррелей в сутки, которые были в 2010 г.

Четвертый вопрос, ограничивающий мировую систему добычи нефти, отсроченное обслуживание. Некоторые компании отложили некритические расходы в последние годы для снижения затрат.

На континентальном шельфе Великобритании, например, среднее количество человеко-часов в очереди за установка для корректирующего и отложенного технического обслуживания, критически важного для безопасности, выросла на 25 процентов в течение первого квартала 2016 г. и четвертого квартала 2016 года (согласно Отчету о здоровье и безопасности 2017 г. от Oil & Gas UK). Хотя техническое обслуживание важно везде, оно имеет решающее значение в бассейнах со стареющей инфраструктурой активов.

Трещина 2017 г. в трубопроводе Forties в Северном море, которая нарушила производство в регионе. Добыча на месторождении была остановлена в связи с неплановым ремонтом части трубопровода.

Пятая проблема для компаний связана с разрывом между расширением возможностей, в которых они нуждаются, и меньшими возможностями, которые они имеют.

Сокращение рабочей силы, сделанное во время спада, чтобы сэкономить деньги привели к потере технических навыков и подорвали потенциал отрасли в привлечении новых талантов. И все это в преддверии грядущей «большой смены экипажа», демографического сдвига, который произойдет в течение следующего десятилетия, когда значительная часть стареющей рабочей силы сектора уйдет на пенсию.

Наконец, у индустрии есть более масштабный вызов, так как ей нужно справиться с общим движением в сторону низкоуглеродного мира. Растущая электрификация транспорта, возможное сокращение спроса на нефть к 2030-м годам (на что указывает

ВР в своей публикации Energy Outlook 2018 года) и внедрение интеллектуальных технологий для лучшего управления спросом и предложением потребуют развития бизнес-моделей в энергетической отрасли.

### **Библиография**

1. Горючие сланцы и сланцевая нефть. Новая жизнь старых запасов // Все о нефти, 2011-2016. URL: [http:// vseonefti.ru/neft/slancevaya-neft.html](http://vseonefti.ru/neft/slancevaya-neft.html) (дата обращения: 05.07.2016).
2. Сечин И. Инвестиции в условиях неопределённости. Выступление президента компании «Роснефть» на саммите энергетических компаний на Петербургском международном экономическом форуме // Эксперт. 2016. № 26. С. 30–34.
3. Цены на нефть продолжают падать. Участники рынка ждут чуда в США – снижения запасов нефти на 2,6 млн барр // Neftegaz.RU, 27.07.2016. URL: <http://neftgaz.ru/news/view/151479-Tseny-na-neftprodolzhayut-padat.-Uchastniki-rynka-zhdut-chuda-v-SShA-snizheniya-zapasov-nefti-na-26-mln-barr> (дата обращения: 27.07.2016).
4. Шай О. Организация отраслевых рынков. Теория и её применение. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2014. 503 с.
5. Bataa E., Izzeldin M., Osborn D.R. Changes in the global oil market. // Energy Economics, 2016, no. 56, pp.161-176.
6. Colgan J.D. The Emperor Has No Clothes: The Limits of OPEC in the Global Oil Market. International Organization, vol. 68, iss. 03/June 2014, pp.599-632.
7. Oil Market Report // International Energy Agency (IEA), 14.07.2016. URL: <https://www.iea.org/media/omrreports/tables/2016-06-14.pdf> (дата обращения 25.07.2016)
8. Liu W.-M., Schultz E., Sweringa J. Price Dynamics in Global Crude Oil Markets // The Journal of Futures Markets, 2015, vol. 35, no. 2, pp.148-162.
9. Maugeri L. The Global Oil Market: No Safe Haven for Prices. Report. Belfer Center for Science and International Affairs. Harvard Kennedy School. 23.02.2016. 30 p. 122  
Исследовательские статьи
10. Medium-Term Oil Market Report 2015. OECD/IEA, 2015. 140 p. // OECD/IEA. URL: [http:// www.iea.org/ publications/freepublications/publication/MTOMR\\_2015\\_Final.pdf](http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/MTOMR_2015_Final.pdf) (дата обращения: 10.07. 2016).

*Кадры для цифровой экономики*  
**Шинкова В.Ю.\* (МГРИ, vlada-zv@mail.ru), Забайкин Ю.В. (МГРИ, 79264154444@yandex.com)**

## **Аннотация**

Автоматизация и цифровизация это долгосрочные эволюционные процессы, они значительно влияют на общество: трансформируют профессии и профили рабочих мест, изменяют форму занятости.

В новом контексте времени сотрудникам всё больше приходится сталкиваться с автоматизированными системами. Взаимосвязи, создаваемые между различными субъектами, представляют собой определяющие элементы новых интеллектуальных производственных систем, а интерфейсы между работниками и программами становятся ключевыми точками. Эти характеристики требуют творческих и изобретательных сотрудников, которые также наделены опытом и навыками работы в таких условиях. Научиться работать в новых условиях 21 века может не только система образования, но и сами предприятия.

## **Ключевые слова**

Кадры, цифровая экономика, управление человеческими ресурсами, автоматизация

## **Теория**

В цифровой экономике управление человеческими ресурсами сталкивается с необходимостью новых знаний и навыков, связанных с новыми технологиями и процессами. Для удовлетворения потребностей настоящего и будущего рынка труда рабочие должны уметь эффективно справляться с новшествами рабочих мест, определяемыми умным производством. Они должны быть способными к человеко-машинным взаимодействиям, хорошо понимать сетевые системы, разбираться в инновациях. [1]

Исследователи Boston Consulting Group (BCG) с 2015 года заявляют, что инфраструктура и образование должны быть адаптированы. Производители, предприятия должны помочь адаптироваться, поскольку именно они используют новейшие технологии. Государство и бизнес должны принимать совместное участие. Инфраструктура должна быть достаточно быстрой, безопасной и надежной, чтобы компании могли использовать ее для передачи данных в режиме реального времени. По мнению ученых BCG, необходимые улучшения должны быть направлены на фиксированный широкополосный доступ. Что касается образования, они заявили, что с одной стороны, школьные, учебные и университетские программы должны подстраиваться под новейшие условия, а с другой стороны, предприниматели должны прилагать больше усилий, чтобы повысить ИТ-навыки работников. В более узком смысле, управление человеческим капиталом приобретает новую значимость для корпоративных стратегий. Интеллектуальное производство предполагают автоматизацию процессов, что приводит к увеличению количества рабочих мест с высоким уровнем сложности, соответственно работники должны иметь соответствующий уровень образования. [3]



Отдача производства в результате его автоматизации оправдывают затраты по её реализации. Основные преимущества заключаются в повышении эффективности производства за счет сокращения продолжительности технологического процесса, сокращения отходов в технологической цепочке, большей приспособляемости к потребностям потребителей, повышении качества выпускаемой продукции и, наконец, снижении себестоимости выпускаемой продукции и сокращении времени ожидания для конечного потребителя. Развивающиеся экономики должны быть активной частью этого качественного скачка в промышленности.

Основные цифровые компетентности				
Информационная грамотность	Коммуникация и сотрудничество	Создание цифрового контента	Безопасность	Решение проблем
Использование информационных ресурсов и цифрового контента	Взаимодействие посредством цифровых технологий	Создание и развитие цифрового контента	Защита устройства	Решение технических проблем
Анализ и оценка информации	Обмен посредством цифровых технологий	Интеграция и переработка цифрового контента	Защита персональных данных и конфиденциальность	Определение потребностей и технологических решений
Управление базами данных	Сотрудничество с использованием цифровых технологий	Авторские права и лицензии	Защита здоровья и благополучия	Креативное применение цифровых технологий
Управление информационными ресурсами и цифровым контентом	Этика в сети	Программирование	Защита окружающей среды	Определение проблем в цифровой компетентности

Рисунок 1. Основные цифровые компетентности

Учитывая заметную и быструю трансформацию и растущую зависимость от современных технологий, возникает вопрос - как все это меняет работу, подходы и процессы, связанные с управлением человеческими ресурсами в современных предприятиях. Автоматизация и роботизация производственных процессов в основном затронет те сектора рабочего процесса работа которых носит повторяющийся и рутинный характер, что приведет к потере многих рабочих мест, в основном затронув работников с более низким уровнем образования. По мнению многих ученых, рабочие должны будут приобрести другой или совершенно новый набор навыков, чтобы справиться с этими преобразованиями в производственных процессах.

Использование электронных средств и аналитика больших объёмов данных - обязательные навыки, который должен иметь сотрудник. Он должен быть способен обрабатывать и анализировать большие объемы данных из нескольких источников, оценивать полноту информации и ее достоверность, а также делать соответствующие выводы. [4]

Мировой ВВП ежегодно недополучает \$5 трлн по причине низкой производительности труда. Невозможность найти достаточное количество кадров с нужной квалификацией по мере перехода стран к цифровой экономике стала одной из главных проблем на рынке труда, гласят данные совместного доклада BCG, Росатома и

WorldSkills «Массовая уникальность – глобальный вызов в борьбе за таланты». В России квалификационную яму оценивают в 33,9 млн человек.

Эксперты указывают, что в сегодняшнем мире весь технологический цикл может измениться всего за 2,5 года. И не успевающая адаптироваться к этим стремительным изменениям рабочая сила – большая проблема для развитых стран.

В следующие 10 лет процесс перейдет в фазу массивной цифровизации отраслей, вырастет потребность в ИТ-специалистах, говорится в исследовании Фонда интернет-инициатив (ФРИИ). Для успешной реализации программ цифровизации количество ИТ-специалистов в России должно сравняться по объему с другими странами — так, доля ИТ-специалистов от занятого населения в США составляет 4,2%, в России — лишь 2,44%. [2]

## **Выводы**

Среди всех трансформаций, которые вносит цифровая экономика в производственные процессы, цифровизация — это та область, которая, по-видимому, влияет на всю экономическую и социальную среду в самом широком масштабе. На уровне рынка труда это требует нового набора навыков, необходимых для удовлетворения требований формирующихся типов работы (например, платформенной работы), а также навязывания новых подходов, особенно в сфере высшего образования.

Человеческий капитал — это ключевой ресурс, необходимый для эффективности предприятий. Темпы технологических инноваций имеют высокие значения, и рабочие места обновляются быстрее, чем когда-либо, приобретение новых навыков стало гораздо более важно, чем наличие полномочий, что создает новое давление как на рынке труда, так и в системах образования. Таким образом, даже люди, которые знают, как использовать и управлять технологиями, должны обновлять и расширять свои навыки и компетенции. Образованные работники не только обладают навыками использования новых устройств, но и более гибки и могут адаптироваться.

## **Библиография**

1. Уколова Н.В., Новикова Н.А. МЕСТО ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2019. – № 1-2. – С. 166-173;
2. Гольшев А.О. Развитие человеческих ресурсов в условиях цифровизации экономики // Молодой ученый. —2019. —№17. —С. 140-142
3. Roșca, C.A. Locuri, oameni și industrii: Rolul producției în oraș. Revista Școlii Doctorale de Urbanism 2016, 1, 1. 2. Frey, C.B.; Osborne, M. The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? Technol. Forecast. Soc. Chang. 2017, 114, 254–280.
4. Poliak, M.; Tomicova, J.; Cheu, R.L.; Fedorko, G.; Poliakova, A. The Impact of the CMR Protocol on Carrier Competitiveness. J. Compet. 2019, 11, 132–143.

*Анализ влияния государственной поддержки на развитие горнодобывающих предприятий*

*Яковлева А.В.\* (Российский государственный геологоразведочный университет им. С. Орджоникидзе, yakovleva\_a\_v@mail.ru) Прокофьева Л.М. (Российский государственный геологоразведочный университет им. С. Орджоникидзе, prokofieva-mila@mail.ru)*

**Аннотация**

Проанализировано изменение чистой прибыли важнейших горнодобывающих предприятий страны за 2017-2019 гг. Показано, что на развитие предприятия влияет не только уровень его финансовой устойчивости, но и наличие государственной поддержки в виде прямого или косвенного финансирования.

**Ключевые слова**

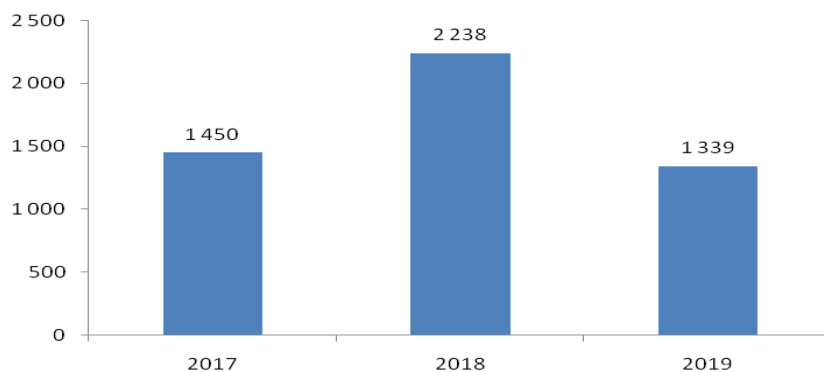
Горнодобывающее предприятие, финансовая устойчивость, чистая прибыль, кредит, государственная поддержка.

**Теория**

Для принятия эффективных управленческих решений необходимо непрерывно наблюдать за текущим положением предприятия. Одним из наиболее результативных методов оценки является анализ финансового состояния, мгновенно отражающий хозяйственную ситуацию на предприятии, позволяющий обозначить наиболее проблемные места и оптимизировать управление имеющимися ресурсами для достижения поставленных целей [1]. Высокий уровень финансовой устойчивости предприятия является залогом его успешного развития, и, наоборот, при низкой финансовой устойчивости предприятию сложно достичь целевых показателей.

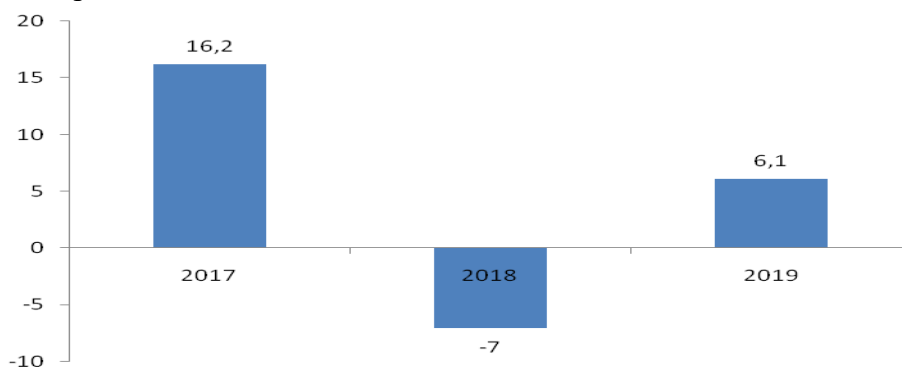
Анализ финансовой устойчивости ряда горнодобывающих предприятий в 2017-2019 гг. показал следующие результаты: ОАО «Стойленский горно-обогатительный комбинат» являлся финансово устойчивым, АО «Русская медная компания» и АО «Атомредметзолото» имели нормальный уровень финансовой устойчивости, а ПАО «Северсталь» и ПАО «ГМК «Норильский никель» характеризовались низкой финансовой устойчивостью [2]. Для того, чтобы определить уровень влияния финансовой устойчивости на развитие предприятий, исследуем эффективность их деятельности, которую отражает размер чистой прибыли.

ОАО «Стойленский горно-обогатительный комбинат», обладающий устойчивым финансовым положением, в 2017- 2019 гг. демонстрировал наличие чистой прибыли (рис.1). Однако, стоит отметить негативную тенденцию сокращения размера чистой прибыли в 2019 г., что может замедлить темпы развития компании в будущем.



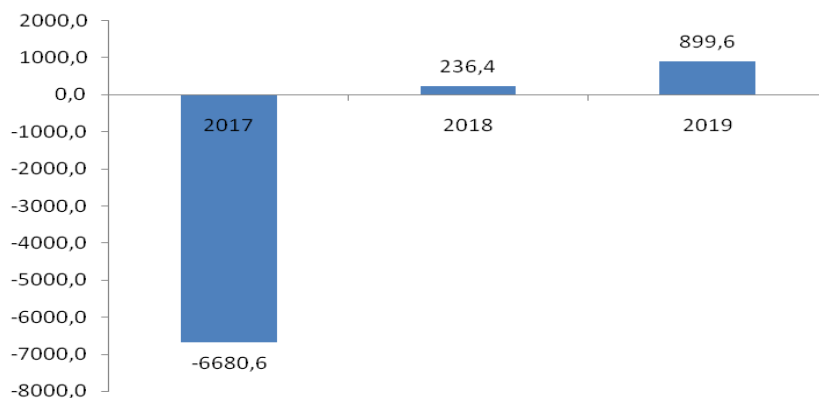
**Рисунок 1.** Динамика чистой прибыли ОАО «Стойленский горно-обогатительный комбинат» в 2017-2019 гг., млн долларов США [5]

АО «Русская медная компания», имеющее нормальное устойчивое финансовое положение, в 2018 г. показало убыток в размере 7 млрд руб., а в 2019 г. получило прибыль в сумме 6,1 млрд руб., что является позитивным признаком (рис.2). Тем не менее, прибыль в 2019 г. была существенно ниже, чем в 2017 г., что сокращает возможности роста компании.



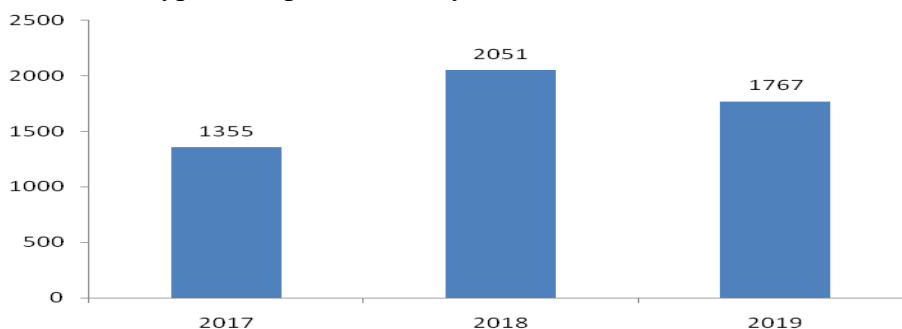
**Рисунок 2.** Динамика чистой прибыли АО «Русская медная компания» в 2017-2019 гг., млрд руб. [4]

АО «Атомредметзолото», также обладающее нормальным финансовым положением, после убытка в 2017 г. демонстрировало устойчивый рост прибыли, что свидетельствует об активном развитии (рис. 3).



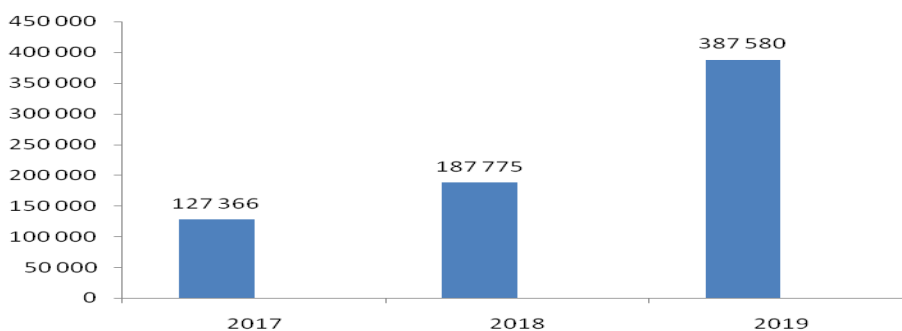
**Рисунок 3.** Динамика чистой прибыли АО «Атомредметзолото» в 2017-2019 гг., млн руб. [3]

Анализ динамики чистой прибыли ПАО «Северсталь» свидетельствует о его устойчивом развитии (рис. 4), однако предприятие попало в группу финансово-неустойчивых. Следует отметить, что размер прибыли в 2019г. ПАО «Северсталь» превышал чистую прибыль ОАО «Стойленский горно-обогатительный комбинат», имеющего высокий уровень финансовой устойчивости.



**Рисунок 4.** Динамика чистой прибыли ПАО «Северсталь» в 2017-2019 гг., млн долларов США [7]

Похожая ситуация наблюдалась и у ПАО «ГМК «Норильский никель», чистая прибыль которого ежегодно росла, что позволяет сделать выводы о его активном развитии, при этом его финансовая устойчивость была низкой (рис. 5).

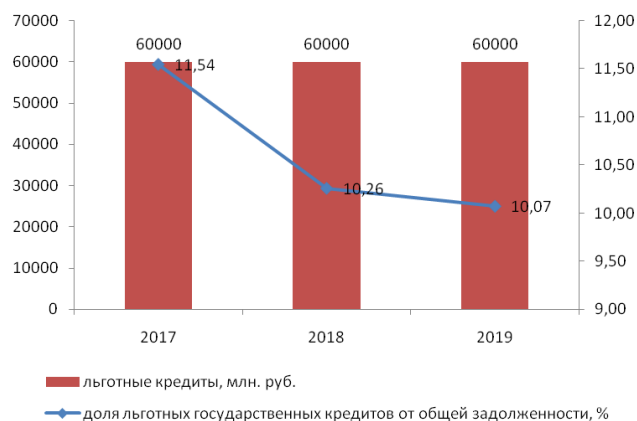


**Рисунок 5.** Динамика чистой прибыли ПАО «ГМК «Норильский никель» в 2017-2019 гг., млн руб. [6]

Можно заключить, что развитие предприятий не всегда зависит от уровня его финансовой устойчивости. Финансово-неустойчивые предприятия могут демонстрировать рост прибыли, а финансово-устойчивые, наоборот, даже ее сокращение. Следует отметить, что основной причиной развития финансово-неустойчивых предприятий в анализируемых случаях было наличие государственной поддержки. Принимая во внимание значимость горнодобывающей отрасли для экономики страны, ее поддержка является одной из приоритетных задач правительства России.

Учитывая тот факт, что ПАО «ГМК «Норильский никель» является лидером отечественной медной промышленности (на долю предприятия приходится 40% добычи меди в стране, а на мировом рынке оно занимает 11 позицию), мировым лидером по производству рафинированного никеля (компания производит 90% всего российского никеля и занимает 1 место в мировом производстве), занимает первое место по производству палладия в мире, а также обеспечивает 75% от общего объема

производства платины в стране, предприятию была предоставлена государственная поддержка. Так, в 2017 году ПАО «ГМК «Норильский никель», как системообразующее предприятие, получило льготный кредит на сумму 60000 млн руб. срок погашения, которого - в 2021 г. (рис. 6).



**Рисунок 6.** Объемы льготного государственного кредитования ПАО «ГМК «Норильский никель» в 2017-2019 гг., млн руб., %

Целевое назначение кредита – пополнение оборотных средств, процентная ставка – 2,9%, а остальная часть субсидируется государством. Благодаря финансовым вложениям в производственные мощности планируется рост добычи руды на 150% к 2030 г. по сравнению с объемами 2017 года, рост производства никеля и меди до 30–40% и до 95% по металлам платиновой группы.

Государственную поддержку в виде льготного краткосрочного кредитования получала компания ПАО «Северсталь» (рис. 7). Предприятие получало кредиты сроком на 1 год, процентная ставка была такой же – 2,9%. Однако, доля таких кредитов в общем объеме задолженности была выше, чем у ПАО «ГМК «Норильский никель».



**Рисунок 7.** Объемы льготного государственного кредитования ПАО «Северсталь» в 2017-2019 гг., млн долларов США, %

Самые крупные инвестиционные проекты компании - строительство доменной печи №3, коксовой батареи №11 и развитие производства плоского проката для улучшения ассортимента. Для реализации проектов будут использоваться современные

высокотехнологичные решения, которые позволят обеспечить как высокую эффективность, так и экологичность производства с учетом мировых стандартов.

Таким образом, можно сделать вывод, что на развитие предприятия влияет не только уровень его финансовой устойчивости, но и наличие государственной поддержки в виде прямого или косвенного финансирования (госгарантии). В связи с этим, данный фактор целесообразно учитывать при формировании методики интегральной оценки финансовой устойчивости предприятий горнодобывающей отрасли.

## **Библиография**

1. Коршунов В.В. Экономика организации (предприятия). - М.: «Юрайт», 2018.
2. Яковлева А.В., Прокофьева Л.М. Анализ влияния финансовой устойчивости горнодобывающих предприятий на их развитие. //Тенденции развития науки и образования». 2020. №69, Ч.5. С.131-135.
3. АО «АТОМРЕДМЕТЗОЛОТО»: бухгалтерская отчетность и финансовый анализ. - URL: [https://www.audit-it.ru/buh\\_otchet/7706016076\\_ao-atomredmetzoloto](https://www.audit-it.ru/buh_otchet/7706016076_ao-atomredmetzoloto) (дата обращения 21.12.2020)
4. АО «Русская медная компания»: бухгалтерская отчетность и финансовый анализ. - URL: [https://www.audit-it.ru/buh\\_otchet/6670061296\\_ao-russkaya-mednaya-kompaniya](https://www.audit-it.ru/buh_otchet/6670061296_ao-russkaya-mednaya-kompaniya) (дата обращения 21.12.2020)
5. ОАО «Стойленский горно-обогатительный комбинат»: бухгалтерская отчетность и финансовый анализ. - URL: [https://www.audit-it.ru/buh\\_otchet/3128011788\\_оao-stoylenskiy-gorno-obogatitelnyy-kombinat](https://www.audit-it.ru/buh_otchet/3128011788_оao-stoylenskiy-gorno-obogatitelnyy-kombinat) (дата обращения 20.12.2020)
6. ПАО «ГМК «Норильский никель» финансовая отчетность - URL: <https://www.nornickel.ru/investors/reports-and-results/#2019> (дата обращения: 15.12.2020)
7. Северсталь – финансовая отчетность. - URL: [https://www.severstal.com/rus/ir/results\\_reports/finreps\\_rsbu](https://www.severstal.com/rus/ir/results_reports/finreps_rsbu) (дата обращения 25.12.2020)

*Алгоритмическая структура занятий и контроля знаний  
Вильмис А.Л. (МГРИ, [vilmisal@mgri.ru](mailto:vilmisal@mgri.ru)) Богачев М.Ю. (МГРИ,  
[botju@yandex.ru](mailto:botju@yandex.ru)) Мишина М.Д. (МГРИ, [mmishina33@gmail.com](mailto:mmishina33@gmail.com))*

### Аннотация

В работе исследуется возможность внедрения цифровых технологий в процесс обучения с целью повышения его эффективности, а также замены некоторых элементов очного образования современными онлайн форматами. Представлена структура 4-этапного тестирования для повышения уровня самостоятельной подготовки студентов, схема наполнения каждого теста вопросами. Разработана алгоритмическая структура изучения темы.

### Ключевые слова

Образование, обучение, цифровизация, тестирование, тест, эссе, алгоритм.

### Теория

В последние 2-3 года многие учебные заведения активно внедряют современные цифровые технологии в свои образовательные программы. Интересен опыт таких вузов как МФТИ, МАИ, Томского политехнического университета. МГРИ также не отстает в этом и последовательно проводит ряд мероприятий в данном направлении.

В связи с этим остановимся на двух тезисах:

1. Повышение качества самостоятельной подготовки студентов. В условиях, когда часть занятий проводится в удаленном формате, это один из самых актуальных моментов.
2. Цифровизация учебного процесса и занятий, в частности, невозможна без выявления их алгоритмической структуры и ее совершенствования под требования новых технологий.

Разнообразие форм и структуры занятий вызваны многими факторами:

- *Особенность дисциплины.* Преподаваемая дисциплина может иметь практическое либо справочно-теоретическое направление.
- *Форма занятия.* Само занятие может быть лекционным, практическим либо являться лабораторной работой.
- *Преподаватель.* Личность и характер преподавателя в значительной мере может определять стиль каждого занятия.
- *Группа.* Уровень подготовленности студентов в группе также может повлиять на ход проведения занятия.

В условиях внедрения дистанционных и онлайн форматов прохождения курсов предлагается унифицировать структуру прохождения темы, учитывая особенности практических и справочно-теоретических занятий.



Рассмотрим стандартную (и привычную нам) структуру изучения новой темы курса (рис. 1). На лекционном занятии студенты получают теоретическую информацию, самостоятельно прорабатывают материал, при необходимости выполняют практическую (лабораторную) работу и защищают тему в формате собеседования с преподавателем.

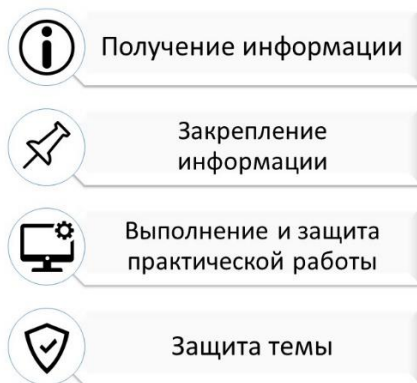


Рисунок 1. Обобщенная структура стандартной схемы изучения темы.

### Лекция

Лекционное занятие позволяет студенту изучить теоретический и вспомогательный материал, подготовиться к выполнению практической работы. Лекция может проходить традиционно в аудитории, также допускается в формате вебинара или записанного стрима. В последних случаях желательна мультимедийная поддержка и широкое использование ссылок на материалы, помещенные в Интернете (например, на Youtube).

### Самостоятельная проработка материала

Традиционно является слабым звеном в процессе изучения темы. В связи с этим разработана 4-этапная проверка уровня освоения материала.

Входное тестирование необходимо для подготовки студента к началу изучения текущей темы (чаще всего это первая тема курса). По результатам студент либо допускается к прохождению темы, либо получает рекомендации (при необходимости также соответствующие материалы) по подготовке к повторной сдаче. Представляется разумным ограничение в случае неудачного прохождения входного теста – не более 1 - 2 попыток в течение дня.

Закрепление информации – один из самых актуальных блоков подготовки по теме. Его смысл заключается в простейшем тестировании, когда предоставлены всего 2 ответа (правильный и неправильный). В этом тесте студенту важно получать не только оценочный балл, но и видеть какие ответы были верными, а какие неверными. Это позволяет повысить уровень понимания учебного материала.

Самопроверка позволяет студенту проверить свой уровень подготовки по данному юниту, до прохождения собеседования или сдачи итогового теста. Разумное ограничение 1-2 раза в день.

Итоговое тестирование позволяет дополнить (или даже заменить) итоговое собеседование с преподавателем по пройденной теме.

В таблице приведена схема наполнения вопросами всех четырех этапов тестирования по теме.

Состав заданий в тесте	Вопросы входного теста	Вопросы закрепляющего теста	Вопросы самопроверки	Вопросы итогового теста
Входной тест	+			
Закрепляющий тест		+		
Самопроверка	+	+	+	
Итоговый тест по теме	+	+	+	+

### **Практическая работа**

Практическая работа (или лабораторная работа) должна содержать полноценное и достаточное описание (инструкцию) либо в текстовой форме, либо в видео-формате. Работа может быть выполнена «на бумаге» или в цифровом формате (в Word, Excel, Компас или иной программе). Есть опыт приема работ в формате эссе, которые могут быть текстовыми (например, в Word), видео-эссе (обычно видео-захват экрана), аудио-эссе.

### **Защита темы**

Защита темы может проходить в классическом режиме собеседования «преподаватель – студент» или в виде прохождения итогового (по теме) теста. При этом ее можно считать эквивалентной привычной аттестации внутри семестра.

Проведенное исследование позволило разработать укрупненную структуру алгоритма изучения новой темы (рис. 2).

Ключевые особенности предложенной структуры:

- Участие преподавателя в процессе обучения не снижается. Лекции, собеседования, консультации не отменяются. Но при необходимости они могут быть дополнены или заменены цифровыми форматами (например, стримы, вебинары, тесты).
- Более значимой становится роль тестирования в повышении ответственности студентов и качества овладения материалами темы (курса, дисциплины).
- Рутинный контроль знаний студента может быть упрощен за счет активного внедрения современных цифровых форматов (тестов, текстовых эссе, видео-эссе).

Предложенная система 4-этапного тестирования была апробирована на нескольких темах одного из курсов и показала следующее: нагрузка на студентов по подготовке к контролю знаний распределяется более равномерно в течение семестра; уровень подготовки студентов к сдаче зачета/экзамена заметно повысился; чаще всего студенты пытались пройти закрепляющий тест, что свидетельствует о его особенной роли в процессе прохождения темы.



**Рисунок 2.** Структура разработанной схемы изучения темы с включением 4-этапного тестирования.

## Выводы

Внедрение цифровых технологий в процесс обучения – это не крушение и не замена классического формата. Это пополнение арсенала средств современным техническим оборудованием, технологическими и методическими приемами, новыми коммуникационными форматами. Был проведен анализ структуры многих занятий лекционного и практического направления, на основе которого предложена структура, позволяющая сохранить преимущества очных занятий и дополнить ее 4-этапным тестированием студентов. Апробация была проведена на нескольких темах и показала заметное повышение уровня самоподготовки студентов. Планируются дальнейшие исследования эффективности применения разработанной методики.

***Верификация результатов компьютерного и ручного дешифрирования  
структурно-геоморфологическим методом реконструкции сдвиговых  
неотектонических напряжений***

***Гордеев Н.А.\* (ИФЗ РАН, gord@ifz.ru), Молчанов А.Б. (ИФЗ РАН, abm@gmail.com)***

**Аннотация**

Ежегодно возрастает необходимость в качественном, быстром и надёжном определении напряженного состояния самых разных геологических объектов. Причина этому – возрастающая потребность в ископаемых ресурсах и заселении все новых участков земли.

На протяжении нескольких лет ведется активная разработка программного пакета Stress-analysis, в который входит ряд креативных решений, написанных на Python и Fortran для анализа напряженного состояния геологических структур разного масштаба.

В представленной работе обсуждается качество работы программного обеспечения SimSGM (Гордеев и др., 2019). В этом приложении автоматизирован структурно-геоморфологический метод реконструкции неотектонических напряжений Сим Л.А. (Сим, 1991), основанный на дешифрировании так называемых мегатрещин (прямолинейных элементов рельефа), по их характерному расположению в области разрыва или ослабленной зоны детально устанавливается напряженное состояние и кинематика разрывов или ослабленных зон.

Сопоставление результатов ручного и компьютерного методов показало высокую степень доверия, так как при независимом их использовании получились схожие реконструкции (свыше 85%).

**Ключевые слова**

SimSGM, Python, структурно-геоморфологический метод, неотектоника.

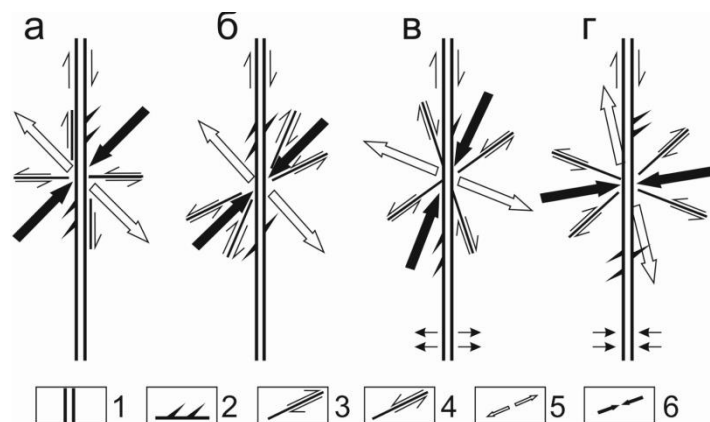
**Источники финансирования**

Работа выполнена в рамках госзадания Института физики Земли им. О.Ю. Шмидта. РАН

**Теория**

Метод реконструкции сдвиговых тектонических напряжений (Сим, 1991) (структурно-геоморфологический метод) в своей основе имеет анализ закономерности распределения опережающих разрывов в зоне динамического влияния сдвиговых разрывов и ослабленных зон. Впервые такие закономерности обобщил М.В. Гзовский (1975). Главным фактатом в методе являются данные дешифрирования линеаментов, которые в исследовании имеют свое собственное название – мегатрещины, так как являются косвенным признаком тектонической активности разрывов и ослабленных зон. Если взаиморасположение мегатрещин соответствует одному из вариантов парагенезиса опережающих трещин в зоне сдвига (рис. 1), то исследователю удастся определить направление сдвига и ориентировки горизонтальных осей сжатия и растяжения с

осложняющими обстановками транспрессии или транстенсии в локальной точке, т.е. определить кинематику и локальное стресс-состояние. Возраст реконструируемых напряжений считается новейшим или современным по причине выраженности мегатрещин в новейших и четвертичных образованиях.



**Рисунок 2.** Парагенезисоперяющих трещин в зоне сдвига (Гзовский, 1975), или «палетка Гзовского». Варианты напряженного состояния при углах скалывания: близких к  $45^\circ$  (а),  $<45^\circ$  (б); обстановки дополнительного растяжения (в) и сжатия (г) – показаны в нижней части разломов стрелками, нормальными к плоскости разлома. 1 – разлом; 2 – трещина отрыва; 3, 4 – сколы с правой (3) и левой (4) сдвиговой кинематикой; 5, 6 – ориентация осей растяжения (5) и сжатия (6) в горизонтальной плоскости.

В приложении SimSGM все алгоритмы написаны на языке программирования Python. Программа работает на ОС Windows с разрядностью 64 бит. В работе программы выделяется три основных этапа:

- 1) Загрузка цифровой модели рельефа, космо-снимка;
- 2) Дешифрирование линеаментов;
- 3) Анализ напряженного состояния с классификацией по М.В.Гзовскому (1975) (рис.1).

На усмотрение пользователя есть возможность полуавтоматического или полностью автоматического анализа. В первом случае пользователь проводит разрыв и отмечает мегатрещины, во втором оператору нужно провести разрыв/ослабленную зону (оставляя остальное для алгоритмов компьютерного зрения).

Из удобных элементов программы для полуавтоматического способа анализа – реализована возможность подгрузки полностью готовой схемы разрывов с прилегающими к ним мегатрещинам в формате SVG. На этапе классификации все происходит в режиме реального времени. Вдоль разрыва отображается скользящее масштабируемое окно, в области которого анализируются все попадающие в него мегатрещины.

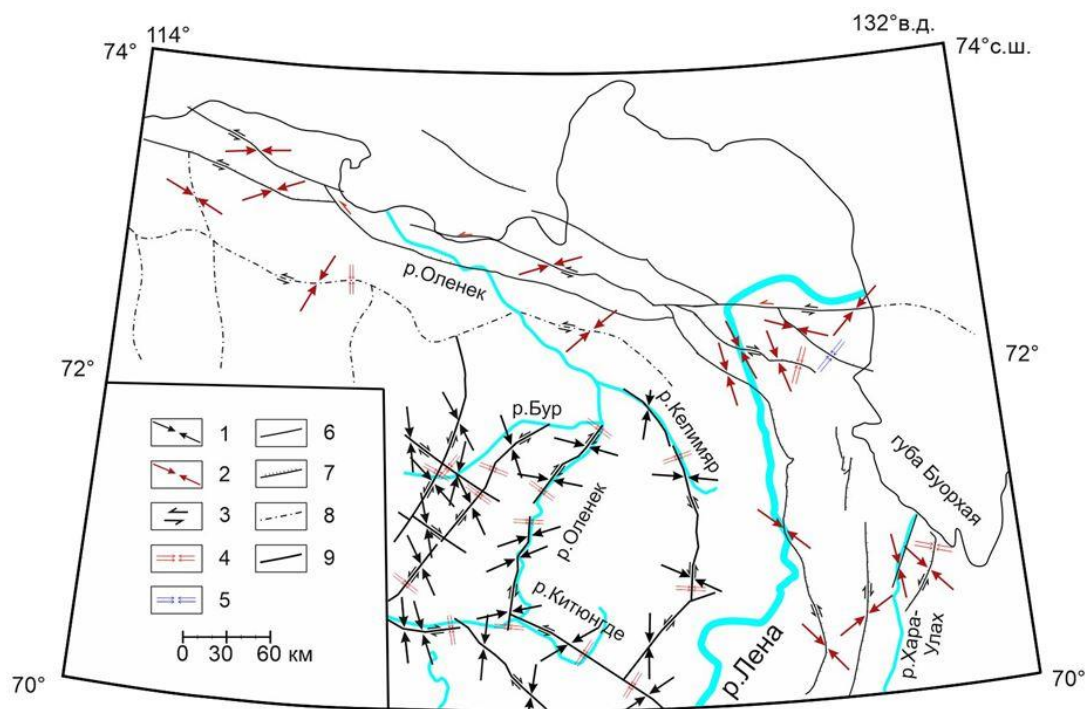
Для работы в автоматическом режиме необходимо загрузить карты высот или спутниковый снимок. Разрыв в этом случае проводится по методу «активного контура» (Kass, 1988), реализованного в библиотеке Sci-kitImage. Между указанными началом и концом разрыва создаётся сплайн, стремящийся к затемненным участкам карты высот или карты когерентности.

В автоматическом режиме применяются методы компьютерного зрения к бинаризованному изображению загруженных данных. Карты высот преобразуются в «скелетное» изображение главных понижений, проявленных в эрозионной сети и других резких перепадах высот (Гордеев и др., 2019). Спутниковые карты преобразуются в карты когерентности, т.е. снимок переводится в оттенки серого, где обратная интенсивность обозначает неоднородность изображения. Далее так же производится скелетизация. На финальном этапе следует анализ с классификацией по М.В. Гзовскому (1975) (рис.1).

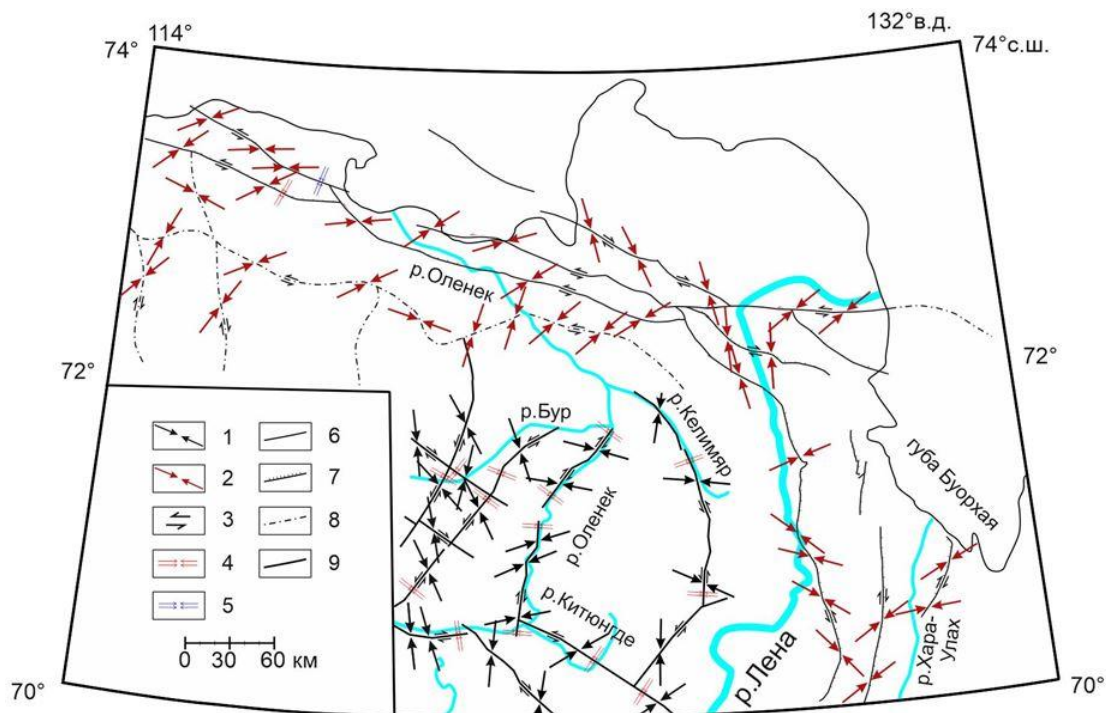
Классификация проводится по цепи условий, по которым проходит проверка каждого отдельного угла между разрывом и мегатрещиной с учётом степени кривизны выбранной мегатрещины (Гордеев и др., 2019).

## Выводы

Верификация проводилась на территории Лено-Оленекского междуречья с контрастным рельефом, где есть области малоамплитудного рельефа дельты р. Лены, высокоамплитудного северного окончания Верхоянского хребта и Кряжа Чекановского, общие данные по контрасту рельефа от первых метров до свыше 1000 м.



**Рисунок 3.** Результаты обработки ручным методом реконструкции сдвиговых тектонических напряжений. 1–результаты реконструкций ручным методом [Гордеев, 2019]; 2–результаты реконструкций ручным методом (новые); 3–направления сдвигов; 4–условия транспрессии; 5–условия транстенсии; 6–разлом второго ранга; 7–разлом (надвиг); 8–погребенный разлом; 9–разлом первого ранга.



**Рисунок 4.** Результаты обработки программой SimSGM. 1–результаты реконструкций ручным методом [Гордеев, 2019]; 2–результаты реконструкций программой (новые); 3–направления сдвигов; 4–условия транспрессии; 5–условия транстенсии; 6–разлом второго ранга; 7–разлом (надвиг); 8–погребенный разлом; 9–разлом первого ранга.

Реконструированные локальные стресс состояния без применения SimSGM (рис. 2) на 85% совпадают с обработкой программой (рис. 3). Подобный результат говорит о том, что применяемые методы компьютерного зрения обеспечивают уверенный анализ как на слабонагруженных территориях, так и на контрастном рельефе, а статистическая обработка программой позволяет анализировать куда больший объем данных по мегатрещинам, чем это может себе позволить человек. Высокое совпадение результатов ручного и компьютерного анализа позволяет сделать вывод, что применение методов компьютерного зрения оправдано по отношению к неотектонической интерпретации новейшей тектоники методом реконструкции сдвиговых неотектонических напряжений Сим Л.А. (1991).

## Библиография

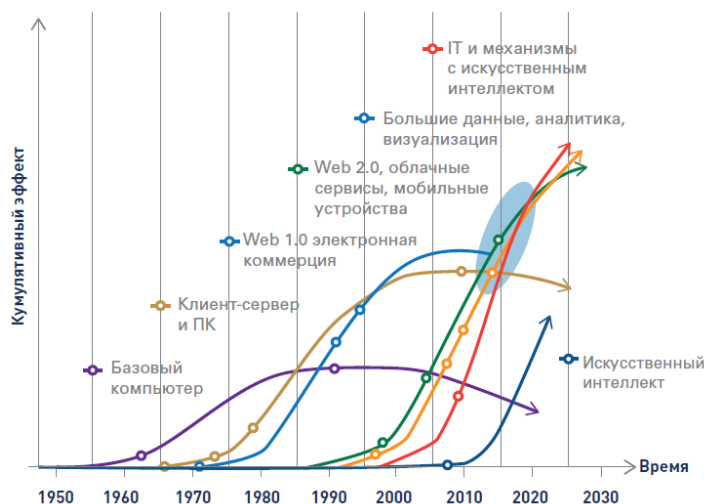
1. Гордеев Н.А., Молчанов А.Б. Автоматизация структурно-геоморфологического метода реконструкции сдвиговых неотектонических напряжений Л.А. Сим // Геоинформатика. 2019. № 2. С. 25-33.
2. Гзовский М.В. Основы тектонофизики. М.: Наука. 1975. 375 с.
3. Сим Л.А. Изучение тектонических напряжений по геологическим индикаторам (методы, результаты, рекомендации) // Изв. ВУЗов. геол. и разв. 1991. № 10. С. 3-22.
4. Kass M., et.al. Snakes:Active contour models // International Journal of Computer Vision 1 (4): 321 (1988).

**Цифровые инновации при подготовке кадров предприятий горно-геологической промышленности**

**Бондаренко Д. В.\* (ФГБОУ ВО Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе, [BondarenkoDV@mgri.ru](mailto:BondarenkoDV@mgri.ru))**

**Аннотация**

В горно-геологической промышленности уровень конкурентоспособности предприятия определяется в первую очередь производительностью и эксплуатационным превосходством. Цифровизация становится определяющим фактором, который позволит горнодобывающим компаниям в будущем оставаться конкурентоспособными. В новом документе Мирового экономического форума, подготовленном совместно с глобальной консалтинговой компанией Accenture, прибыль от цифровизации технологических процессов оценивается в более чем 425 миллиардов долларов [4] (рисунок 1. рост возможностей цифровых технологий).



**Рисунок.1** «Рост возможностей цифровых технологий»

Ведущие мировые горно-добывающие компании инвестируют огромные средства в развитие и применение современных технологий в области автоматизации, энергетики и буровых систем с целью повышения уровня добычи и экологической эффективности, сокращения объемов применения ручного труда, издержек и энергозатрат. На сегодняшний день рабочие горных предприятий часто используют менее одного процента данных, полученных на оборудовании. Однако, уже сейчас очевидно, что современные цифровые технологии открывают новые возможности для значительного увеличения производительности.

Одновременно с внедрением новых цифровых технологий и программно-аппаратных средств управления горно-геологическим производством компании предъявляют особые требования к подготовке специалистов, которые должны реализовать поставленные стратегические цели и задачи.



## **Ключевые слова**

Управление предприятием, кадры, цифровые инновации, горно-геологическая промышленность.

## **Теория**

«Цифровые инновации в управлении предприятием» – это новое направление подготовки для получение актуальных знаний на стыке бизнес-информатики, управления цифровыми инновациями и общего менеджмента в горно-геологической промышленности.

Получение обучающимися глубоких знаний в области управления цифровыми инновациями, приобретение навыков по широкому спектру общих дисциплин в области бизнес-информатики открывает студентам перспективные возможности трудоустройства.

Освоение современных прикладных программных продуктов в рамках реализации программы обучения можно разделить на три этапа [2].

Первый этап. Изучение дисциплин «Информатика». Целью данного курса дисциплин является освоение студентами основ информатики и информационных технологий на первом курсе обучения. На лабораторных занятиях студенты изучают основы работы с операционной системой Windows 7 или 10, приложениями Microsoft Office 365 (Word, Excel, Access, PowerPoint, работа с системами электронной почты и облачными сервисами интернет, изучение программ и методов для совместной работы).

Второй этап. Изучение Автоматизированных информационных технологии в экономике (цикл отраслевой подготовки) второй курс обучения. Основная цель преподавания дисциплин: обучить студентов постановке и структуризации проблем, связанных с использованием цифровых технологий в экономической деятельности горно-геологической промышленности. В ходе освоения, студенты приобретают знания по использованию новых информационных технологий в их будущей профессиональной деятельности.

Лабораторные работы по «Автоматизированным информационным технологиям в экономике направлены на более глубокое освоение приложений MS Excel, MS Access, изучению программ и методов в экономической статистике, сбору, хранению и обработке данных, работе с Big Data. В частности, студенты осваивают возможности программ, позволяющие решать конкретные экономические задачи (расчет амортизационных отчислений, решение инвестиционных, оптимизационных задач, финансового анализа, управлению рисками оценки инвестиционных проектов, у студентов формируются умения использовать возможности систем финансового и экономического моделирования для решения задач стратегического менеджмента (Аванта, Майкрософт Проджект (Microsoft Project) "Инвестиционный анализ", "Финансовый анализ: Проф + Оценка бизнеса®" и т.д.).

Третий этап. Изучение «Пакета прикладных программ» (специальный курс профессионального цикла). Обучение основывается на знаниях и умениях, полученные при изучении естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин и направлен на формирование знаний о прикладном программном обеспечении финансово-

экономической деятельности и умений эксплуатации прикладных программ и комплексов.

Пакеты прикладных программ являются одним из самых распространенных видов прикладного программного обеспечения и представляют собой комплекс программ, ориентированный на решение определенного класса задач, включающего как типовые, так и специфические задачи горно-геологической промышленности. В настоящее время активно осуществляется информатизация следующих видов экономической и управленческой деятельности: документооборот, справочное и информационное обеспечение, бухгалтерский учет, логистические и маркетинговые исследования, управление персоналом, стратегический, финансовый и производственный менеджмент, государственное и муниципальное управление, управление проектами и т.д.

Структура содержания основывается на классификации финансово-экономических программ. Лекционный курс может быть представлен следующими темами:

1. Прикладное программное обеспечение,
2. Локальные финансово-экономические системы: системы автоматизации учетных функций, системы экономического и финансового моделирования, системы электронного документооборота, правовые системы и базы данных,
3. Интегрированные финансово-экономические системы: системы финансового управления, системы производственного управления, системы классов MRP, ERP, CRM, и т.д.

В ходе лекционных занятий у студентов формируются знания о назначении, функциональных возможностях, видах, критериях выбора, тенденциях развития основных групп финансово-экономических программ, а также о характеристиках компонентов интегрированных систем управления предприятием.

В рамках лабораторных и проектных работ у студентов формируются умения вести различные виды учета в системах автоматизации учетных функций (1С:Предприятие).

В ряду программ, предназначенных для решения задач автоматизации учета и управления, одно из первых мест занимает система 1С: Предприятие. Система программ 1С: Предприятие является специализированной объектно-ориентированной системой управления базами данных и представляет собой систему прикладных решений, построенных по единым принципам и на единой технологической платформе. 1С:Предприятие предназначена для решения широкого спектра задач автоматизации учета и управления.

Наиболее мощным прикладным решением системы программ 1С:Предприятие является Комплексная конфигурация «Бухгалтерия + Торговля + Склад + Зарплата + Кадры». Это решение базируется на трех компонентах системы 1С:Предприятие и объединяет в себе функциональность отдельных конфигураций [3].

Задачами изучения систем экономического и финансового планирования является формирование у студентов умений разрабатывать планы реализации инвестиционного

проекта, стратегии маркетинга и производства, строить модели финансирования проекта, анализировать различные сценарии развития предприятия, производить финансовый и статистический анализ проекта.

В качестве системы экономического и финансового планирования нами предложено изучение программ CRM и ERP, MS Project, система Адванта, или 1С ERP, предназначенных для календарного планирования проектов. В ходе выполнения лабораторных работ у студентов формируются умения создавать календарный план проекта, отслеживать ход выполнения проекта и производить анализ финансовых результатов проекта. В качестве итогового контроля студентам предложено выполнить индивидуальное задание, заключающееся в разработке собственного календарного плана проекта [4].

Таким образом, пакеты прикладных программ расширяют и совершенствуют подготовку студентов в области цифровых технологий, методов работы и обработки данных и способствует повышению их профессионального уровня и профессиональной культуры. Освоение специализированного программного обеспечения ориентирует будущих специалистов на использование цифровых технологий в организационно-управленческой деятельности и обуславливает высокое качество подготовки студентов к профессиональной деятельности для предприятий горно-геологической промышленности.

### **Выводы:**

На основании вышеизложенного нами предлагается комплексный подход к обучению на протяжении всего срока освоения дисциплин, а также использование программного обеспечения необходимого в зависимости от уровня обучения (бакалавриат или магистратура) и включает в себя три уровня:

1. Основы информатики и информационных технологий – бакалавриат;
2. Изучение Автоматизированных информационных технологии в экономике часть 1- бакалавриат, магистратура;
3. Изучение «Пакета прикладных программ» специальный курс профессионального цикла часть 2 – магистратура.

### **Библиография**

1. Мармел Э. Microsoft Project 2002. Библия пользователя.: Пер.с англ. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. - 414 с.
2. Пелевина И. А. (mair5@yandex.ru) Российский государственный профессионально-педагогический университет (г. Екатеринбург)
3. Рязанцева Н.А., Рязанцев Д.Н. 1С:Предприятие. Комплексная конфигурация. Секреты работы. - СПб.: БХВ-Петербург, 2004. - 624 с.
4. Источник : World Economic Forum, 2017.

***Формирование конкурентных преимуществ минерально-сырьевой компании на основе цифровых технологий социально-ответственного маркетинга***

***\*Догонашева Дарья Сергеевна (Международный Аэропорт Домодедово имени М. В. Ломоносова, [darya.dogonashewa@yandex.ru](mailto:darya.dogonashewa@yandex.ru)).***

***Научный руководитель: доктор экономических наук, проф., Гольдман Ефим Лазаревич (ФГБОУ ВО "Российский Государственный Геологоразведочный Университет имени Серго Орджоникидзе", [goldmanel@mgri.ru](mailto:goldmanel@mgri.ru))***

## **Аннотация**

В наши дни природные ресурсы все стремительнее иссякают. Их количества уже не хватает на поддержание стабильного роста потребления. Цены на них имеют положительную динамику роста, что увеличивает затраты производителей, и в конечном счете вся финансовая нагрузка сказывается на потребителе. Компаниям приходится более экономно растрачивать ресурсы и энергию для соответствия экологическим требованиям. Здесь помогают новаторские решения производителей товаров и услуг.

Самым значимым по уровню влияния на формирование конкурентных преимуществ минерально-сырьевой компании на основе социально-ответственного маркетинга

и открывающимся возможностям становится «цифровизация» общественной жизни: развитие цифровой экономики и ее новых инструментов (принципов «распределенного реестра» или блокчейн, онлайн-платформ, цифровых коммуникаций).

При этом сырьевые производители обязательно должны стать частью данного процесса. Ведь по итогу выигрышным окажется предприятие, умеющее эффективно функционировать в условиях ограниченности ресурсов. Все это объясняет необходимость применять концепцию цифрового социально-ответственного маркетинга с целью повышения уровня конкурентоспособности компании.

## **Ключевые слова**

Компания МСК, социально-ответственный маркетинг, маркетинговая стратегия, конкурентоспособность.

## **Теория**

В настоящее время мировая экономика находится в условиях экономической нестабильности, а именно происходит снижение темпов экономического роста, страны Востока становятся центром экономической мощи и прочее. Поэтому процессы, происходящие в мировой экономике, требуют глобальной реорганизации маркетинга в том числе с использованием цифровых технологий. За последние полвека концепция маркетинга претерпела развитие от продуктовой, через потребительскую. Теперь маркетинг стал являться социально-ответственным. Он базируется на новой философии предпринимательства, которая побуждает компании к удовлетворению нужд потребителей, принимая к сведению интересы развития общества.

На сегодняшний день многие ведущие компании не просто используют цифровые технологии, они внедряют интеллектуальные решения, разрабатывая инновационные методы

управления на основе цифровизации. Их деятельность сфокусирована на внедрении искусственного интеллекта, на больших данных и аналитике, а также на развитии блокчейна и кибербезопасности. Это важно понимать, когда речь идет о социально-ответственном маркетинге.

Социально-ответственный маркетинг возник в ориентировочно в 1975 году и стал являться ответом на изменившиеся ориентиры общества. Например, большое внимание стало уделяться защите окружающей среды. Это направление получило название «инвайроментализм». Оно заостряет внимание на проблемах маркетинга, имеющих внимание на окружающую среду, таким образом, что покупатели, приобретая тот или иной товар уточняют его влияние на экологию.

В целом постулаты социально-ответственного маркетинга соответствуют с основными положениями классического маркетинга. Например, если цель маркетинга – понять и удовлетворить стремительно развивающиеся нужды потребителя, то социально-ответственный маркетинг охватывает и стратегические потребности общества в целом.

Также основными принципами маркетинга минерального сырья являются:

- удовлетворение потребностей потребителей продукции горных предприятий. Важным фактором конкурентоспособности является полезность продукта для потребителя;
- необходимость систематического проведения маркетинговых исследований с целью адаптации к постоянно меняющейся ситуации на рынке;
- прогнозирование и формирование спроса на продукцию. Также, важным является факт, что коммерческие сделки базируются полезности и выгоды обмена для каждой стороны;
- как и в любой другой области, основополагающим принципом является внедрение инноваций. Маркетологи на предприятиях должны систематически заниматься разработкой нового продукта ввиду того, что старый товар всегда вытесняется новым;
- необычная специфика по причине того, что маркетинговые исследования минерального сырья существенно отличаются своей методологической основой от маркетинговых исследований в других отраслях. Прежде всего это обосновывается большим разнообразием минерального сырья.

Стоит отметить, что социально-ответственный маркетинг в какой-то мере ограничивает инициативу предпринимателей таким образом, что им приходится зависеть от ориентиров общественного развития.

Сформулируем определение маркетинга в минерально-сырьевой компании. Маркетинг в минерально-сырьевой компании – это совокупность принципов, методов, а также инструментов управления производственной и коммерческой деятельностью предприятия, направленных на обеспечение эффективного функционирования на рынке при помощи обязательного соблюдения требований экологической безопасности и рационального использования природных ресурсов.

В наши дни природные ресурсы все стремительнее иссякают. Их количества уже не хватает на поддержание стабильного роста потребления. Цены на них имеют положительную динамику роста, что увеличивает затраты производителей, и в конечном счете вся финансовая нагрузка сказывается на потребителе. Компаниям приходится более экономно растрачивать ресурсы и энергию для соответствия экологическим требованиям. Здесь помогают новаторские решения производителей товаров и услуг. При этом сырьевые производители обязательно должны стать частью данного процесса. Ведь по итогу выигрышным окажется предприятие, умеющее эффективно функционировать в условиях ограниченности ресурсов.

Миссией компаний становится не только исполнение потребительских нужд, но и экологическая ответственность.

Таким образом, маркетинг компаний минерально-сырьевого комплекса является социально-ответственным маркетингом, основной целью которого является обеспечение конкурентоспособности и извлечении максимальной прибыли при соблюдении ряда определенных ограничений. В широком понимании конкурентоспособность – это способность компании конкурировать на рынке товаров и услуг.

По определению М. Портера – «Конкурентоспособность – это свойство товара, услуги, субъекта рыночных отношений выступать на рынке наравне с присутствующими там аналогичными товарами, услугами или конкурирующими субъектами рыночных отношений.».

Иными словами, под конкурентоспособностью стоит понимать сравнительную характеристику товара, которая содержит комплексную оценку его потребительских или стоимостных свойств, создающих превосходство данного товара перед товарами-конкурентами.

Существует множество разных определений и способов оценки конкурентоспособности. Однако в современной экономике конкурентоспособность определяется следующими факторами:

- цена;
- качество;
- уровень послепродажного обслуживания;
- эффективность рекламы;
- система сбыта;
- сроки и технология производства;
- объем продаж.

А основным критерием конкурентоспособности сырьевых предприятий в наше время является ее экологичность. Именно поэтому необходимо реализовать концепцию социально-ответственного маркетинга по двум основополагающим направлениям:

- в сфере экологической политики;

- в социально сфере.

Чтобы осуществить основные задачи, способствующие повышению эффективности функционирования компании, необходимо реализовать ряд конкретных практических рекомендаций по обоснованию мер социально-ответственного поведения компаний. Данные меры стоит рассматривать, как одни из важнейших конкурентных преимуществ компаний МСК в долгосрочной перспективе.

Основной целью их разработки является соединение технико-экономическую эффективность предприятий отрасли с задачами защиты населения и окружающей среды, а также создание благоприятных условий жизни и работы для сотрудников, и как результат – получение более высокого уровня прибыли.

В области экологической политики необходимо:

- необходимо обратить внимание на низкую роль социально-ответственного маркетинга в эффективности разработки, производства, реализации и утилизации производимой продукции прибегая к созданию новых проектов в экологической политике;
- уделить внимание основным направлениям деятельности предприятия по экологической безопасности;
- подготовить практические предложения по устранению отклонений от плановых значений показателей продукции по экологическим причинам за счет сокращения ситуаций, связанных с экологическими катастрофами;

В социальной сфере также необходимо провести ряд реформ:

- Улучшение жилищных и культурно-бытовых условий работников
- Улучшение условий труда
- Надежность снабжения населения отдельными видами товаров
- Улучшение здоровья работников и населения
- Экономия свободного времени работников за счет использования цифровых технологий в производстве.

## **Выводы**

В целом, реализация концепции цифровизации в социальной ответственности помогает:

- укрепить репутацию и улучшить имидж минерально-сырьевой компании;
- повысить инвестиционную привлекательность и это позволит получить доступ к инвестициям, при распределении которых инвесторы принимают во внимание показатели, характеризующие деятельность компании в социальной и этической сферах, а также в области защиты экологии;

- повысить производительность труда и сократить операционные издержки;
- обеспечить дополнительную поддержку государства и повысить лояльность государственных институтов (при помощи поддержки социально-значимых проектов);
- мотивировать квалифицированных сотрудников наличием в компании рядом ценностей, важных в современном обществе;
- повысить уровень управления рисками.

Факторы, перечисленные выше определенно будут способствовать устойчивому росту конкурентоспособности компании.

### **Библиография**

1. Баранчев В. П. Управление инновациями: учебник / В. П. Баранчев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. — М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2014..
2. Ефимова С.А. Маркетинговое планирование. М.: Изд-во «Альфа-Пресс», 2018. С. 122
3. Юданов, А. Ю. Конкуренция: теория и практика. Учебник для вузов / Юданов А. Ю. – М.: ГНОМ и Д, 2018. – 304 с.
4. Студеникин Н.В. Московский государственный институт международных отношений (университет),.



***Проблемы цифровизации в горнодобывающей отрасли  
Курчик А.М.\* (МГРИ, nich.rggru@mail.ru), Бондаренко Д.В. (МГРИ,  
bondarenkovd@mgri.ru), Рыжова Л.П. (МГРИ, ryzhovalp@mgri.ru)***

## **Аннотация**

Цифровизация минерально-сырьевой базы - реальная основа роста экономики России и других стран, источник общего научного, технологического и социального развития. Основная задача геологоразведочной отрасли - изучение и разведка месторождений полезных ископаемых промышленного значения, конкретных месторождений, составляющих материальную базу горнодобывающей промышленности и основу развития производительных сил стран.

Современные цифровые технологии потенциально открывают новые возможности для значительного увеличения производительности, эффективности и экологичности производства. Однако в силу особенностей, характерных для горной промышленности, цифровизация в настоящее время используется недостаточно активно.

## **Ключевые слова**

цифровизация, минерально-сырьевой комплекс, горнодобывающая промышленность, безопасность интеллектуальной сети

## **Теория**

В начале 90-х годов, когда экономика страны начала работать в рыночных условиях, в состоянии минерально-сырьевой базы страны возник ряд проблем:

- нерентабельность значительного количества ранее разведанных запасов многих месторождений различных видов полезных ископаемых, в первую очередь из-за низкого качества руд и резкого роста цен на материальные ресурсы; по переоценке 1995-1999 гг. количество балансовых (доходных) резервов уменьшилось в среднем на 30%;

- появление остро дефицитных видов минерального сырья в связи с тем, что крупные разведанные месторождения урана, марганца, хрома во время распада СССР находились в Казахстане, Узбекистане, Украине; в современных условиях металлургическое производство в России таких металлов, как марганец, хром, титан, алюминий, ниобий, тантал, осуществляется на импортном сырье;

- значительная степень истощения запасов многих крупных месторождений в старых горных районах, в которых горнорудные предприятия часто являются градообразующими;

- сокращение финансирования геологоразведочных работ привело к резкому снижению физических объемов буровых, горных и других работ и, как следствие, к систематическому отставанию прироста запасов от добычи по большинству видов полезных ископаемых с 1992 г. по 2004;

- ухудшение экологической обстановки в крупных горнодобывающих регионах.

В последние годы темпы технологических изменений определялись такими факторами, как наличие капитала, географическая разрозненность ключевых производственных операций, различия в базовом оборудовании и технологиях управления, управленческий консерватизм и сложность горных работ. В результате на сегодняшний день горная промышленность по сравнению с другими отраслями находится на более низком уровне внедрения цифровых технологий.

Межотраслевое взаимодействие предприятий минерально-сырьевого комплекса, ориентированное на преодоление этих проблем в современных рыночных условиях, ставит задачу оценки и управления этим процессом на основе повсеместного внедрения цифровизации.

Российский минерально-сырьевой комплекс, как совокупность всех горнодобывающих и перерабатывающих минеральное сырье предприятий (горнопромышленный комплекс), а также обслуживающая горнопромышленный комплекс геологоразведочная отрасль, представляет собой фундамент жизнедеятельности государства. Прежде всего, он обеспечивает необходимые потребности сельского хозяйства, а также гражданских и военных отраслей промышленности. В течение последнего десятилетия XX века предприятия, входящие в состав минерально-сырьевого комплекса, обеспечивают более 50 % валового внутреннего продукта страны. Экспорт природных ресурсов составляет основную массу валютных поступлений [2,3].

Стабилизация и улучшение социально-экономической ситуации в кризисных районах России (Северный Кавказ), районах с особыми геополитическими интересами (Курильские острова, Чукотка, Чукотский автономный округ, Магаданская область и др.), в неблагоприятных районах Крайнего Севера на территориях, где проживают малочисленные народности Сибири и Дальнего Востока, цифровизация призвана обеспечить как технологический скачок геологоразведочной и горнодобывающей отрасли, так и повышение благосостояния населения территорий горнодобывающих регионов и снижение социальной напряженности.

Ключевой особенностью современной рыночной ситуации стал переход на принципиально новый уровень стратегирования минерально-сырьевого комплекса – это цифровизация геологоразведки и недропользования [4]. В Стратегии развития минерально-сырьевой базы России уже сформированы базовые принципы и требования к процессу формирования «цифровой геозкономики»: роботизированность технологий сбора, обработки, накопления и предоставления геологической и горно-технологической информации, внедрение цифровых технологий в технологические процессы добычи и переработки минерального сырья и т.д. Однако, этих мероприятий недостаточно. Необходимы системные цифровые изменения во всем минерально-сырьевом комплексе, а также в смежных с ним отраслях экономики принципиально нового уровня, основанные на использовании искусственного интеллекта (R-технологии), технологий управления большими объемами данных (Big Data и т.д.), цифровом маркетинге и менеджменте (CRM) и т.д. [2].

Возможности цифровизации в горнодобывающей отрасли почти безграничны. Однако, следует иметь ввиду связанные с ней угрозы. Как отмечается в [1] при всех достоинствах цифровизации вызывают серьезную озабоченность вопросы, связанные с безопасностью использования данных.

Горизонтальная и вертикальная интеграция всех уровней управления предприятий с использованием информационно-коммуникационных сетей, соединение сетей автоматизации предприятия с IT-сетями и использование интернета для удаленной коммуникации в вопросах обслуживания и диагностики может привести к нарушениям безопасности доступа к информации неуполномоченными лицами, к промышленному шпионажу и манипулированию данными, а также к повреждениям и потере данных посредством вредоносных программ. Последствия этого могут быть чрезвычайно серьезными, от утечки персональных данных до нарушения производственных и технологических процессов, летального исхода, травм, вреда окружающей среде, финансовых потерь и т. д.

## **Выводы**

В настоящее время процессы внедрения цифровизации на горнодобывающих предприятиях охватывают все стадии и технологические циклы добычи полезных ископаемых, открывают путь к созданию сквозных технологий управления горным предприятием на основе единых алгоритмах и системах управления баз геологических и горно-технических данных.

Всё это возможно на базе единой программной цифровой платформы для сбора, хранения, визуализации и анализа данных.

## **Библиография**

1. Мартин Ведиг Цифровизация в горнодобывающей промышленности. Информационный бюллетень. – ГмбХ.: Немецкое общество по международному сотрудничеству (ГИЦ), 2019. – 20 с.
2. Рыжова Л.П., Курчик А.М., Бондаренко Д.В. Стратегия развития медной промышленности в России/Сб. статей, 4 конф. Международной научной школы акад. РАН К.Н. Трубецкого «Проблемы и перспективы комплексного освоения и сохранения земных недр», 16-20 ноября 2020г. – М.:ИПКОН РАН. – 2020. – с. 396-398.
3. Lyudmila P. Ryzhova, Alexander M. Kurchik, Angela-Urielle Saley, Alexander R. Kalinin To the question of digitalization of indicators of the mineral complex. /XIII International Scientific Conference Analysis of International Relations 2020. Methods and Models of Regional Development. Winter Edition (Katowice, Poland 09 January 2020).
4. Alexander R. Kalinin, Lyudmila P. Ryzhova, Alexander M. Kurchik The Directions for Forming an Effective Strategy System in the Mineral and Raw Materials Complex The International Scientific and Practical Forum “Industry. Science. Competence. Integration” ISCI 2019: Industry Competitiveness: Digitalization, Management, and Integration pp 613-618.

***Цифровые валюты на основе золота: современное состояние, перспективы  
Заернюк В.М. (Российский государственный геологоразведочный университет  
имени Серго Орджоникидзе, zvt4651@mail.ru)***

### **Аннотация**

Статья посвящена исследованию состояния и перспектив выпуска цифровых валют, поддерживаемых золотом как нового альтернативного направления платёжной системы. Цель статьи состоит в интерпретации цифровых валют обеспеченных золотом, выявлении ключевых характеристик золотых цифровых валют и определении возможных моделей их выпуска.

### **Ключевые слова**

Цифровые валюты, криптовалюты, блокчейн

### **Теория**

В последние годы на финансовом рынке активно внедряются новые цифровые информационные технологии. Возможность выпуска цифровых валют все активнее обсуждается экономистами и денежно-кредитными регуляторами во всем мире. В начале 2019 г. более 60 Центральные банки (ЦБ) во всем мире изучали вопросы выпуска цифровых валют, в том числе: ФРС США, ЦБ Канады, ЦБ Японии, Народный банк Китая, ЦБ Швеции, ЦБ России и др. [1].

Идея цифровой валюты с поддержкой в виде золота всегда была привлекательна для тех, кто ищет альтернативную платёжную систему. Еще в 1995 году, вскоре после того, как интернет стал общедоступным, появился E-Gold, который стал первой цифровой валютой, полностью обеспеченной золотом.

На пике популярности этим сервисом пользовались миллионы людей во всём мире, но позже он был закрыт. Были и другие попытки создать «золотую» цифровую валюту [2], но это происходило ещё до эпохи Биткойна и технологии блокчейн. Сейчас, когда технология блокчейн надёжно закрепились в качестве безопасной системы учёта, а Биткойн стал известен широкой публике, наступает новая эпоха обеспеченных золотом криптовалют. Некоторые страны планируют выпустить собственную криптовалюту на основе золота.

Основная концепция, безусловно, выглядит убедительно. Выводится токен или монета, которые отражают стоимость золота (например, одна монета соответствует одному грамму золота). Грамм золота хранится у доверенного хранителя (предпочтительно стороннего) и может быть предметом торговли с другими держателями монет. Минимальная стоимость монеты всегда будет равна текущей цене золота. Если криптовалюта станет популярной, то её цена может подняться выше стоимости золота. Если криптовалюта не взлетит, то её курс остаётся на уровне стоимости грамма золота. Это что-то вроде встроенного стоп-лосса.

Конечно, рисков всё равно достаточно много. Блокчейн позволяет вести учёт монет, но учёт хранящегося в сейфах физического золота – это совсем другое дело. При оценке таких токенов важно получить исчерпывающую информацию о том, кому на

самом деле принадлежит золото и как оно хранится. В этом плане можно выделить компанию BullionVault, которая является хорошим примером сервиса ответственного хранения золота. При оценке криптовалюты на базе золота убедитесь, что она на самом деле обеспечена золотом.

Ниже в табл. 1 представлен список обеспеченных золотом криптовалют. Список отсортирован в порядке доступности.

Таблица 1  
Список криптовалют с золотым обеспечением

Название	Логотип	Место создания	Комментарий
<i>Обеспеченные золотом криптовалюты</i>			
Ekon (EKG)		Швейцария	Ekon – это стабильная монета, разработанная компанией Eidoo и на 100% обеспеченная физическим золотом. Каждый токен Ekon соответствует одному грамму золота с пробой 999. Ekon – это токен ERC20, который можно хранить в кошельке Eidoo.
Golden Currency (PGCT).		Сингапур	Golden Currency планирует стать первой глобальной на 100% поддерживаемой золотом частной валютой на блокчейне, доступной как в бумажном, так и в электронном виде. ICO проекта состоялось в июле 2018 года.
GoldFinX (GiX)		Сингапур	GoldFinX (GFX) предоставляет финансирование небольшим золотодобывающим компаниям (Artisanal Small Gold Mines, ASGM) по всему миру и получает взамен часть добытого ими золота. Первая партия добытого золота должна быть доставлена к четвёртому кварталу 2019 года, и со временем его количество будет накапливаться, обеспечивая защиту стоимости монеты GiX. Предварительная продажа токенов началась 1 июля 2018 года и закончилась 30 июня 2019 года. Публичное предложение токенов GiX началось 1 июля 2019 года.
Gold Vein Token (CVT)		Россия	GoldVein – это блокчейн-платформа для инвестиций в добычу золота. Стоимость токена увеличивается в зависимости от количества добытого золота. Продажа токенов Pre-ICO проходит с апреля по июнь 2018 года, ICO с августа по сентябрь 2018 года, а листинг на биржах состоялся в декабре 2018 года.
<i>Pre-ICO, запланированные на ближайшее время</i>			
AgAu		Цуг, Швейцария	Название AgAu происходит от символов для химических элементов Argentum (серебро) и Aurum (золото). AgAu – это полностью децентрализованная криптовалюта, на 100% обеспеченная физическим специально выделенным золотом и серебром. 1 токен AgAu Gold = 1 грамм золота LBMA и 1 токен AgAu Silver = 1 грамм серебра LBMA.

<i>Первичные предложения монет (ICO)</i>			
Airgead	-	Дублин, Ирландия	Airgead Coin позволяет объединить разные драгоценные металлы в одной криптовалюте. В качестве основы для валюты, наряду с золотом, вы можете объединить серебряные, платиновые и палладиевые монеты/слитки.
DRCG Coin (DRCG)	-	Демократическая Республика Конго	Средства, собранные в ICO проекта DRCG, пойдут на расширение и на покрытие расходов, связанных с добычей золота на месторождениях в Демократической Республике Конго. Люди, которые покупают или используют монеты DRC, получают вознаграждение в золоте или любых других средствах по своему выбору. Добыча золота осуществляется компанией Emmax Systems Inc. которая является филиалом CryptoXL Limited.
Guardian Gold (GGT)	-	guardian-gold.com	Guardian Gold – это обеспеченная золотом криптовалюта, основанная на технологии блокчейн. Каждый токен GGT обеспечен одним граммом золота пробы 99,99% в слитках от производителей, одобренных Лондонской ассоциации рынка слитков (London Bullion Market Association). Держатели токенов Guardian Gold могут перевести средства любому человеку за 15 секунд. Guardian Gold имеет уникальную систему вознаграждения пользователей 15% Proof of Stake для всех держателей токенов GGT. 15% чистой прибыли от каждой покупки токенов GGT распределяется между всеми держателями GGT.
Troy Gold (GOLD)	-	Мальта	Выпущенный компанией TROY токен, известный как GOLD, предоставляет возможность приобретать продукцию TROY с помощью блокчейна. Для создания золотых изделий TROY будет использоваться золото, добываемое компанией Bullseye Mining ltd (Австралия). Золото Bullseye будет храниться в хранилищах на контролируемом правительством Австралии Монетном дворе в Перте. Токены TROY GOLD будут выпущены на платформе Ethereum.

Примечание: составлено автором по <https://iamforextrader.ru/rukovodstvo-po-kriptovalyutam-s-zoloty-m-obespecheniem/#i-2>.

Pre-ICO или Pre-ICO (криптовалюты) — это предварительная продажа токенов, позволяющая предпринимателям собрать средства до момента проведения официальной ICO кампании. Pre-ICO (или продажа до ICO) – это продажа токенов, которая проводится до начала официальной кампании ICO или «краудсейла». Сейчас токенов предлагается меньше, и они часто продаются со скидкой, чтобы помочь проекту оплатить расходы на выпуск.

Первичное предложение монет (ICO) – это способ сбора денег для криптовалютного стартапа. Токену присваивается установленная ставка, а для ранних

покупателей могут быть бонусы. Возможность купить токены во время ICO за фиатную валюту предоставляется редко, поэтому для начала вам понадобится наличие необходимого для сделки биткоинов.

Россия рассматривает возможность выпуска обеспеченного золотом «Крипторубля», хотя выпущенная государством криптовалюта без возможности майнинга вряд ли может представлять интерес для инвесторов.

Идея криптовалют, обеспеченных золотом, предшествовала биткойну, но только с появлением блокчейна появилась защищенная система управления и учета, позволяющая тщательно анализировать транзакции.

Подобно стейблкоинам, которые обеспечены долларом или евро, например Tether (USDT), где один цифровой маркер физически обеспечен одним долларом, криптовалюта подкрепленная золотом может быть выпущена для предоставления определенной стоимости золота. Его стоимость будет выстраиваться не на основе доверия рынка, а физическими запасами драгоценного металла.

Таким образом, если стоимость одного цифрового маркера будет равняться стоимости одного грамма золота, то его цена всегда будет равна рыночной цене слитка независимо от динамики спроса и предложения. Конечно, если для обратного выкупа токена нужно будет купить золото, то спрос будет двигать цену криптовалюты.

Говоря о важности доверия к валюте, обеспеченной золотом, отметим следующее. Существуют некоторые очевидные недостатки в выпуске «золотой» криптовалюты. Хранение такого ценного товара, как золото, представляет собой первую, непосредственную проблему.

Это риск, который может быть решен только с помощью третьей стороны, и это сопряжено с расходами, которые также должны оцениваться в пределах цены цифрового токена. Однако риск кражи физического актива, такого как золото, остается основным источником опасения.

Таким образом, вопрос доверия - это еще один важный вопрос. Инвестор должен не только доверять надежности и целостности компании, владеющей физическими запасами металла, но и доверять эмитенту криптоактивов в том, что все поставляемые токены покрываются необходимым количеством физического товара.

Доверие и прозрачность важны при выпуске любого финансового продукта будь то стейблкоины, акции, облигации и тд.

Заметим, что многие компании, занимающиеся цифровыми инвестициями, считают, что выпуск стабильных монет, обеспеченных золотом, является «неуместным», поскольку Bitcoin удовлетворяет многим атрибутам драгоценного металла и рассматривается как «цифровое золото».

Тем не менее, те, кто больше интересуется физическими свойствами золота, скорее всего, заинтересуются токеном, обеспеченным золотыми запасами. Инвестиции в физическое золото представляют собой риск хранения, и, хотя есть производные финансовые продукты, доступные для выхода на рынок золота, они представляют собой коллективные фонды, несущие комиссионные сборы.

## **Выводы**

Криптовалюты, обеспеченные золотом, с большей вероятностью будут привлекательны скорее для любителей золота, чем криптовалют. На крипто-рынке существуют десятки таких криптовалют, но ни одна из них не смогла выделиться настолько, насколько делает их привлекательными.

## **Библиография**

1. Кочергин Д.А., Янгирова А. И. Центробанковские цифровые валюты: ключевые характеристики и направления влияния на денежно-кредитную и платежную системы. *Финансы: теория и практика*. 2019;23(4):80-98.
2. Central Banks and Distributed Ledger Technology: How are Central Banks Exploring Blockchain Today? *World Economic Forum's White Paper*. 2019. p. 5.
3. Kaminska I. What is "utility settlement coin" really? *Financial Times*. Sept. 18, 2017. URL: <https://ftalphaville.ft.com/2017/09/18/2193542/what-is-utility-settlement-coin-really/#> (дата обращения: 15.02.2021).



*Исследование путей и механизма инноваций в цифровой экономике Китая  
Заернюк В.М. (Российский государственный геологоразведочный университет  
имени Серго Орджоникидзе, [zum4651@mail.ru](mailto:zum4651@mail.ru)) Чжан Чи (Российский  
государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе,  
[282694629@qq.com](mailto:282694629@qq.com))*

## **Аннотация**

Китайская экономика переживает важный период трансформации и обновления на фоне быстрого развития искусственного интеллекта и технологии 5G. Экономическое развитие Китая будет постепенно смещаться с упором на развитие темпов роста и сосредоточение на развитии вопросов качества продукции, товаров и услуг. Для того, чтобы превратить новую модель промышленного развития и режим экономического роста, различными провинциями Китая предложены цифровые планы экономического развития. Правительство и предприятия совместно и последовательно продвигают цифровую индустриализацию. В статье в основном исследуются пути и механизм развития цифровой экономики. Показано, что основной путь включает в себя создание новых преимуществ в развитии цифровой экономики, ускоренная подготовка инновационных талантов в цифровой экономике, создание новой среды для цифровой индустрии. Этому способствуют создание отраслевых цифровых стандартов, директивные указания экономических властей и государственная поддержка.

## **Ключевые слова**

Цифровая экономика; цифровая индустриализация; искусственный интеллект; механизм инноваций

## **Теория**

В Китайской экономике необходимо осуществить трансформацию старых и новых методов развития. Инновации наряду с развитием цифровой экономики должны быть основной движущей силой для развития. Облачные вычисления, искусственный интеллект, большие данные, 5G и другие цифровые технологии были интегрированы в развитие отраслей во многих областях, демонстрируя диверсифицированную тенденцию, и стали основной движущей силой развития в нынешнюю эпоху. Цифровая экономика становится наиболее активной сферой инноваций. В Китае, цифровая экономика постепенно станет важным элементом экономического развития, который может ускорить трансформацию и модернизацию традиционных отраслей промышленности, будет всесторонне продвигать цифровую индустриализацию, и содействовать дальнейшему экономическому развитию страны.

С точки зрения развития цифровой экономики, китайские и российские ученые проводят исследования по цифровым преобразованиям. Так, Ни Сяовэй и Чжан Хайфэн провели исследование мотивов развития цифровой экономики Китая [1]. Сюй Сюэй провели масштабное исследование будущих тенденций развития цифровой экономики и пришли к выводу, что для развития цифровой экономики необходимо захватить командные высоты глобальных технологий и способствовать глубокой интеграции реальной экономики и коммуникационных технологий [2]. Концептуальные подходы по вопросам цифровизации в России представлены в работах российских авторов И.З. Гелисханова, Т.Н. Юдиной, А.В. Бабкина [3] и других ученых.

На рисунке 1 показаны пути развития и гарантийный механизм цифровой экономики.



Примечание: составлено авторами по [2]

**Рисунок 1** Пути развития и механизм цифровой экономики

Говоря о путях развития цифровой экономики, в первую очередь необходимо развивать цифровую индустриализацию, создающую новые преимущества для развития основных отраслей. Дальнейшее развитие индустрии основано на искусственном интеллекте, проведению исследований по развитию и интегрированному применению индустрии искусственного интеллекта, улучшение показателей статистического мониторинга для интегрированного применения технологии искусственного интеллекта, а также стандартизация системы статистической оценки для развития индустрии искусственного интеллекта.

Необходимо сосредоточиться на прорывных технологиях искусственного интеллекта, разработке интеллектуальных терминальных продуктов и постепенном формировании совершенных направлений промышленного развития для интеллектуального производства, интеллектуального управления и интеллектуального принятия решений.

В Китае создаются промышленные базы и индустриальные парки искусственного интеллекта, используются основные технологии искусственного интеллекта для содействия модернизации промышленной структуры важных предприятий народного хозяйства. В соответствии с новой тенденцией развития цифровой экономики, проводятся независимые исследования и разработки основных технологий и применение технологии блокчейн в цепочке поставок, финансах, лечении, торговле и других областях.

Создаются платформенные программные и аппаратные экосистемы для НИОКР и производства контента, создаются платформы для торговли большими данными и продвигаются потоки онлайн-транзакций корпоративных данных и социальных данных. Наряду с этим продвигается социализация, ориентированная на рынок разработки и использования ресурсов данных, поощрение предприятий, использующих технологии

больших данных, проведение большого количества пилотных проектов новых технологических отраслевых приложений, содействующих итеративному развитию технологических инноваций и постепенному формированию квантовой информации.

Вторым направлением развития цифровой экономики в Китае является развитие ведущих таланты в цифровой экономике, а также оптимизация и обновление стандарты идентификации высококлассных талантов в цифровой экономике. Создаются платформы обмена талантами в области цифровой экономики, запускаются ключевые цифровые проекты, выискиваются таланты для последующего их развития в зрелые таланты в области цифровой экономики с помощью проектов.

Осуществляются тесные отношения между предприятиями и университетами, чтобы учебные цели университетов полностью соответствовали потребностям социального развития цифровой экономики, проводится целевая подготовка талантов по запросам предприятий отраслей народного хозяйства. В результате талантливые граждане получают больше практики и инновационных идей через корпоративные проекты.

Наконец, чтобы создать новую среду для цифровой индустрии в Китае, задан вектор усиления строительства инфраструктуры и повышение безопасности сетей. Постоянно продвигается волоконная оптика в дома, развивается промышленный Интернет 5G и координируется развитие центров обработки данных облачных вычислений в каждом регионе страны. Проводится пилотная интеграция традиционных центров обработки данных, позволяющая улучшить коммерциализацию технологии 5G и направить научную планировку и технологическую модернизацию традиционных центров обработки данных. Что касается обеспечения безопасности сетей, усиления гарантии безопасности критически важной информационной инфраструктуры, реализуются меры по ускорению создания технических средств сетевой безопасности и конфиденциальное управление сетевой безопасностью. Основные средства безопасности и продукты безопасности полностью локализованы, а продукты внутренней безопасности реализовываются постепенно наряду с продвижением и практикой использования секретного специального оборудования в базовых сетях и важных приложениях.

Что касается цифровой экономики как «проекта № 1», был создан эффективный механизм сотрудничества и созданы три специальные группы содействия работе для экономики, общества и правительства. Исходя из этого, было отобрано несколько важных экспертов по цифровой экономике для создания консультативного комитета для обеспечения принятия решений, технической и интеллектуальной поддержки промышленного развития. В задачи данного Комитета входит изучение созданной статистической базы данных цифровой экономики, проведение динамического мониторинга и анализа данных, регулярный выпуск отчетов о статистическом мониторинге цифровой экономики и оценочные аналитические отчеты.

Важным компонентом цифровой экономики Китая является политическая поддержка, позволяющая интегрировать отраслевую, технологическую и кадровую политику и специальные фонды, а также ускорить разработку и совершенствование системы политики для всестороннего содействия развитию цифровой экономики.

Осуществляется целевое комплексное использование льгот, субсидий, субсидий и других средств для поддержки ключевых компаний, проектов и платформ цифровой

экономики. Отдается приоритет поддержке строительства крупных инфраструктурных проектов и промышленных проектов, проводится политика и применение мер по снижению налогов и сборов, а также политика налоговых льгот в отношении высокотехнологичных предприятий. Внедряются инновации в страховые продукты, обеспечивающие защиту от рисков для НИОКР и инновационной деятельности.

В то же время важно способствовать развитию стандартов и стандартных гарантий, а также стандартизировать и улучшать стандарты доступа для предприятий. Необходимо сформировать каталог для развития индустрии цифровой экономики и отраслевых стандартов доступа. Реализация действий по построению стандартизации цифровой экономики может побудить университеты, научно-исследовательские институты и ключевые предприятия отрасли цифровой экономики участвовать в установлении отраслевых стандартов.

По мнению ученых [4] крайне важно создать атмосферу развития и повысить грамотность цифровой экономики всего народа. Созданию общей среды для развития цифровой экономики будут способствовать такие мероприятия, как проведение форумов по искусственному интеллекту, конкурсы инноваций и предпринимательства в сфере блокчейнов, а также другие мероприятия, посвященные брендам в цифровой экономике, форумы и выставки. Необходимо постоянно улучшать способность граждан всех слоев общества осваивать и использовать информационные технологии, использовать библиотеки, учебные интернет-платформы и другие каналы, чтобы предоставлять общественности цифровые знания и обучение цифровым навыкам для повышения цифровой грамотности всего населения.

## **Выводы**

Придерживайтесь направления развития цифровой экономики. Благодаря инновациям и данным, улучшите платформу, основной корпус, таланты, поддержку окружающей среды и другие возможности элементов, создайте новую модель цифровой экономики во всех отраслях. Позвольте большему количеству стран с реальной экономикой интегрироваться и развиваться с цифровой экономикой и построить современную экономическую систему, ориентированную на цифровую экономику и возглавляемую новой экономикой.

## **Библиография**

1. Гелисханов И. З., Юдина Т. Н., Бабкин А. В. Цифровые платформы в экономике: сущность, модели, тенденции развития // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2018. Т. 11, № 6. С. 22-36.
2. Ни Сяовэй, Чжан Хайфэн. Путь развития цифровой экономики Китая // Китайская телекоммуникационная промышленность. 2018. № 212(8). С.77-79.
3. Сюй Сюй. Новые тенденции, новые модели и новые пути развития цифровой экономики Китая // Руководство по экономике и торговле Китая, 2017. № 29. С.49-51.
4. Цзинь Вэйлинь. Исследование цифровой экономики, ведущей к социальному развитию // Исследование производительности, 2019. № 11. С.10-13.

**Информатизация управления горнодобывающим комплексом**  
**Рощина О.Е\*** (МГРИ-РГГУ, [roschina.olga.e@mail.ru](mailto:roschina.olga.e@mail.ru)) **Новикова С.А.** (МГРИ-РГГУ, [svetaut@mail.ru](mailto:svetaut@mail.ru))

**Аннотация**

Предприятия в стремлении закрепить свои позиции на рынке вынуждены непрерывно совершенствовать собственную продукцию, производственные и управленческие процессы, то есть заниматься реализацией инновационного потенциала. Необходимо отметить, что при реализации инновационного потенциала предприятия тяжелого машиностроения возможен учет стратегических приоритетов предприятия в соответствии с базовыми стратегиями Г. Портера. В условиях, когда физический износ основных производственных фондов в стране в среднем равен 60% трудно придерживаться стратегии лидерства по затратам. Предприятия тяжелого машиностроения преимущественно используют стратегии дифференциации и фокусировки. Конкурентные преимущества в дифференциации видят многопрофильные предприятия тяжелого машиностроения, которые имеют совокупность разветвленных производственных мощностей; стратегии фокусирования придерживаются меньше по масштабу производства предприятия.

**Ключевые слова**

Потенциал, промышленность, маркетинг, развитие, отрасль.

**Теория**

Расчет резервов совершенствования маркетинговой деятельности ООО «МТАЗ» в период 2015-2020 гг. базируется на оценке резервов на определенную дату в соответствии с показателями, приведёнными в табл. 1.

*Таблица 1.  
Резервы совершенствования маркетинговой деятельности  
ООО «МТАЗ» в 2015-2020 гг., тыс. долл*

Дата	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Январь	3 159,77	1 805,38	4 931,44	4 861,20	4 789,89	4 048,97
Февраль	2 298,08	1 109,52	3 242,35	3 709,87	3 545,67	3 275,72
Март	3 558,17	3 908,62	2 394,01	3 633,26	2 491,81	2 940,61
Апрель	2 710,68	2 507,45	2 196,73	3 111,83	3 768,06	3 069,50
Май	2 433,36	3 852,31	4 115,07	2 843,45	3 053,99	3 360,29
Июнь	2 249,58	4 146,99	3 311,86	2 195,51	3 532,89	2 835,04
Июль	2 308,35	2 752,06	2 952,89	3 987,78	2 668,42	3 083,92
Август	1 673,43	1 975,34	4 575,89	3 734,45	3 436,80	3 212,58
Сентябрь	2 557,38	1 776,58	2 591,23	3 410,36	3 324,54	3 067,16
Октябрь	2 538,78	1 300,82	4 556,38	2 951,90	2 744,96	3 366,30
Ноябрь	1 472,81	3 136,47	5 076,38	2 622,29	2 641,28	4 176,31
Декабрь	998,39	5 149,22	2 975,61	1 934,28	2 734,02	6 106,09

Второй составляющей инновационного потенциала является резервы совершенствования организации производства предприятия тяжелого машиностроения, которые предлагается интерпретировать как количество недополученной выгоды из-за превышения фактических сроков изготовления продукции над контрактными из причин наличия недостатков в сфере организации и управления производственных процессов предприятия. Для тяжелого машиностроения характерно определенное постоянство рынка, то есть лояльность потребителей играет большую роль. Репутация несвоевременного поставщика значительно уменьшает возможности предприятия тяжелого машиностроения вести конкурентную борьбу. Вопросы соблюдения контрактных сроков играет особенно важную роль в случае, когда заказанная продукция тяжелого машиностроения используется в проектах ремонта и модернизации производственных мощностей предприятий-потребителей. В этих условиях любое несоблюдение поставщиком контрактных сроков изготовления продукции вынуждает простаивать производственные мощности предприятия-потребителя.

Третьей составляющей инновационного потенциала являются резервы уменьшения уровня производственных затрат. Для оценки этих резервов используется функционально-стоимостный анализ. Показатели объемов производства в натуральных единицах могут быть использованы для анализа, планирования и управления процессами, которые обеспечивают или определяют использование и динамику производственных мощностей. Однако подчеркивается, что такие показатели не могут служить инструментом сопоставления производственных мощностей предприятия. По нашему мнению, такая позиция является достаточно обоснованной. А, следовательно, существует необходимость в разработке оценки значимости производственных процессов, которая базируется на вкладе этих процессов в формировании дохода предприятия от реализации продукции.

Расчет резервов снижения уровня производственных затрат ООО «МТАЗ» требует систематизации информации относительно объемов реализации продукции указанного предприятия тяжелого машиностроения. Производственные процессы предприятия тяжелого машиностроения ООО «МТАЗ» приведены в табл. 2

Таблица 2.

Производственные процессы ООО «МТАЗ»

Группы продукции	Чугунолитейный цех	Цех по изготовлению сталоконструкций	Сталелитейный цех	Обрубойный цех	Механический цех	Цех по сбору продукции
Доменное оборудование	1,47	5,57	3,90	1,56	19,85	8,23
Сталеплавильное оборудование	0,01	1,67	4,17	2,65	13,00	4,24
Прокатное оборудование	0,68	1,61	0,44	1,45	31,07	13,10

Агломерационное оборудование	0,00	0,23	8,21	2,76	27,54	2,57
Подъемно-транспортное оборудование	0,23	5,85	1,07	0,67	16,73	8,22
Редукторы	0,36	2,70	2,14	1,90	33,17	10,13
Сегменты	17,51	0,00	0,00	3,45	3,58	0,10
Чаши шлаковозные	0,00	0,01	2,76	2,92	0,04	0,03

Четвертой составляющей инновационного потенциала являются резервы конструкторского усовершенствования продукции. Проблема изучения потребностей рынка продукции является характерной для современных условий функционирования промышленности. На наш взгляд, необходимо проанализировать последовательность принятия решения по конструкторскому усовершенствованию продукции не по маркетинговым причинам, поскольку в таком случае нет четких рекомендаций относительно порядка усовершенствования продукции. Для принятия такого решения нами предлагается использовать кластерный анализ, который позволяет сгруппировать продукцию предприятия по производственным процессам, имеющим больший удельный вес при ее изготовлении. Возможности оптимизации структуры продукции, которая подлежит конструктивному усовершенствованию не по маркетинговым причинам, являются резервами конструкторского усовершенствования продукции предприятия тяжелого машиностроения. Кластерный анализ групп оборудования ООО «МТАЗ» выполнен на основе данных, приведенных в табл. 1. Результаты кластерного анализа представлены на рис. 1.

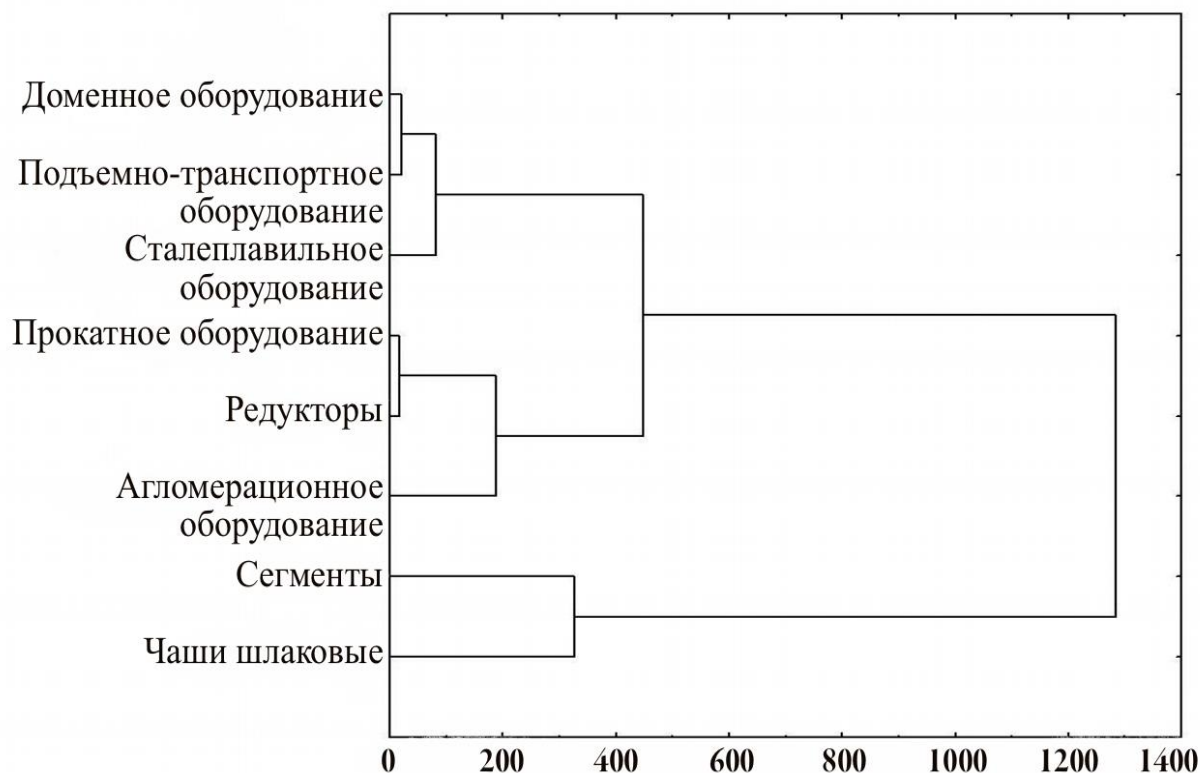


Рисунок 1. Результаты кластерного анализа групп продукции ООО «МТАЗ»

## **Выводы**

Представлен анализ современного состояния и перспектив развития информационной и технологической инфраструктуры горнодобывающих предприятий. Предложены цифровые решения для горного производства, направленные на повышение эффективности функционирования горнотехнической системы в условиях постоянно изменяющихся внешних и внутренних факторов, влияющих на освоение участка недр. Обоснована принципиальная схема построения горнотехнической системы на основе полной цифровизации горного производства.

Таким образом, процессы цифровой трансформации горнодобывающих предприятий прошли достаточно длительный путь развития, и сегодня имеется возможность полномасштабного внедрения их в горной отрасли страны. Кроме того, создание цифровых производств и предприятий - это объективная необходимость и реальность. Современный этап развития горных предприятий - цифровая трансформация, характеризуемая бурным развитием технологий и средств телекоммуникаций, высокоточной навигации, вычислительных технологий и робототехники. Развитие технической инфраструктуры является необходимым, но недостаточным условием для цифровой трансформации горного предприятия. Более сложным этапом в трансформации компании является перестройка всех процессов организации, развитие компетенций персонала и создание доверия новым цифровым технологиям. При этом поддержка государства является объективным способом ускорить продвижение проектных работ в области цифровой трансформации горной отрасли страны.

## **Библиография**

1. Автоматизированные системы управления горно-транспортным оборудованием. Особенности и перспективы применения на предприятиях ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания» (СУЭК) / К.Н.Трубецкой, В.В. Рашевский, Д.Я. Владимирова, А.Ф. Клебанов // Горная промышленность. 2007. №6 (76). С. 12-14.
2. Голиков С., Логунова Н., Черный С. Исследование процессов развития предприятий как составной части потенциала региона в горнодобывающей промышленности. Металлургическая и горнодобывающая промышленность, 2019, с. 202-206.
3. Демьянова О.В. Информационные технологии // Проблемы современной экономики. – 2018. – №1 (33).



**СЕКЦИЯ «ГУМАНИТАРНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ»**

*Учение Вернадского о биосфере и ноосфере: история и современность  
Зевелева Е.А.\* (МГРИ, kaf-gum@mgri.ru), Ахмадиев А.К. (МГРИ,  
akhmadievak@mgri.ru), Лепилин С.В. (МГРИ, lepilinsv@mgri.ru), Третьякова Н.М.  
(МГРИ, tretiakovannm@mgri.ru)*

**Аннотация**

Владимир Иванович Вернадский принадлежит к числу крупнейших ученых XX века. Его научное творчество посвящено самым разнообразным направлениям наук о Земле: геологии, минералогии, геохимии, палеонтологии и других. Ему также принадлежит создание новой науки – биогеохимии. Он был талантливым организатором и историком науки, а также философом и общественным деятелем. С трудами В.И. Вернадского связано учение о биосфере и ноосфере, ставшее сегодня основой глобальной экологии. Данная работа посвящена осмыслению и оценке научного достояния этого выдающегося ученого, прежде всего, с точки зрения задач и целей гуманитарного образования, осознанию его идей и открытий и их значения для современности в широком социо-гуманитарном контексте, а также с учетом тех новых материалов о В.И. Вернадском, которые появились в последние годы, а также в связи с публикацией новых трудов самого ученого.

**Ключевые слова**

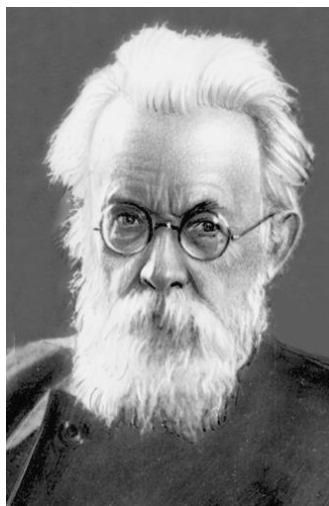
Биогеохимия, биосфера, ноосфера, живое вещество, научная мысль, глобальная экология.

**Теория**

Во всемирную летопись истории занесено множество выдающихся личностей, поразивших и изменивших мир. Немалую часть в ней занимают имена русских и советских ученых, в частности, имя академика Владимира Ивановича Вернадского (см. рис. 1), оставившего ярчайший след в отечественной и мировой науке. В 2020 году исполнилось 75 лет, как его не стало. Однако мысли, изыскания и труды Владимира Ивановича не только не забыты, а наоборот, в условиях набирающего силу социально-экологического кризиса приобретают популярность, становятся все актуальнее и питают умы новых поколений.

Научный же путь самого В.И. Вернадского начался в 1881 году, когда он поступил на естественное отделение физико-математических наук Петербургского университета. В эти годы в университете преподавали такие знаменитые деятели науки, как ученый-энциклопедист химик Дмитрий Иванович Менделеев, геолог и почвовед Василий Васильевич Докучаев, химик Николай Алексеевич Меншуткин, зоолог Николай Петрович Вагнер и многие другие известные ученые. По совету В.В. Докучаева будущий академик Вернадский стал заниматься и увлекся минералогией и кристаллографией. Все это со временем предопределило его энциклопедический склад ума и позволило сформулировать идеи о потоках вещества, энергии и информации в оболочках Земли, современные представления о необходимости рационального использования природных ресурсов.

Главным научным наследием В.И. Вернадского можно считать учение о биосфере, которое ученый разрабатывал на протяжении всей своей жизни. Предпосылки к этому учению были сформированы еще австрийским геологом Э. Зюссом, который и предложил термин «биосфера». Однако он не сумел разработать единую стройную теорию о данной геологической оболочке. Эту задачу выполнил Владимир Иванович, когда в 20-е годы XX века изложил основные положения своего учения в «Очерках геохимии». Это было пионерское исследование в данной области науки. В ходе данной работы Владимир Иванович пришел к выводу, что «все живое представляет собой неразрывное целое, закономерно связанное не только между собой, но и с окружающей косной средой биосферы» [2, с. 79]. В своем учении о биосфере В.И. Вернадский выдвинул идею о переносе живого вещества, энергии и информации как между двумя живыми системами, так и между живой и косной материей. Этим он предвосхитил современные концепции роли информации в функционировании живого вещества (см., например, [4]). Саму же биосферу великий натуралист разделил на тропосферу, гидросферу, поверхностную часть суши, а также область подземной жизни. Ему удалось на основе сравнительно небольших данных оценить границы распространения биосферы в других оболочках Земли. По его оценкам, биосфера ограничивается максимальными глубинами океана, верхней частью литосферы до глубины 2 – 3 км и нижней частью тропосферы [5]. Важно отметить, что эти положения Вернадского получили свое подтверждение в ходе современных научных исследований.



**Рисунок 1.** В.И. Вернадский – знаменитый российский и советский ученый (Источник © БРЭ, <https://bigenc.ru/>)

Необходимо отметить, что в своем учении о биосфере В.И. Вернадский сформулировал также глубочайшую мысль о человеке как новой геологической силе, которая впоследствии получила широкое международное признание (например, сегодня многими геологами признается наступление новой геологической эры – антропоцена). При этом важно, что Владимир Иванович не отделял человека от биосферы, не поставил его выше нее. Он поставил человека с его сознанием, научной мыслью и технической мощью в один ряд с другими живыми организмами, когда и человек, и животные, и растения, и микроорганизмы включены в общий процесс переноса и трансформации живого вещества, энергии и информации на планете. Подтверждение этому можно найти, в том числе и в его работе «Несколько слов о ноосфере». В ней он пишет: «Человечество, как живое вещество, неразрывно связано с материально-энергетическими процессами определенной геологической оболочки Земли – с ее

биосферой. Он не может физически быть от нее независимым ни на одну минуту» [3, с. 476].

В целом же учение В.И. Вернадского о биосфере впервые в полной мере распространило на геологию исторический принцип исследования, что позволило описать становление геологических оболочек нашей планеты как единый и непрерывный процесс, состоящий из различных, но исторически преемственных этапов. Это учение доказало, что в ходе геологического времени изменялся не только внешний вид Земли, но и сам характер процессов, происходивших в ней. Учение о биосфере имело не только теоретическое, но и далеко идущее практическое значение. Созданная великим ученым наука биогеохимия, позволила уточнить происхождение, состав и свойства многих минералов и пород, составляющих земную кору, предвидеть места формирования тех или иных полезных ископаемых. Заложенные им идеи о том, что наша Земля единая живая система способствовали появлению и такого научного направления как геоэкология.

Логическим продолжением и развитием его учения о биосфере стало формулирование взглядов о ее эволюции и переходе в ноосферу. Для великого мыслителя отдельные проявления такого перехода стали видны уже в первой половине XX века. Но сам процесс становления ноосферы должен занять, по мысли В.И. Вернадского, целый исторический период. Это время формирования единой планетарной культуры и цивилизации, в ходе которой должны объединиться культурные архетипы Запада и Востока. В.И. Вернадский писал, что научно-технический прогресс достиг таких размахов, что охватывает уже всю планету, что в корне меняет само понимание роли и значения науки, научной мысли в жизни человечества, приводит к осознанию техники и порождающей ее научной мысли как новой геологической силы, способной в ходе своей эволюции преобразовать биосферу в ноосферу как высшую стадию развития не только биосферы Земли, но и человеческого общества [1].

Многие утверждения и догадки В.И. Вернадского находят сегодня полное подтверждение. В науке и философии все меньшую роль играют административные и географические границы. Ради получения новых знаний формируются коллаборации ученых из самых разных стран, а само научное знание становится все более междисциплинарным. Современные глобальные вызовы, стоящие перед человечеством (например, проблемы загрязнения окружающей среды, применения искусственного интеллекта, деструктивные социальные явления и т.д.), диктуют необходимость научной открытости. Именно объединение людей вокруг науки и ради науки было одним из желаний В.И. Вернадского. Он верил в созидательную силу науки, полагал, что эта сила способна изменить мир к лучшему и именно этот смысл он вкладывал в свое учение о ноосфере.

Обстоятельства в жизни великого деятеля науки сложились так, что он не успел завершить все, что наметил. Наверно, так происходит со всеми гениями, где бы и когда бы они ни жили. Только в конце XX века мир увидел такие его сочинения как «Химическое строение биосферы Земли и ее окружения», «Научная мысль как планетное явление», собрание работ, под названием «Философские мысли натуралиста», «Труды по всеобщей истории науки» и прочие. Именно благодаря этим трудам мы получили возможность увидеть все величие идей этого философа и ученого-натуралиста, человека, обладавшего действительно энциклопедическими знаниями, превратившего науку в дело и смысл всей своей жизни.

## **Выводы**

Без сомнения, Владимир Иванович Вернадский был поистине гениальным ученым, сформулировавшим такое количество идей, совершившим столько открытий, которых хватило бы на десяток выдающихся ученых. Такие гении рождаются один раз за многие десятилетия. Он совершил важнейшие научные открытия, создал новые направления научных исследований. Его идеи и исследования опередили его время и оказались понятными и востребованными во многом только сегодня. Его учение о биосфере и ноосфере в корне меняет само понимание роли и значения современной науки, научной мысли в жизни человечества. Это учение имеет важнейшее значение не только для естествознания, но и всего комплекса социально-гуманитарных наук, для экологического и нравственного воспитания молодежи.

В.И. Вернадский был не только великим ученым, но и глубоким и самобытным мыслителем, выдающимся философом, сумевшим объединить естествознание и философию, создать новую картину мира, оставить своим потомкам принципы, которые сегодня позволяют преодолеть тот глубочайший кризис во взаимоотношениях человека и биосферы, который был порожден самой природой западного мирозерцания, европейской идеей противопоставления человека и природы, христианским догматом о человеке как господине над природой. В связи с этим должна возрастать роль Вернадоведения, которое помогает изучать его научное творчество и позволяет просвещать людей.

Нельзя не отметить и тот факт что, учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере легло в основу многих международных документов, направленных на преодоление социально-экологического кризиса, переход к устойчивому и эффективному развитию. Биосфера сегодня находится в шаге от выхода за границу пределов роста. В этой ситуации времени на трансформацию человеческого сознания, структур человеческого общества осталось предельно мало. В то же время идеи В.И. Вернадского могут показать нам путь в верном направлении.

## **Библиография**

1. Ахмадиев А.К., Зевелева Е.А., Казакова Л.К., Лепилин С.В., Третьякова Н.М. Глобализация: опыты прошлого и настоящего (новый взгляд на историю проблемы) // История и педагогика естествознания. 2019. № 4. С. 22 – 25.
2. Вернадский В.И. Биосфера. В кн.: Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера / Предисловие Р.К. Баландина. – М.: Айрис – пресс, 2004. С.32 – 101.
3. Вернадский В.И. Несколько слов о ноосфере. В кн.: Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера / Предисловие Р.К. Баландина. – М.: Айрис – пресс, 2004. С. 470 – 482.
4. Напалков А.В., Целкова Н.В. Уровни и функции информационной деятельности биологических систем и управления. // Информация и управление. М., 1985.
5. Яншин А.Л. Учение В.И. Вернадского и биосфере и переходе ее в ноосферу. В кн.: Философские мысли натуралиста. // В.И. Вернадский. М.: Наука, 1988. С. 489.

*Горно-геологическая служба России и формирование её кадрового резерва*  
*Верчеба А.А. (МГРИ, verchebaaa@mgri.ru, Каржева О.В. (МГРИ, okarj@ya.ru),*  
*Карманов Е.Н. (ФГБУ «ВИМС»), karmanov.geo95@gmail.com)*

## Аннотация

Рассмотрены особенности развития системы подготовки геологических кадров на новом этапе и значение высшего профессионального образования в реализации стратегии развития минерально-сырьевой базы России до 2035 г. Проанализирована сопряженность компетенций выпускников геологических вузов и факультетов с современными квалификационными характеристиками специалистов геологов.

## Ключевые слова

Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования по специальности прикладная геология. Подготовка кадров. Стратегия развития минерально-сырьевой базы России до 2035 года. Приоритетные направления научно-технического развития России.

## Теория

Российское высшее горно-геологическое образование опирается на традиции, заложенные при формировании корпуса горных инженеров в уникальном учебном заведении России – Санкт-Петербургском горном университете, первом в России высшем техническом учебном заведении, основанном в 1773 году Указом императрицы Екатерины II, как воплощение идей Петра I и М. В. Ломоносова о подготовке собственных специалистов для развития горного дела и горных наук.

В XXI веке подготовка горных инженеров проводится более чем в 50 университетах, институтах, их филиалах и факультетах.

Практическая направленность российского высшего геологического образования обусловлена достижениями в создании минерально-сырьевой базой России, обеспечивающей могущество страны и национальную экономическую безопасность на перспективу [1].

Для успешного развития геологоразведочной отрасли ей необходимо решить комплекс научно-производственных, управленческих и образовательных задач [2]:

- формирование научного обоснования для надёжного ресурсного обеспечения предприятий минерально-сырьевого комплекса и потребностей экспорта минерально-сырьевых ресурсов,
- создание эффективной системы управления отраслью для укрепления взаимосвязи государства и недропользователей,
- развитие взаимодействия академической, отраслевой науки и высшего образования, формирование профессионального кадрового состава геологической службы России,

- объединения усилий вузов, отраслевых и научных государственных бюджетных учреждений, в деле подготовки специалистов-геологов высокой квалификации;

- ускоренного технологического развития геологического изучения недр и импортозамещения геолого-геофизического оборудования и приборов.

Документом, определяющим перспективы развития отрасли на длительную перспективу, утвержденным распоряжением Правительства Российской Федерации 22.12.2018 г. № 2914 является Стратегия развития минерально-сырьевой базы России до 2035 года (далее Стратегия), где представлена дорожная карта поэтапного и последовательного воспроизводства природных и минеральных богатств страны [3].

Стратегией предусмотрено наращивание минерально-сырьевой базы за счёт увеличения инвестиционной привлекательности горных и геологоразведочных работ всех стадий, роста качества прогнозирования и поисков новых месторождений, повышения эффективности освоения известных, в том числе неразрабатываемых, месторождений путём внедрения современных технологий переработки, обогащения и комплексного извлечения полезных ископаемых, повышение уровня геологической изученности страны. Это потребует изменения в развитии образовательных траекторий высшего геологического образования России и формирования отраслевой системы непрерывного геологического образования на базе создания специализированных базовых кафедр и центров компетенций при Вузах, научно-исследовательских и производственных организациях.

Вузовское сообщество откликнулось на эти сложные для реализации и масштабные по проблематике задачи и параллельно с разработкой Стратегии в 2020 году был утвержден Минобрнауки России Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО-2020) – специалитет по специальности Прикладная геология, являющийся ориентиром подготовки высококвалифицированных кадров для воспроизводства, развития и использования минерально-сырьевой базы страны на длительный период.

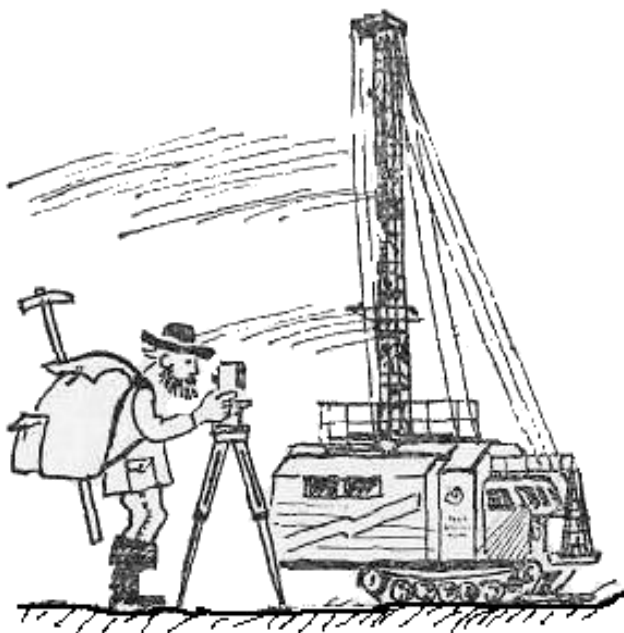
Отличительной особенностью ФГОС ВО-2020 является то, что вуз формирует требования к результатам ее освоения образовательной программы в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников (далее - компетенции).

Компетентностный подход к оценке результатов высшего геологического образования и реализация принципа сопряженности компетенций выпускников вузов с квалификационными требованиями и трудовыми функциями специалистов геологов принципиально отличает эту модель образования от образовательных стандартов прошлого века. Это позволяет настроить образовательные программы на востребованные типы профессиональной деятельности: научно-исследовательскую, проектно-изыскательскую, производственно-технологическую, педагогическую и организационно-управленческую.

Установленные компетенции выпускников вузов, отражающие результаты освоения программы высшего образования построены по иерархическому принципу от универсальных для горно-геологической отрасли, общепрофессиональных, учитывающих требования профессиональной инженерной подготовки и профессиональных, отражающих особенности обучения по специализациям.

Универсальные компетенции отражают формирование у выпускников естественно-научного мировоззрения, а общепрофессиональные и профессиональные оценивают их знания и навыки в одном из типов будущей профессиональной деятельности. Например, по Прикладной геологии месторождений твёрдых полезных ископаемых подготовка специалистов будет осуществляться по следующим специализациям выпускников:

- геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых;
- разведка и оценка стратегических видов полезных ископаемых;
- прикладная геохимия, минералогия и геммология.



*Рисунок 1. Геологоразведочные работы*

Нами были проанализированы установленные в ФГОС ВО-2020 универсальные и общепрофессиональные компетенции выпускников на их сопряженность с приоритетными направлениями научно-технологического развития (НТР) России, относящимися к развитию минерально-сырьевого комплекса [3]. К таким приоритетным направлениям относятся:

- переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта;

- переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии;

- связанность территории Российской Федерации за счет создания интеллектуальных транспортных и телекоммуникационных систем, а также занятия и удержания лидерских позиций в создании международных транспортно-логистических систем, освоении и использовании космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики.

По первому направлению образовательными программами предусмотрено формирование следующих компетенций выпускников:

- способность работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты;
- способность применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией.

Второе приоритетное направление научно-технологического развития в образовательных программах будет отражено в освоении такой универсальной компетенции выпускника, как способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Ко второму приоритетному направлению научно-технологического развития следует отнести формирование следующих общепрофессиональных компетенций выпускников:

- способность применять правовые основы геологического изучения недр и недропользования, обеспечения экологической и промышленной безопасности и умение их учитывать при поисках, разведке и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, а также строительстве;
- способность применять методы обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций, при производстве работ по геологическому изучению недр, поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, промышленно-гражданскому строительству.

Третье приоритетное направление научно-технологического развития России в минерально-сырьевом секторе реализуется предусмотренными Стратегией развития минерально-сырьевой база России мероприятиями по проведению геологоразведочных работ в Арктике. В связи с изменением климата начнется эффективное использование Северного Морского пути, что будет способствовать диверсификации экономики региона, повышению технологического уровня, а также дальнейшему развитию и освоению МСБ Арктической зоны Российской Федерации [3, 4]. Для формирования навыков по освоению МСБ северных территорий России в ФГОС ВО-2020 были включены общепрофессиональные компетенции выпускника:

- способность применять основные положения естественных наук и научных теорий при проведении научно-исследовательских работ по изучению и воспроизводству минерально-сырьевой базы;
- способность применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве.



## **Выводы**

Выполнение основных приоритетных направлений развития науки и технологий при осуществлении государственной научно-технологической политики позволит сформировать компетенции, необходимые для перехода к реализации новых приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации, отвечающих на большие вызовы современной цивилизации.

Сопряженность установленных компетенций выпускников вузов, установленных в федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования как индикатора совокупности горно-геологических знаний, навыков и умений с приоритетными направлениями научно-технологического развития России позволяет считать, что образовательные технологии, разработанные в ФГОС ВО-2020 будут способствовать подготовке профессионалов, готовых непосредственно после окончания вуза работать в сфере практического развития минерально-сырьевого комплекса.

## **Библиография**

1. Верчеба А.А., Оганесян Л. В. Пути совершенствования высшего геологического образования. Разведка и охрана недр. 2016. №12. С. 3-8.
2. Геология будущего. Геологическая отрасль Российской Федерации к началу 2050-х годов. Информационно-аналитические материалы. Москва: АО «Росгеология», 2017. 84 с.
3. Стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22.12.2018 г., № 2914-р.
4. О стратегии научно-технологического развития Российской Федерации – Указ Президента РФ от 01.12.2016. № 642.

***Новая реальность: запросы и настроения***  
***Карандаева Т.С. (Российский государственный геологоразведочный университет им. С. Орджоникидзе (МГРИ-РГГРУ), кафедра философии и права, tkarandaeva@yandex.ru)***

**Аннотация**

В условиях современного мира коронавирусная инфекция «вносит» коррекцию в размеренный и устоявшийся быт миллиардов людей. Мероприятия по преодолению коронавируса и последствия незавершившейся пандемии - тема данных тезисов.

**Ключевые слова**

Пандемия, эсхатологическое, самоизоляция, карантинные ограничения, цифровизация, глобалистский проект.

**Теория**

Эсхатологические настроения конца XX столетия не предвещали погружение мира в пандемическую реальность 20-ых годов XXI века. Но ...мир погрузился в жуткую катастрофу. Аналитики утверждают о переформатировании мира. Наивно полагать о возвращении к прежнему качеству жизни. После выхода из пандемии мир не будет прежним.

Каковы запросы и проблемы современной реальности? Хотелось бы выделить наиболее важные. Определяющим стратегию и тактику современного мира является глобалистский проект борьбы Европы под эгидой Америки с самоидентичностью России. Тема не является новой.

Еще в начале XIX века П.Я.Чаадаев разбудил общественность, поставив вопрос о месте России в мире: ее прошлом, настоящем и будущем (4). Мы прекрасно помним о расхождении оценок графа Бенкендорфа, шефа III жандармского управления царской России, и автора «Философических писем». Сегодня речь идет о месте России в Европейском сообществе.

Недавний визит высокопоставленного европейского чиновника Жозепа Борреля в Москву поставил вопрос о месте России в мировой политике, во-первых, и переосмыслении роли Европы в современном мире в рамках треугольника «США – Европа - Россия», во вторых. Любимая западниками Европа из-за введенных против России санкций испытывает экономические трудности и с оглядкой на Америку «размышляет» о собственном дипломатическом статусе: переосмыслении отношений с Штатами и налаживании новых отношений с Москвой.

В этой ситуации, как быть с идеологической установкой западников – «смотреть с любовью на Европу и воспринимать ее ценности»? В современном мире существование политической однополярности невозможно. Еще Константин Леонтьев в середине XIX века писал о несостоятельности идеала всемирного равенства, труда и покоя. Онтологически модель однообразного мира способствует его распаду и гибели.

Живучесть любой модели – в ее сложности и разнообразии. «Бытие есть неравенство, а равенство есть небытие» ( 2) Такова формула К. Леонтьева.

Сегодня жить и ориентироваться на ценности других стран – не лучший вариант. Славянофильская идея о самобытности и собственном пути развития работает на нас. Россия обязана проводить независимую как внешнюю, так и внутреннюю политику, занимая собственную нишу в мире: любить себя, свою страну, жить долго и счастливо именно в России.

Социологические исследования показывают, что в условиях пандемии изменились ценностные приоритеты людей. Сделан акцент на «сильную власть». Люди требуют повышения эффективности работы государственных и управленческих структур. Это связано с надеждой на поддержку тех, кто оказался в сложном финансовом положении. Пандемия привела к ухудшению материального положения населения, что во многом объясняется сокращением фонда оплаты труда и недостаточностью ресурсов накопления и сбережения для выживания в форсмажорных трудных временах.

Самоизоляция как тактика самосохранения имеет как положительные, так и отрицательные стороны. Экономии семейного бюджета не случилось. Произошло перераспределение: больше затрат на еду и лекарства, санитарно-гигиенические средства вместо реализации средств на запланированные имущественные и досуговые мероприятия. Ограничения контактов, введение цифровых пропусков, ограничительные меры в пространственном перемещении на первой волне пандемии не способствовали эмоционально-психологической стабильности населения страны.

Карантинные ограничения, работа на удалении, дистанционная система образования как в школах, так и в Вузах, поставили вопрос о дальнейшей цифровизации в области экономики и услуг, системы образования и медицины, науки.

Как ни парадоксально, пандемия дала толчок развитию новых технологий. Япония, США, Китай имеют самые мощные вычислительные машины. Мы отстаем от них в десятки раз.

Сейчас в научном мире разрабатываются новые алгоритмы, позволяющие одновременно запустить сотни тысяч независимых ядер в процессорах, обработать огромный массив информации. Современные суперкомпьютеры способны смоделировать ситуацию с распространением вирусных инфекций, в частности коронавирусной. Спрогнозировать катастрофы и непредвиденные ситуации, оценить риски, а также смоделировать ситуацию по предотвращению уличных беспорядков, несанкционированных митингов. Смоделировать виртуальные сценарии в области энергетики, нефтедобычи, атомных реакторов. В социальной сфере - на транспорте для регулирования транспортных потоков и их оптимизации, в области фармакологии – создание новых лекарственных препаратов.

В негативные последствия цифровизации не хочется верить. Однако нельзя не согласиться с тем, что «цифровая экономика» направлена на широкие слои общества. Население пользуется многочисленными услугами, организуя свой быт и приобретая определенный комфорт. Но «цифровые услуги» лишают людей живого общения. Экраны гаджетов и мониторы компьютеров заменяют реальность и приводят к дефициту общения.

Сегодня Интернет-пространство – это общественное пространство, роль которого в формировании мировоззрения крайне велика. В это виртуальное пространство нередко сливается различная информация: от фейковых новостей до оскорбления и призывов к насильственным действиям против власти, государства и многое другое.

Социальные сети важны с точки зрения информации, формирующей представления о тех или иных явлениях. Психологи заявляют, что дети, молодые люди, часами проводящие время в социальных сетях, теряют чувства сострадания и сопереживания. Становятся более замкнутыми и ожесточенными, склонными даже к суицидальным поступкам. А взрослые и пожилые – впадают в депрессию.

Хочется верить, что карантинные ограничения временны. Люди становятся терпимее, мудрее и опытнее. Считаются с новой реальностью, принимают ограничения, которые изменили их образ жизни.

Наша страна разваливаться не собирается. Усилия на подрыв со стороны недружественных организаций и структур хотя и существуют, санкции становятся все больше и больше, но пока эти усилия не оправдываются. Мы работаем, пытаемся развиваться и помогаем миру в борьбе с пандемией.

Запущенный глобалистский проект по дискредитации и отстранению национальных правительств и государств и передаче управления миром транснациональным корпорациям пока не реализован.

## **Выводы**

Понимание важности, силы науки и технологий расширяют мировоззренческий потенциал и знания современных людей о мире, способствуют поиску новых средств для поддержания мира и сохранения жизни на планете.

Будущее человечества – это соревнование между технологической мощью и степенью человеческой мудрости. Последнюю мы будем использовать, чтобы управлять этой мощью. Для победы мудрости необходимы компетентность, образованность и профессионализм, жертвенность человека во имя спасения и сохранения Жизни.

## **Библиография**

1. Бердяев Н.А. О русской философии. – Свердловск, 1991.
2. Леонтьев К. Византизм и славянство. В кн.: Россия глазами русского. – Санкт-Петербург, 1991, СС.171-297
3. Новиков А.И., Григорьева Т.С. Консервативная утопия Константина Леонтьева. В кн.: Россия глазами русского.- Санкт-Петербург, 1991, с.с.297-308.
4. Чаадаев П.Я. Философические письма. В кн.: Россия глазами русского. – Санкт – Петербург, 1991, с.с.19-138.

**Проблемы воспитания в системе профессионального образования**  
**Перескокова Т. А. (Старооскольский филиал «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (СОФ МГРИ))**  
*solovjev@mail.ru*

**Аннотация**

Рассматривается проблема воспитания обучаемых в системе профессионального образования. В образовательные программы необходимо включать рабочую программу воспитания обучаемых.

Предлагается в образовательной организации вначале разрабатывать обобщенную программу воспитания обучаемых и календарный план воспитательных мероприятий. Приведен вариант программы воспитания обучаемых в вузе.

**Ключевые слова**

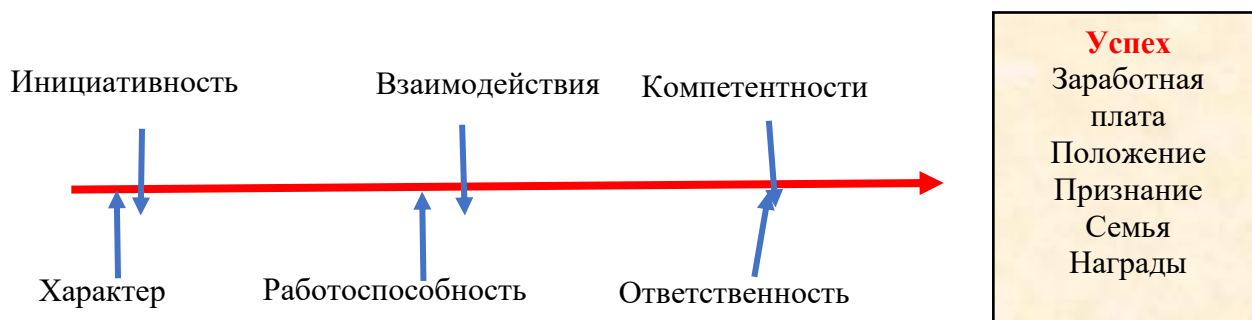
Воспитание, обучаемые, преподаватели, образовательный стандарт, образовательная программа, профессиональный стандарт.

**Теория**

Одной из основных функций государства является прогнозирование развития общества, в том числе через систему образования граждан. Федеральный закон «Об образовании в РФ» трактует целенаправленный процесс образования как единство двух подсистем воспитания и обучения. Система образования обеспечивает государство «человеческим капиталом», необходимым для эффективного функционирования экономики, науки, развития культуры и социальной структуры в целом. В свою очередь воспитание, осуществляемое в системе образования, можно рассматривать как процесс развития человека, его становления в результате освоения социального опыта.

После завершения обучения выпускники организаций профессионального образования будут выступать как субъекты отношений и сознательной деятельности.

На схеме рисунка 1 представлена диаграмма некоторых потенциальных факторов, определяющих успешные результаты деятельности работников. Основу этих факторов будущий работник сформирует в период обучения, т.е. при получении образования. Значит, в период обучения студенты должны приобрести не только профессиональные компетентности, но и такие черты, которые будут определять их как развитые личности.



**Рисунок 1.** Диаграмма факторов успеха личности

Современные молодые люди не должны потерять качества гражданина России, обладающего социальной активностью, гуманностью, высокой культурой российского интеллигента, способностью к самопожертвованию ради блага других людей. Они должны сохранять все то позитивное, что накоплено в опыте общественного развития народа.

В современной России в условиях общественных перемен, являющихся следствием глобальной деидеологизации, многие годы вопросам воспитания студентов организаций профессионального образования не уделялось должного внимания. И это несмотря на разработку стратегии воспитания в образовательной системе России ведущими специалистами в области педагогики и психологии, опубликованной в 2004 году [3].

Негативную роль сыграли популистские антисоциалистические настроения, связанные с исключением воспитательной компоненты в организациях профессионального образования, перекладыванием этой деятельности на школу и семью.

Развитие доступных массовых средств коммуникации, цифровизация многих расчетных процедур, освоенных прежде всего молодежью, привели к резкому снижению общения молодых людей, потере интереса к историческому и культурному наследию нашего народа, индивидуализму, конверсии жизненных ценностей. Развитию индивидуализма способствует катастрофически низкая психологическая культура молодежи. Отсюда незнание своих личностных качеств, неумение общаться и оценивать поступки людей, низкая культура поведения. Низкий уровень самосознания не позволяет молодежи выстраивать свою систему самовоспитания.

Однако, в основополагающих документах, регламентирующих процесс подготовки кадров, образовательных стандартах вопросы воспитания были продекларированы только в 2007 году. В разделе «Требования к условиям реализации образовательной программы» указывалось, что образовательная организация обязана создать социокультурную среду, способствующую формированию личности студентов. Обращалось внимание на организацию взаимодействия преподавателей со студентами в процессе обучения.

Проведенная в 2014 – 2015 годы модернизация ФГОС высшего образования привела к изъятию из стандартов требований к вузам по формированию социокультурной среды, необходимой для всестороннего развития личности;

В 2019 году развернувшаяся в нашей стране широкая патриотическая кампания в связи с празднованием 75 - летия Победы советского народа в Великой Отечественной войне показала, что молодежь не в полной мере осознает значимость великих свершений многонационального народа России. Необходимо учитывать также и негативное отношение к этому западных стран, открыто демонстрируемое в средствах массовой информации.

Именно это послужило основанием для внесения в июле 2020 года Государственной Думой изменения в закон «Об образовании в РФ» по вопросам воспитания обучающихся [1].

В новой редакции закона воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающегося на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (курсивом отмечены изменения).

В понятие воспитания включена деятельность, направленная на формирование у школьников и студентов, прежде всего, патриотических чувств и гражданственности.

Воспитание обучающихся в вузе должно осуществляться на основе включаемых в основную профессиональную образовательную программу (ОПОП) рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы, разрабатываемых и утверждаемых образовательной организацией самостоятельно.

Нужно признать правильным и своевременным обращение законодателей к вопросам воспитания молодежи в образовательной системе. Однако, по непонятным причинам в законе воспитание обучаемых должно осуществляться по программам и календарным планам, включенным в образовательную программу.

Но образовательные программы разрабатываются в вузе (колледже) по каждому направлению (специальности) подготовки. В вузе может реализовываться несколько десятков образовательных программ (ОПОП) подготовки бакалавров. Значит в каждую ОПОП необходимо в соответствии с законом вложить свою рабочую программу воспитания.

Представим, что в вузе ведется подготовка по двум специальностям: Прикладная геология и Прикладная геодезия. Воспитание студентов этих специальностей будет осуществляться по разным рабочим программам. Разумно ли это? На мой взгляд разумно и правильно, если в вузе вначале будет разработана обобщенная программа воспитания, относящаяся ко всем студентам. А специфика воспитания геологов и геодезистов будет отражена в рабочих программах, включенных в ОП наряду с программами по дисциплинам учебного плана.

В каждой образовательной организации должна быть разработана, обсуждена и утверждена Программа воспитания обучаемых для формирования гармонично развитой личности с социально – значимыми качествами, гражданственностью, коммуникативностью, социальной активностью, универсальными (общими) и профессиональными компетенциями.

Для достижения целей воспитания обучаемых в системе профессионального образования необходимо:

сформировать в образовательной организации профессиональную и социокультурную среду, воспитывающую «личности»;

внедрить в учебный процесс деятельностные методы обучения в виде активных и интерактивных форм проведения занятий (анализ конкретных ситуаций, решение

проблемных задач, выполнение проектов, мозговой штурм, компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, психологические и иные тренинги);

развить студенческое самоуправление путем вовлечения обучаемых в организацию и осуществление образовательного процесса;

организовать активную внеаудиторную деятельность студентов;

обеспечить формирование у студентов жизненно необходимой компетентности – здоровьесбережение;

регулярно проводить мониторинг сформированности социально – личностных качеств обучаемых.

В Программе должны быть представлены направления деятельности, включенные в том числе с учетом представленных в Примерной программе воспитания.

Для выполнения задач воспитательного характера в образовательной организации ежегодно разрабатывается Календарный план воспитательной работы, содержащий перечень проводимых в течение года мероприятий по указанным в Программе направлениям воспитания студентов и сроков их проведения.

А далее можно изложить требование по включению рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы в образовательные программы по направлениям и специальностям.

На мой взгляд разработка рабочей программы воспитания важна с точки зрения включения в воспитательный процесс всех преподавателей, работающих со студентами данного направления (специальности). Ведь именно с преподавателями проводят большую часть времени студенты в период обучения. Для них они лидеры в научном, мировоззренческом, культурном, поведенческом плане. Мы уже призывали осознать, что лицо любого вуза не фасад, а преподавательский коллектив [2].

К. Д. Ушинский говорил: «Только личности могут воспитать личность». Как отметил В.Д. Шадриков кадры для современной инновационной экономики должны готовить преподаватели уже с другими компетентностями [4].

Опираясь на разработки Исследовательского центра проблем качества подготовки специалистов по вопросам воспитания студентов, нами сформулирован проект обобщенной Программы воспитания для организаций профессионального образования.

Учитывая объем статьи, приведем Программу в сокращенном варианте без раскрытия существа разделов. Итак, перечислим основные разделы Программы.

Преамбула

Современные подходы к воспитанию

Цель и задачи воспитания обучаемых

Основные направления системы воспитания студентов



- Направление 1. Профессионально – трудовое воспитание
- Направление 2. Гражданско – правовое воспитание
- Направление 3. Нравственное воспитание
- Направление 4. Патриотическое воспитание
- Направление 5. Эстетическое воспитание
- Направление 6. Экологическое воспитание
- Направление 7. Физическое воспитание
- Направление 8. Развитие системы студенческого самоуправления

Календарный план воспитательной работы организации представляет собой перечень проводимых в течение года мероприятий по указанным направлениям воспитания студентов (из данной программы) и сроков их проведения.

Рабочая программа воспитания обучаемых по направлениям (специальностям) высшего образования разрабатывается выпускающей кафедрой (как ответственной за основную профессиональную образовательную программу - ОПОП) с учетом универсальных (общекультурных), общепрофессиональных, профессиональных компетенций, включенных в ОПОП на основании соответствующего ФГОС.

Преподаватели, участвующие в реализации данной ОПОП, должны внимательно ознакомиться с направлениями воспитания обучаемых, представленные в Программе организации, и включить в свою деятельность мероприятия воспитательного характера, реализуемые как непосредственно в учебном процессе, так и во внеучебное время. При необходимости отдельные вопросы, связанные с воспитанием обучаемых, могут быть включены в рабочую программу дисциплины. Преподаватели в свои воспитательные действия могут включать кафедральные мероприятия. Оформленный план воспитательных действий преподаватели сообщают ответственному за ОПОП.

Ответственные за ОПОП на основании предложений преподавателей и предложений самой выпускающей кафедры формируют рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы студентов данного направления (специальности) на учебный год. Разработанные документы обсуждаются на заседании кафедры и после их утверждения вносятся в ОПОП. Преподаватели планируемые мероприятия воспитательного характера вносят в свой индивидуальный план работы.

### **Выводы**

Сформулированные в данной работе предложения по организации воспитательной деятельности в организациях профессионального образования целесообразно обсудить в академической и студенческой среде.

### **Библиография**

1. О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся. №304 - ФЗ. 2020. 6 с.

2. Перескокова Т.А., Соловьев В. П. От педагогики «научения» к педагогике «возможностей». *Alma mater (Вестник высшей школы)*. 2019. №9. С. 18 - 26.
3. Стратегия воспитания в образовательной системе России. Под ред. проф. Зимней И.А. М.: Издательский сервис. 2004.480 с.
4. Шадриков В.Д. Кадры для инновационной экономики: как в действительности обстоит дело с их подготовкой? *Высшее образование сегодня*. 2019. № 5. С. 2–10.

***Популяризация инженерного образования на примере лаборатории-музея  
«Занимательная физика» МГРИ  
Рафиенко В.А. (МГРИ, VRafienko@mail.ru), Соколов Н.Н.\* (МГРИ, ГУУ,  
Nikolai.Sokolow@mail.ru)***

### **Аннотация**

В статье рассматривается развитие авторского проектного подхода по профориентации и популяризации науки и инженерного образования на примере работы инновационных площадок МГРИ - интерактивного физического музея-лаборатории «Наука и техника» и создания опытной профориентационной лаборатории-музея «Занимательная физика» им. проф. Н.Н. Соколова в МГРИ.

### **Ключевые слова**

Популяризация инженерного образования, интерактивные демонстрации, занимательная наука, проектный подход, масштабируемость.

### **Теория**

В данной статье тезисно поясняется и показывается дальнейшее развитие методики профессора Николая Николаевича Соколова для детей и школьников, который более 50 лет своей жизни отдал популяризации физики и наглядному представлению сложных физических явлений и законов в виде театрализованного представления на коллекции понятных и доступных каждому для повторения научных демонстраций.

Основная идея базируется на педагогическом подходе, что одним из самых действенных мотивов обучения является познавательный интерес, который выражается естественным желанием каждого человека как можно больше знать. Формирование и поддержание познавательного интереса зависит от множества факторов, между которыми один из самых сильных – личные эмоциональные переживания. Этот прием можно успешно применять и в современном образовании.

Обучение через эмоциональные переживания основано на создании эмоционально активных ситуаций. А умение создавать их – есть качество, присущее педагогам и воспитателям высшей квалификации. Такие ситуации способствуют не только повышению эффективности познавательной деятельности учащегося, стимулируя его мышление, но, что не менее важно, воспитанию личностных качеств и формированию у ученика навыков самостоятельных оценочных суждений, которые несут в себе уже четко выраженные образовательные и воспитательные функции.

Поэтому при организации учебной деятельности особенно важно почаще использовать приемы и средства, которые способствовали бы появлению у детей и школьников положительных эмоций: чувства радости, веселья, удивления, удовлетворения. Такая организация обучения трудна, требует от лектора высокой самоотдачи и дополнительной подготовки, но особенно нужна и, скорее, просто необходима при изучении точных наук, поскольку сухой язык формул и красивых - с точки зрения взрослого человека - математических и физических выкладок не всегда эмоционально окрашен для школьника.

Поэтому основной задачей проектного подхода к популяризации науки является привлечение интереса молодежи к научным и инженерным дисциплинам через увлекательное и захватывающее представление непонятных, на первый взгляд, явлений на простых и, по возможности, доступных для повторения опытах. А также представить и показать на практике интерактивную методику проектного подхода к популяризации науки посредством создания, развития и распространения в РФ Интерактивных Площадок «Занимательная наука» для детей и школьников (рис. 1).



*Рисунок 1. Концептуальный дизайн-проект лаборатории-музея "Занимательная физика" им. проф. Соколова Н.Н., реализуемый при поддержке В.А. Рафиенко в рамках работы на кафедре общей физики на площадке МГРИ (ауд. 3-56)*

Идеей создания интерактивных площадок является создание точек притяжения по занимательной науке с минимальными бюджетными затратами или даже без них, когда дети, учащиеся, школьники и их родители вовлекаются к научным, математическим и инженерным сферам через гибкие интерактивные демонстрации, опыты, игры, кружковую деятельность, которые вызывают у них подлинный неподдельный интерес и энтузиазм к науке – самим попробовать, поучаствовать, что-то испытать, сделать своими руками.

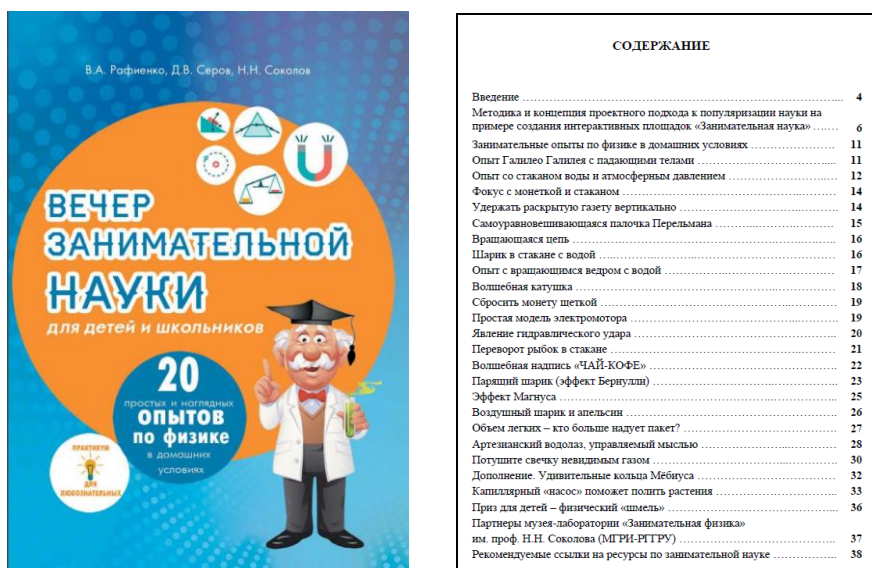
Основа методики представляет собой постановку научных и технических демонстраций и опытов, идейно соединенных с видео- и звукорядом (с примерами физических явлений на практике и в жизни - постановка эксперимента Галилео Галилея с падением тел различного веса, который повторили американские астронавты миссии Аполлон-15 на Луне с бросанием тяжелого молотка и легкого перышка, демонстрация электростатических молний, давления света, лестницы Леонардо да Винчи, океанских лайнеров без классических парусов, работающих на основе эффекта Магнуса и т.д.).

На лекциях происходит переход от скучных начетнических занятий к интерактивным театрализованным представлениям. Ключевым шагом и фундаментальным отличием от других подобных концепций является легкая повторяемость и масштабирование демонстраций.

Данная интерактивная концепция в таком воспроизводимо-ретранслируемом виде проходит опытную апробацию и показывает хорошие результаты, дальнейшее

широкое представление которых показывает и живой научный и методический интерес. Особенно, это актуально в связи с возможностью многократной масштабируемости методики в регионах РФ, где зачастую ощущается недостаток бюджетного финансирования, труднодоступность к современному лабораторному и научному оборудованию и другие трудности.

С целью облегчения выработки конкретной дорожной карты и методической помощи региональным педагогам, школьным учителям, самим школьникам и их родителям авторами была издана научно-популярная брошюра «Вечер занимательной науки для детей и школьников» с серией демонстраций занимательных опытов по физике практически с «0»-бюджетом («нулевым» бюджетом), когда элементы, материалы и компоненты легкодоступны в любой социальной среде (клей, бумага, ножницы, газеты, воздушные шары, использованные пластиковые емкости, дощечки и т.д.) [1].



**Рисунок 2.** Обложка и оглавление научно-популярной брошюры «Вечер занимательной науки для детей и школьников: 20 простых и наглядных опытов по физике в домашних условиях»

В данном учебно-методическом пособии (рис.2) раскрывается методика и концепция проектного подхода к популяризации науки для детей, школьников и их родителей на примере создания интерактивных площадок занимательной науки и приводится более 20 простых научно-популярных опытов по физике, легко повторяемых в домашних условиях. Педагоги и родители могут провести живой и интересный вечер занимательной науки, красочно и завораживающе разнообразить какое-либо детское и молодежное мероприятие или отметить день рождения ребенка таким увлекательным и нестандартным подходом, одновременно выявляя потенциальную профессиональную ориентацию детей.

На сегодняшний день мы также возрождаем на новом компонентном уровне идею проф. Н.Н. Соколова о портативном техническом средстве обучения - переносимом комплекте «Дипломат лектора», который повышает эффективность передачи материала и одновременно облегчает труд преподавателя, позволяя вести лекционные и практические занятия в необорудованной аудитории до 50-100 человек или выездных мероприятиях. В 1980-х годах Дипломат лектора был одобрен Минвузом РСФСР, многократно представлялся на Всесоюзной выставке ВДНХ и Политехническом Музее и, позднее, массово выпускался Всесоюзным обществом «Знание» для распространения по учебным образовательным учреждениям по всей стране.

Ознакомиться с внедрением и дальнейшим развитием методики проф. Н.Н. Соколова можно в следующих центрах занимательной науки:

- Интерактивный физический музей-лаборатория «Наука и техника» им. проф. Н.Н. Соколова в МГРИ. Руководитель музея: Николай Николаевич Соколов (мл.);

- Профориентационная лаборатория-музей «Занимательная физика» им. проф. Н.Н. Соколова в МГРИ. Руководитель лаборатории: Владимир Алексеевич Рафиенко;

- Музей «Наука и техника» им. проф. Н.Н. Соколова в школе №1357 Российско-Словацкой дружбы на Братиславской (применяющий, в частности, методику вовлечения детей и школьников младших классов). Руководитель музея: канд. пед. наук, учитель физики, педагог-организатор, Заслуженный учитель РФ Ульяна Михайловна Погосова;

- Детский научный Интерактивный Центр «Занимательная наука» им. проф. Н.Н. Соколова в г. Кондрово Калужской области. Руководитель центра - учитель физики и астрономии Кондровской школы № 2 Дмитрий Владимирович Серов - основной сподвижник и мотиватор вместе со своей командой проделали большую работу по развитию проекта и открытию детского научного центра при идейном вдохновлении и поддержке директора Дзержинской межпоселенческой центральной библиотеки г. Кондрово Бориса Александровича Сназина и зав. отделом обслуживания Евгении Владимировны Колодиной.

## **Выводы**

На данном этапе концепция популяризации инженерного образования на примере лаборатории-музея «Занимательная физика» МГРИ носит локально-региональный характер, но уже сейчас получен первый положительный экспериментальный опыт и подтверждения, хорошие отзывы и публикации в СМИ. Таким образом, данная методика может быть рекомендована к повторению и масштабированию в регионах РФ. Социальным эффектом от реализации данной методики будет способствование повсеместному внедрению и возрождению на новом информационно-цифровом уровне системы научно-технического творчества молодежи (НТТМ) и, в целом, привлечения интереса молодых людей к техническим наукам и инженерному образованию в РФ.

## **Благодарности**

Благодарим кадровый и управленческий состав МГРИ за поддержку идей по проектному подходу по популяризации науки и инженерного образования и развитие инновационных площадок МГРИ - музеев-лабораторий «Наука и техника» и «Занимательная физика» им. проф. Н.Н. Соколова.

## **Библиография**

1. Рафиенко В.А., Серов Д.В., Соколов Н.Н. Вечер занимательной науки для детей и школьников. 20 простых и наглядных опытов по физике в домашних условиях. Учебно-методическое пособие (практикум). М.: Издательство «Спутник+», 2020.

**Средства профессионально-прикладной физической подготовки специалистов геологоразведочных работ**

**Смолина В.А.\* (Институт кино и телевидения, sardina.k@yandex.ru)**

**Аннотация**

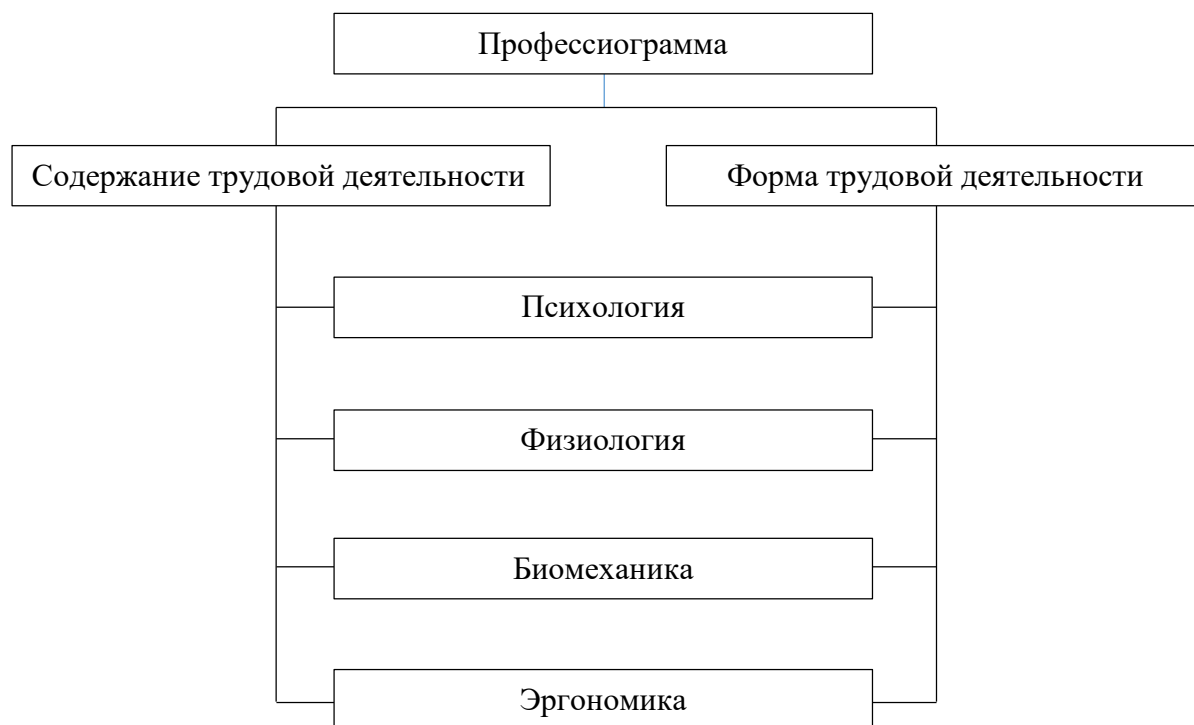
В статье сформулирована краткая характеристика средств профессионально-прикладной физической подготовки специалистов геологоразведочных работ.

**Ключевые слова**

Геологоразведочные работы, профессиональные качества, профессионально-прикладная физическая подготовка, средства физического воспитания, физическая культура.

**Теория**

Профессиональная деятельность работников геологоразведочного профиля имеет свои специфические особенности. Для характеристики труда указанных специалистов необходима разработка профессиограммы [6]. При этом её содержание и формы должны рассматриваться с различных сторон (психологической, физиологической, биомеханической, эргономической и др.) с учетом предмета, технологии и условий труда (Рис. 1).



**Рисунок 1.** Модель профессиограммы

Деятельность геологоразведочного профиля осуществляется в разных климатогеографических зонах и сопряжена с передвижением по сложно пересеченной местности, прохождением водных преград, болотистой местности и горных массивов [4]. Трудовой день при геологоразведочных работах может быть ненормированным.

Безопасность и эффективность труда представителей изыскательных работ зависит от их физических и психофизиологических качеств, специальных знаний, умений, навыков, связанных с отличительными свойствами профессии, являющихся частью общей подготовленности к трудовой деятельности [2].

По мнению ряда авторов [1, 6, 8] для специалистов этой категории труда важными с профессиональной точки зрения двигательными навыками, физическими и связанными с ними способностями, от которых в большой мере зависят безопасность и эффективность профессиональной деятельности являются: выносливость; координационные и другие двигательные способности; способность ориентироваться на сложно пересеченной местности; способность правильно распределять затраты энергетических ресурсов организма в ходе длительной нерегламентированной стандартно двигательной деятельности; циклические локомоторные и другие двигательные навыки, способствующие эффективному осуществлению профессиональных обязанностей, а также навыки в ходьбе и преодолении различных препятствий, в передвижении посредством лошади, транспортных средств, по снегу; закаленность организма по отношению к резко переменному воздействию климатогеографических и прочих факторов естественной среды. Важными для специалистов геологоразведочных работ также являются смелость, эмоционально-волевая устойчивость, творческое мышление, наблюдательность и способность анализировать происходящие геологические явления, умение работать в коллективе и др.

Для повышения эффективности профессиональной деятельности работников данной сферы используется профессионально-прикладная физическая подготовка. А.М. Максименко определяет её как вид физической подготовки человека, сущность которой связана с целенаправленным развитием психофизических способностей и совершенствованием двигательных умений и навыков, обеспечивающих высокую профессиональную физическую работоспособность [5].

Формированию большинства профессионально важных качеств специалистов-геологов могут способствовать специальные физические упражнения, гигиенические факторы (витаминация, специализированное питание, массаж, сауна и т. д.), естественные факторы природы (воздушная и водная среда, солнечная радиация).

Кратко обозначим некоторые средства физического воспитания профессионально важных качеств у специалистов геологоразведочных работ.

Средствами воспитания выносливости могут быть упражнения умеренной и большой мощности (например, гребля, плавание, спортивная ходьба, спортивные игры).

Средствами воспитания быстроты могут быть упражнения, выполняемые с максимальной скоростью (например, стартовый разгон из различных исходных положений, спортивные игры). Простую двигательную реакцию совершенствуют путём выполнения двигательных заданий по заведомо известному сигналу (например, прекращение атакующего действия после свистка), а сложную двигательную реакцию — путём выполнения упражнений в адекватном двигательном ответе на сигнал в виде нестандартно движущегося объекта (например, ловля шайбы на месте и в движении).

Средствами воспитания силы, в том числе статической выносливости могут быть динамические и статические силовые упражнения.



Средствами воспитания координации могут быть любые новые упражнения (например, бег в сочетании с поворотами и прыжками, бег спиной вперед, спортивные игры).

Средствами воспитания ловкости рук могут быть упражнения, выполняемые руками, требующие точности движений (например, жонглирование теннисными мячами).

Средствами воспитания организаторских способностей могут быть игровые виды спорта, инструкторская и судейская подготовка.

Средствами воспитания инициативности могут быть выполнение физических упражнений по личной инициативе, самостоятельное проведение групповых учебно-тренировочных занятий, участие в спортивных мероприятиях и т. д.

Средствами воспитания смелости и решительности могут быть различного рода передвижения с закрытыми глазами, акробатические упражнения, преодоление усложненной полосы препятствий и т. д.

Средствами воспитания стойкости могут быть лыжные походы, длительный бег в сложных метеорологических условиях, по пересеченной местности и т. д.

Средствами воспитания эмоциональной устойчивости могут быть легкоатлетические эстафеты, бег с горы по сложному маршруту, участие в соревнованиях и т. д.

Средствами воспитания оперативного мышления могут быть спортивные и подвижные игры, ориентирование на местности, единоборства и т. д. Средствами воспитания оперативной памяти могут быть шахматы и шашки вслепую, повторный бег по сложной трассе, ходьба и бег с подсчетом кругов. Средствами воспитания долговременной памяти могут быть повторное передвижение по сложной трассе через 2–5 недели, повторение двигательных заданий по памяти и т. д. [7].

Средствами воспитания устойчивости работоспособности в условиях высоты могут быть упражнения, способствующие улучшению вестибулярного аппарата (например, прыжки на месте и с продвижением).

Средствами воспитания устойчивости в проявлении внимания могут быть подвижные и спортивные игры и т. д.

Готовясь к изыскательской работе в районах пересеченной местности целесообразно использовать спортивное ориентирование, альпинизм, пеший, водный, горный туризм и т. д., способствующие совершенствованию способности ориентироваться на местности. При подготовке к изыскательской работе в условиях кислородного голодания, например, при работе в горной местности рекомендуются циклические упражнения, выполняемые с интенсивностью, вызывающей значительный кислородный долг (бег, гребля, плавание, горный туризм и др.). Физические упражнения, вызывающие значительное теплообразование, занятия в жаркую погоду, в теплой воде, теплой одежде, спортивные игры, пребывание в бане следует выполнять, готовясь к изыскательской работе в жарких климатических районах. А при подготовке к изыскательской работе в холодных климатических районах рекомендуются лыжные

прогулки, игровые виды спорта и другие занятия при низкой температуре, в облегчённой одежде, закаливающие водные процедуры [6, 7]. При подготовке специалистов могут использоваться и некоторые нетрадиционные виды двигательной активности, в частности, аквааэробика, дыхательная гимнастика и др. [3].

## **Выводы**

Наука и практика физической культуры накопила большой арсенал средств, позволяющий осуществлять профессионально-прикладную физическую подготовку специалистов геологоразведочных работ. Эти средства могут способствовать росту уровня физической подготовленности и устойчивости организма к физической напряженности труда, способности организма противостоять нервно-эмоциональному напряжению труда, протекающего в полевых условиях и экспедициях, адаптацию организма к длительной работе и передвижениям, устойчивости организма к влиянию вредностей.

## **Библиография**

1. Евсеев, Ю.И. Педагогическое проектирование профессионально ориентированного физического воспитания студентов: (на примере подготовки специалистов, контактирующих с риск-геофакторами) // Физ. культура: воспитание, образование, тренировка. – 2005. – № 1. – С. 47–50.
2. Евсеев, Ю.И. Физическое воспитание в подготовке будущих специалистов, контактирующих с риск-факторами // Теория и практика физ. культуры. – 2005. – № 3. – С. 8.
3. Жаброва Т.А. Значение нетрадиционной двигательной активности для приобретения профессионально-прикладных навыков// Материалы конференций института физической культуры, спорта и туризма петрозаводского государственного университета «Профессионально-прикладная физическая культура в вузах». – Петрозаводск, ПетрГУ, 2015. – С. 124–128.
4. Кладкин, Н.Н. Особенности двигательной активности студентов-геологов в условиях летней учебно-полевой практики/ Н.Н. Кладкин, М.А. Федоров, М.И. Васильева, Л.П. Бугаева// Теория и практика физ. культуры. – 2017. – № 7. – С. 53–54.
5. Максименко А.М. Теория и методика физической культуры: учебник - М.: Физическая культура, 2005. – 544 с.
6. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры): Учеб. для ин-тов физ. культуры. — М.: Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
7. Раевский Р.Т. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов высших учебных заведений: учеб.-метод. пособие/ Р.Т. Раевский, С. М. Канишевский; под общ. ред. проф. Р.Т. Раевского. – О.: Наука и техника, 2010. – 380 с.
8. Сеньюшкина Л.Н. Некоторые особенности содержания и планирования ППФП на геологическом факультете// Теория и практика физ. культуры. – 1978. – № 10. С. 54–56.