



**Помощь студентам  
онлайн! Без посредников!  
Без предоплаты!  
<http://diplomstudent.net/>**

**Дипломная работа на тему: Анализ экономического развития нефтяной  
компании ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз»**

**Проектная глава ВКР: Проект мероприятий по совершенствованию  
экономического развития компании:**

**ГЛАВА 3.ПРОЕКТ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ КОМПАНИИ ООО «СЛАВНЕФТЬ-  
КРАСНОЯРСКНЕФТЕГАЗ»**

**3.1. Возможные пути и резервы роста для развития нефтяной компании**

**3.2. Пути повышения экономического развития нефтяной компании ООО  
«Славнефть-Красноярскнефтегаз»**

**3.3.Оценка эффективности предлагаемых мероприятий нефтяной компании  
ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз»**

## **ГЛАВА 3.ПРОЕКТ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ КОМПАНИИ ООО «СЛАВНЕФТЬ- КРАСНОЯРСКНЕФТЕГАЗ»**

### **3.1. Возможные пути и резервы роста для развития нефтяной компании**

Поиск возможных путей и резервов роста нефтяной компании необходим как для развития самой компании, так и нефтяной отрасли России в целом. Задачи и ключевые меры развития нефтяной отрасли России на период до 2035 года предусмотрены Энергетической стратегией Российской Федерации на период до 2035 года ( утв. распоряжением Правительства РФ от 9 июня 2020 г. № 1523-р). Согласно данной стратегии рассмотрим кратко задачи и ключевые меры по развитию отрасли: [36]

1) Эффективное обеспечение потребностей социально-экономического развития РФ соответствующими объемами производства и экспорта продукции и услуг нефтяной отрасли.

Задачами нефтяной отрасли по обеспечению потребностей социально-экономического развития РФ соответствующими объемами производства и экспорта продукции и услуг отраслей топливно-энергетического комплекса являются: обеспечение стабильного, при благоприятных условиях растущего уровня добычи нефти; повышение эффективности, доступности и качества удовлетворения внутреннего спроса на нефтепродукты. Решение задач нефтяной отрасли потребует поддержания добычи нефти и газового конденсата в период до 2024 года в диапазоне 555 - 560 млн. тонн, а в период до 2035 года - в диапазоне 490 - 555 млн. тонн., таблица 3.1. [36]

В комплекс ключевых мер по решению задачи по обеспечению стабильного, при благоприятных условиях растущего уровня добычи нефти входят: трансформация системы налогообложения от оборотных налогов к обложению финансового результата и иные меры по созданию условий для роста инвестиций в отрасль, обеспечивающие монетизацию ресурсного потенциала нефтяной отрасли и достижение высокого мультипликативного

эффекта в смежных отраслях экономики; комплексное стимулирование разработки «зрелых» месторождений; введение в экономический оборот малых месторождений, малодебитных и высокообводненных скважин, трудноизвлекаемых запасов (в том числе баженовской свиты), а также создание условий для развития малых и средних предприятий в этой сфере деятельности преимущественно на основе инновационных отечественных технологий и оборудования; создание технологических полигонов для отработки технологий рентабельной добычи углеводородного сырья из трудноизвлекаемых запасов; развитие внутреннего рынка сервисных, инжиниринговых и строительных услуг в нефтяной отрасли и расширение участия в нем российских организаций.

Таблица 3.1

Показатели реализации энергетической стратегии РФ до 2035 года[36]

№ п/п	Показатели	2018 год	До 2024года	До 2035года
1	Объем добычи нефти и газового конденсата	555,9 млн. тонн	555 - 560 млн. тонн	490 - 555 млн. тонн.
2	Обеспечение потребностей внутреннего рынка нефтепродуктами, произведенными на территории, %	100	100	100
3	Выход светлых нефтепродуктов,%	62,2	65,0	70,0
4	Соотношение установленных процессов первичной и вторичной переработки нефти, не менее), единиц	0,97	1	1,2
5	Отношение объема добычи нефти и газового конденсата в Западной Сибири к базовому уровню добычи в этом регионе	-	0,99	0,9 - 0,95
6	Отношение объема добычи нефти и газового конденсата в Восточной Сибири, на Дальнем Востоке и в Арктической зоне Российской Федерации к базовому уровню добычи в указанных регионах	-	1,075	1,1 - 1,15

Указанные меры, прежде всего налоговые, позволят обеспечить замещение выбывающих из-за истощения месторождений объемов добычи нефти, а также в случае экономической целесообразности более высокие темпы прироста добычи с последующим удержанием достигнутого уровня.

Ключевые меры, обеспечивающие решение задачи повышения эффективности, доступности и качества удовлетворения внутреннего спроса на

нефтепродукты включают: завершение программы модернизации нефтеперерабатывающих заводов, предусматривающей ввод более 50 установок вторичной переработки нефти и достижение технологического уровня нефтеперерабатывающих заводов наиболее промышленно развитых стран; государственную поддержку (в том числе налоговую) строительства новых установок вторичной переработки, обеспечивающих увеличение выпуска продукции с высокой добавленной стоимостью; повышение операционной эффективности и обеспечение экономически оправданного уровня рентабельности нефтеперерабатывающих заводов, в том числе посредством автоматизации, применения современных цифровых технологий и роста энергоэффективности; сглаживание резких колебаний цен на нефтепродукты на внутреннем рынке с сохранением рыночных принципов ценообразования на внутреннем рынке нефтепродуктов; разработка и совершенствование отечественных технологий глубокой переработки «тяжелой» нефти, стимулирование увеличения числа процессов глубокой переработки нефтяных остатков на отечественных нефтеперерабатывающих заводах; повышение эффективности переработки высокосернистой и сверхвязкой нефти.

Кроме того, для решения задач нефтяной отрасли потребуется: организация полноценной торговли российскими маркерными сортами нефти на российских и иностранных биржах; формирование общих рынков нефти и нефтепродуктов Евразийского экономического союза и обеспечение конкурентного участия в нем российских организаций; обеспечение необходимого качества нефти в системе магистральных нефтепроводов.

Как минимум до 2025 года в связи с необходимостью концентрации и повышения эффективности инвестиций вертикально-интегрированные компании будут доминировать в основных видах деятельности нефтяной отрасли. Тем не менее вследствие ухудшения структуры запасов углеводородного сырья, необходимости повышения инновационной активности, гибкости и адаптивности к изменениям конъюнктуры рынков неуклонно возрастает роль малых и средних нефтегазовых компаний. [36]

Показателем решения задачи обеспечения стабильного, при благоприятных условиях растущего уровня добычи нефти является объем добычи нефти и газового конденсата к 2035 году до 555 млн. тонн.(таблица 3.1.) [36]

Показателями решения задачи повышения эффективности, доступности и качества удовлетворения внутреннего спроса на нефтепродукты являются: обеспечение потребностей внутреннего рынка нефтепродуктами, произведенными на территории РФ к 2024 и к 2035гг.- 100%; выход светлых нефтепродуктов: к 2024году- 65,0%, к 2035 году- 70,0%; соотношение установленных процессов первичной и вторичной переработки нефти: к 2024 году - 1; к 2035 году - 1,2 (таблица 3.1) [36]

2) Пространственное и региональное развитие нефтяной отрасли России до 2035 года.

Задачами нефтяной отрасли в рамках пространственного и регионального развития являются: стабилизация объема добычи нефти в Западной Сибири и других традиционных районах добычи; формирование нефтегазовых минерально-сырьевых центров в Восточной Сибири, на Дальнем Востоке и в Арктической зоне РФ, обеспечивающих в том числе освоение континентального шельфа РФ в пределах Баренцева, Карского, Печорского и Охотского морей.

В комплекс ключевых мер, обеспечивающих решение задач нефтяной отрасли, входят: создание долгосрочных инвестиционных условий для ускоренного освоения месторождений Арктической зоны и континентального шельфа РФ; расширение доступа организациям, обладающим необходимым опытом и финансовыми ресурсами, в состав потенциальных пользователей участков нераспределенного фонда недр федерального значения, расположенных на континентальном шельфе РФ; развитие внутреннего рынка высокотехнологичных сервисных услуг по изучению и освоению участков недр континентального шельфа; повышение эффективности системы транспортировки нефти и нефтепродуктов на основе внедрения передовых технологий;

развитие инфраструктуры и использования перспективных маршрутов транспортировки нефти речным и морским транспортом, в том числе по Северному морскому пути, с использованием судов преимущественно отечественного производства.

Показателем решения задачи стабилизации объема добычи нефти в Западной Сибири и других традиционных районах добычи является отношение объема добычи нефти и газового конденсата в Западной Сибири к базовому уровню добычи в этом регионе: к 2024 году - 0,99; к 2035 году - 0,9 - 0,95. [36]

Показателем решения задачи формирования нефтегазовых минерально-сырьевых центров в Восточной Сибири, на Дальнем Востоке и в Арктической зоне РФ, в том числе обеспечивающих освоение континентального шельфа РФ в пределах Баренцева, Карского, Печорского и Охотского морей, является отношение объема добычи нефти и газового конденсата в Восточной Сибири, на Дальнем Востоке и в Арктической зоне РФ к базовому уровню добычи в указанных регионах: к 2024 году - 1,075; к 2035 году - 1,1 - 1,15(таблица 3.1).

Итак, выше кратко были описаны задачи и ключевые меры развития нефтяной отрасли России, предусмотренные Энергетической стратегией РФ до 2035 года. Однако, следует отметить, что для повышения конкурентоспособности нефтяной отрасли России является необходимым развитие следующих направлений: 1) развитие импортозамещения для нефтяной отрасли; 2) развитие роботизации и цифровизации; 3) разработка программного обеспечения для проведения геологического 2D и 3D-моделирования; 4) декарбонизация и повышение энергоэффективности нефтяной отрасли. [3] Рассмотрим кратко основные резервы роста для развития нефтяной компании.

1) Развитие отечественных технологий для нефтяной отрасли. Сегодня усилия государства и компаний сосредоточены на достижении максимально возможного и при этом экономически эффективного импортозамещения важнейших для отрасли технологий и оборудования, а также внедрении собственных инновационных решений. До 2024 года определено 24 приоритетных технологических направления импортозамещения в нефтяной

отрасли, по большей части из которых производство уже осуществляется, либо же оно находится на стадии освоения. Для повышения эффективности добычи на традиционных месторождениях внедряются более совершенные технологии нефтеотдачи пластов, в том числе применяются третичные методы. Сегодня КИН таких категорий месторождений составляет порядка 30 %. В настоящее время в России ведется работа над развитием отечественной технологии бурения скважин различных типов как на море, так и на суше, в том числе вертикальных поисково-оценочных и разведочных скважин, а также наклонно-направленных, многозабойных скважин. В приоритетах запараллеливание разведочных и добычных функций буровых работ, то есть проводить проектирование разведочных скважин таким образом, чтобы при обнаружении запасов нефти их можно было перевести в добычные. Это особенно важно для труднодоступных территорий с высокой стоимостью буровых работ. [3]

Для реализации потенциала добычи продолжается создание российских экономически эффективных технологий добычи трудноизвлекаемых запасов. На первом этапе это обеспечит технологическую независимость от импортного оборудования, а в последствии сформирует задел для экспорта высокотехнологичного оборудования для ТЭК с высокой добавленной стоимостью. Ключевые направления развития в области транспортировки нефти и нефтепродуктов связаны с необходимостью расширения специализированного судостроения для освоения шельфовых месторождений и развития грузоперевозок по Северному морскому пути, прокладки трубопроводов в сложных природно-климатических условиях.

2) Развитие роботизации и цифровизации в нефтяной отрасли. Особое значение для инновационного развития нефтяной отрасли имеет роботизация и цифровизация. Например, проекты «Интеллектуальная скважина» и «Интеллектуальное месторождение» показали возможность снижения операционных затрат при разработке месторождений на 15–20,0 %.

3) Разработка программного обеспечения для проведения геологического 2D и 3D-моделирования.

Большое внимание в нефтяной отрасли России уделяется разработке программного обеспечения для проведения геологического 2D и 3D-моделирования, интерпретации данных сейсморазведки и геофизических исследований скважин. Начинает свое развитие в нефтегазовой отрасли рынок аддитивных технологий, то есть 3D-печать. Такие технологии будут особенно востребованы в контексте Индустрии 4.0. Мировой рынок аддитивных технологий с 45 млн. долларов в 2016 году уже вырос до 322 млн. долларов по итогам 2020 года. Ожидается, что к 2027 году этот сегмент достигнет почти 2 млрд. долларов. Российские компании также начали использовать детали, отпечатанные на 3D-принтерах в производстве. По заказу «Газпром нефти» на промышленном 3D-принтере уже изготовлены первые партии деталей для установки на ледоколе «Андрей Вилькицкий», а также на трех бункеровщиках.

4) Декарбонизация и повышение энергоэффективности нефтяной отрасли России. [3]

Трансформация энергетического сектора стала драйвером для движения российских энергетических компаний в сторону повышения энергоэффективности своей деятельности. Ежегодный рост энергоэффективности нефтяных компаний в России составляет порядка 1,0–2,5 % в год. В качестве положительного примера можно привести компанию «Роснефть», которая улучшила свои показатели энергоэффективности в 2018–2019 гг. сразу на 14,0 %, то есть в несколько раз превысила средние показатели. В целом, за последние 4 года кардинально изменилась ситуация с рациональным использованием попутного нефтяного газа. Нефтяники стали больше инвестировать в этот сектор, в связи с чем утилизация ПНГ в отдельных компаниях доведена до 95,0 % и выше. Наряду с ведущими мировыми корпорациями российские компании выдвинули средне- и долгосрочные инициативы по снижению углеродного следа. В качестве первостепенной задачи по декарбонизации компании выделяют снижение уровня планового сжигания на факелах и увеличение доли рационального использования попутного нефтяного газа. [3]



Компания «Роснефть» намерена предотвратить выбросы 20 млн. т CO<sub>2</sub>-экв. к 2035 году, сократить интенсивность выбросов в разведке и добыче на 30,0 %. Объем «зеленых» инвестиций компании в 2018–2022 гг. достигнет 7,0 % от ежегодных капитальных затрат (около 300 млрд. руб.). «Газпром нефть» поставила цель по достижению уровня использования ПНГ в размере не менее 95,0 % к 2022 году. «Татнефть» заявила о достижении углеродной нейтральности к 2050 году, а также снижении выбросов CO<sub>2</sub> на 10,0 % к 2025 г. и на 20,0 % к 2030 г. «ЛУКОЙЛ» также разделяет амбиции по углеродной нейтральности к 2050 г. в части прямых выбросов при производстве, а также источников потребления энергии. Компания по итогам 2021 года планирует снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на 5,0 % относительно 2018 г. [3]

Кроме того, компании активно используют СПГ и возобновляемые источники энергии для энергоснабжения промышленных объектов нефтяной отрасли, особенно удаленных, а также работают над системами хранения углерода. Например, «ЛУКОЙЛ» развивает производство гидро-, ветровой и солнечной энергии для обеспечения собственных нужд, а также поставок в энергосистему. Один из проектов по коммерческой генерации электроэнергии с помощью ВИЭ уже реализован на одном из объектов компании в Волгограде. «Газпром нефть» установила солнечную электростанцию на Омском НПЗ для обеспечения электроэнергией комплекса административных зданий. На объектах «Татнефти» используются солнечные панели и пеллетное топливо. Компания расширяет использование ВИЭ в основном за счет применения солнечных панелей на АЗС (в частности, в Краснодарском крае), применения и развития тепловых насосов, малой гидроэнергетики и ветроэнергетических установок.

Российские нефтяные компании осуществляют активную политику в сфере повышения эффективности землепользования и высадки лесов – одного из наиболее значимых поглотителей углекислого газа. Сегодня можно говорить о том, что российские нефтяные компании наравне с ведущими

мировыми гигантами отрасли стремятся к применению самых передовых технологий, демонстрируют высокий уровень экологической ответственности, готовность к диалогу и сотрудничеству в контексте декарбонизации. Все это дает основание России чувствовать себя уверенно на глобальном нефтяном рынке. В конечном итоге российская нефть имеет все возможности остаться важной составляющей будущего энергобаланса не только России, но и мира.

Таким образом, выше были рассмотрены основные направления, которые позволяют совершенствовать деятельность нефтяной компании. Для того, чтобы предложить конкретные пути экономического развития объекта исследования, перейдем к следующему параграфу работы.

### **3.2. Пути повышения экономического развития нефтяной компании ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз»**

Повышение экономического развития нефтяной компании ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз» возможно по нескольким направлениям. Однако, в рамках данной работы крайне сложно описать все пути развития. Рассмотрим три основных, которые целесообразно разделить по времени исполнения: краткосрочный период, среднесрочный период, долгосрочный период, таблица 3.2.

По данным таблицы 3.2. видно, что в краткосрочной перспективе предлагается- развитие импортозамещения, а именно внедрение отечественных программных продуктов: «Галактика ЕАМ» (управление производственными активами); «Галактика ERP», (управление ресурсами предприятия). В среднесрочной перспективе необходимым является развитие зеленой энергетики, а именно - установка солнечных электростанций. В долгосрочном периоде планируется развитие роботизации и цифровизации, а именно: большие данные (Big Data), цифровые двойники, блокчейн, промышленный

интернет вещей (IoT) 3D-печать, роботы. Рассмотрим подробнее сущность этих мероприятий.

Таблица 3.2

Основные пути повышения экономического развития нефтяной компании  
ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз»

№ п/п	Период реализации	Мероприятия	Характеристика
1	Краткосрочный период (в течении 1 года)	Развитие импортозамещения	Внедрение программных продуктов: «Галактика ЕАМ» (управление производственными активами); «Галактика ERP», (управление ресурсами предприятия).
2	Среднесрочный период (в течении 3 лет)	Развитие зеленой энергетики	Установка солнечных электростанций
3	Долгосрочный период (в течении 5 лет)	Роботизация и цифровизация	Большие данные (Big Data), цифровые двойники, блокчейн, Промышленный интернет вещей (IoT) 3D-печать, роботы.

1) Развитие импортозамещения нефтяной компании ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз». Замещение иностранных решений на отечественные остается одним из значимых трендов российского ИТ-рынка. В первую очередь вопрос актуален для госсектора и компаний с государственным участием, в том числе в нефтегазовой промышленности, которые должны отдавать предпочтение отечественным продуктам, зарегистрированным в Едином реестре российского ПО Минкомсвязи России. В целом, в последние несколько лет видно, что крупнейшие инфраструктурные госкорпорации, оценив санкционные риски, риски кибербезопасности и проанализировав эффективность и стоимость владения западными продуктами, приступили к реализации программ в области импортозамещения ПО.

Важность импортозамещения ПО усиливается государственными инициативами. Так, в конце 2018 года первый заместитель председателя Правительства РФ и министр финансов Антон Силуанов подписал директиву, предписывающую госкомпаниям разработать четкий план по переходу на российское программное обеспечение. [23] [22]

Для реализации стратегии импортозамещения на российском рынке существует отечественное ПО, не уступающее западным решениям как по параметрам производительности и масштабируемости, так и по функциональным возможностям, которое в большей степени соответствует российским реалиям и прошло апробацию в ходе многолетней промышленной эксплуатации. Корпорация «Галактика» как отечественный вендор развивает национальную платформу цифровизации, включающую целый ряд решений: «Галактика EAM» (управление производственными активами) «Галактика ERP», (управление ресурсами предприятия), «Галактика АММ» (управление производственными процессами), «Галактика ECM.CORP» (управление корпоративным контентом), «Галактика ESB» (единая интеграционная шина) и другие.

Подтверждением востребованности отечественных продуктов служат соглашения о стратегическом сотрудничестве в сфере цифровизации и импортозамещения между корпорацией «Галактика» и крупнейшими компаниями России. Также идет целый ряд масштабных проектов на базе отечественных продуктов цифровой платформы корпорации на предприятиях нефтегазовой промышленности. При этом в своей деятельности, прежде всего, следует основываться на использовании передовых методик и лучшем отраслевом опыте. Более подробно успех нефтяных компаний по внедрению программного обеспечения «Галактика» представлен в Приложении 7. [23]

Для анализируемой компании ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз» в краткосрочной перспективе предлагается внедрение двух программных продуктов: «Галактика ERP» и «Галактика EAM», таблица 3.3. Более подробно информация о программных продуктах «Галактика ERP» и «Галактика EAM» представлена в Приложении 8.

2) Развитие зеленой энергетики компании ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз». Зеленая энергия (возобновляемая или регенеративная энергия) - энергия из источников, которые по человеческим понятиям являются неисчерпаемыми. Возобновляемая энергия - это энергия, полученная

из природных источников, которая пополняется с большей скоростью, чем потребляется.

Таблица 3.3

Краткая характеристика программных продуктов «Галактика ERP» и «Галактика EAM»

№ п/п	Программные продукты	характеристика
1	«Галактика ERP»	Интегрированная система управления предприятием «Галактика ERP» обладает широкими функциональными возможностями, отличными интеграционными свойствами и создана с учетом национальной специфики, лучшего бизнес-опыта и передовых методик управления. «Галактика ERP» - это гибкий и современный инструмент для решения текущих и стратегических управленческих задач современного предприятия в условиях цифровой экономики.
2	«Галактика EAM»	«Галактика EAM» - российская комплексная информационная система управления производственными активами на всем жизненном цикле. С помощью данного продукта можно сокращать затраты на техническое обслуживание и ремонт, повышать доступность активов.

Основной принцип использования возобновляемой энергии заключается в ее извлечении из постоянно происходящих в окружающей среде процессов и предоставлении для технического применения. Возобновляемую энергию получают из природных ресурсов - таких как солнечный свет, ветер, дождь, приливы и геотермальная тепло, которые пополняются естественным путем. Характеристика основных возобновляемых источников энергии представлена в Приложении 9. Объемы генерации возобновляемых источников энергии постоянно растут. Например, по данным МЭА, в 2000 году ВИЭ предоставлял 2,8 ТВт·ч электроэнергии. Через восемь лет уже было 3,8 ТВт·ч, а в 2018 году - уже 6,7 ТВт·ч. [13]

Для анализируемой компании ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз», развивать зеленую энергетику планируется за счет установления солнечных электростанций. Солнечная энергия в развитии зеленой энергетики занимает лидирующее положение, и в 2021 году она установила очередной рекорд: суммарная мощность солнечных установок во всем мире достигла 760 ГВт. Это вдвое больше, чем производят атомные электростанции. Существует два вида

добычи солнечной энергии. Первый генерирует энергию за счет внутреннего фотоэффекта с помощью фотоэлектрических элементов, представляющих собой ряд солнечных панелей. Второй предполагает использование энергии солнца для превращения воды в пар и преобразования кинетической энергии в электрическую. Отметим, что обе разновидности солнечной энергетики признаны самыми доступными и экологически безопасными.

3) Развитие роботизации и цифровизации компании ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз». В настоящее время существует не мало направлений в развитии роботизации и цифровизации нефтяной компании. Ключевыми ИТ-технологиями, применяемые в нефтегазовом секторе являются: большие данные (Big Data), цифровые двойники, блокчейн, промышленный интернет вещей (IoT), 3D-печать, роботы, сущность ключевых ИТ-технологий представлена в таблице 3.4.

В настоящее время все ИТ-проекты в нефтегазовой отрасли ориентированы на развитие «умного производства». Примеры таких проектов, применяемых зарубежными нефтяными компаниями представлены в Приложении 10. Технологический инструментарий «Индустрия 4.0», включающий в себя все вышеперечисленные технологии, обеспечивает эффективные процессы разработки и добычи (РиД). Моделирование различных совокупностей этих технологий в нефтегазовой сфере, как правило, касается создания «умного месторождения».

Процесс цифровизации промышленности обусловил ее включение в стратегические документы нефтегазовых компаний, что, в свою очередь, предполагает активное взаимодействие и сотрудничество с ИТ-компаниями, с одной стороны, а с другой – создание внутренних центров ИТ-компетенций.

Топ-менеджмент современных нефтедобывающих компаний планирует сегодня увеличение объема добычи и производства нефти, соответственно, и финансового благополучия через внедрение инструментария «Индустрии 4.0», рис.3.1.

Сущность ключевых технологий роботизации и цифровизации для  
нефтяной компании

№ п/п	Технологии	Характеристика
1	Большие данные (Big Data)	Данная ИТ-технология предполагает анализ и систематизацию большого объема неструктурированной информации за счет применения технологического и вычислительного инструментария, который, в свою очередь, позволяет обрабатывать, передавать и хранить огромные информационный массив.
2	Цифровые двойники	Содержат все ключевые характеристики оригинального объекта в виртуальной среде. Другими словами, речь идет о цифровой копии реально существующего объекта.
3	Блокчейн	Эта ИТ-технология является децентрализованной базой данных, организованной в виде цепочки блоков, где каждый из них содержит информацию, в том числе предыдущего блока. Исключен человеческий фактор, невозможна фальсификация данных, система принимает решения сама.
4	Промышленный интернет вещей (IoT)	Предполагает интеграцию цифровых устройств и физических объектов в единую компьютерную сеть, где устройства анализируют, обрабатывают и передают данные физическим объектам через ПО и интернет-приложения. IoT позволяет удаленно контролировать и управлять физическими объектами без непосредственного участия человека.
5	3D-печать	Чаще всего применяется для конструирования месторождения в процессе добычи, в том числе труднодоступных запасов. Данная технология эффективна и для создания прототипов комплектующих сложной техники и оборудования.
6	Роботы	Используются сегодня во всех производственных процессах. Эта технология в нефтегазовой сфере преследует основную цель – проведение работ, угрожающих жизни человека, и исследований места (объекта), которое является труднодоступным для визуализации.

Таким образом, для анализируемой нефтяной компании ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз» с целью повышения экономического развития было предложено три основных пути: развитие импортозамещения; развитие зеленой энергетики; развитие роботизации и цифровизации. При этом, все мероприятия целесообразно осуществлять в три этапа: в краткосрочном, среднесрочном и долгосрочном периодах. В краткосрочном периоде развитие импортозамещения предлагается путем внедрения отечественного программного обеспечения: «Галактика ERP» и «Галактика EAM». В среднесрочном периоде предлагается развитие зеленой энергетики – путем установления солнечных электростанций. В долгосрочном периоде необходимым является

развитие роботизации и цифровизации путем следующих технологий: большие данные (Big Data), цифровые двойники, блокчейн, промышленный интернет вещей (IoT) 3D-печать, роботы.

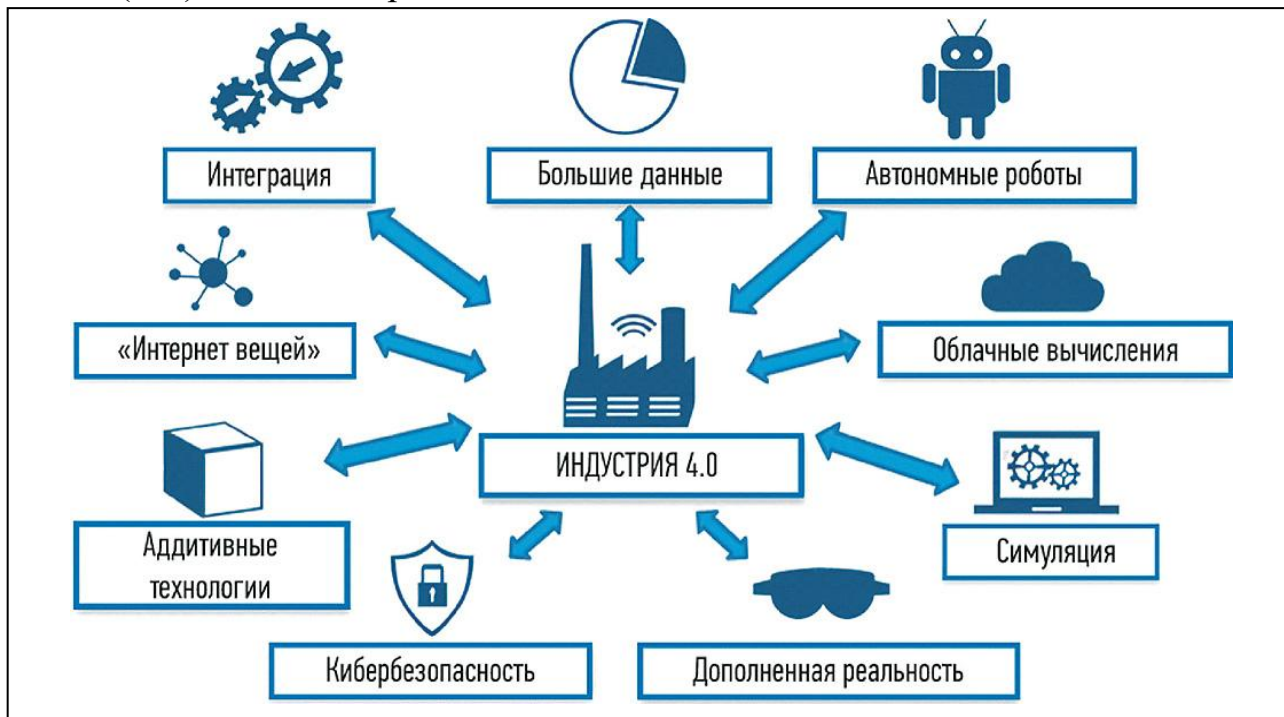


Рис. 3.1. Ключевые технологические направления «Индустрии 4.0» в нефтедобывающей отрасли[33]

Выше предложенные мероприятия позволят компании ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз» получить экономический, технологический, социальный, экологический эффект. Какая на самом деле будет достигнута эффективность, рассмотрим в следующем параграфе выпускной квалификационной работы.

### **3.3. Оценка эффективности предлагаемых мероприятий нефтяной компании ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз»**

Рассмотрим эффективность предложенных мероприятий на примере компании ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз». Эффективность показателей представляет собой экономический эффект в виде экономии ресурсов и повышении прибыльности и доходности. Мероприятие по развитию импортозамещения включает в себя внедрение ПО «Галактика ERP» и «Галактика EAM». Данные программные продукты не являются дорогими для



компании ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз», у которой чистая прибыль составляет 2324462,0 тыс. руб. К примеру, тиражная система «Галактика EAM и ERP» представлена в 3-х вариантах пакетов: Start, Standard и Enterprise, со стартовой ценой от 49 500 руб., таблица 3.5.

Таблица 3.5

Затраты на программное обеспечение «Галактика EAM» и «Галактика ERP» при различных вариантах пакетов[29]

№ п/п	Виды пакетов	Цена, руб.
1	Пакет Start, руб.	49500
2	Пакет Standard, руб.	149500
3	Пакет Enterprise, руб.	349500

Кроме этого, предусмотрена другая тарификация: при самостоятельном внедрении цена может составлять от 20,0-40,0 тыс. руб., при типовом внедрении цена составляет 500,0-700,0 тыс. руб., заказной проект стоит 1,0-1,5 млн. руб., диапазон цен зависит от размеров проекта, перечня задач и особенностей предприятия, таблица 3.6

Таблица 3.6

Затраты на программное обеспечение «Галактика EAM» и «Галактика ERP» в зависимости от видов внедрения[29]

Самостоятельное внедрение	Типовое внедрение	Заказной проект
Обучение за 3 -5 дней 20 - 40 тыс. рублей	2 - 3 месяца 500 -750 тыс. рублей	4 - 6 месяцев 1,0 - 1,5 млн. рублей
Курсы обучения Авторская методика внедрения Полный пакет документации	Использование типовых бизнес-процессов Настройка базового функционала системы Готовые отчетные формы Типовые классификаторы Стандартные инструкции пользователей	Обследование и разработка ТЗ Настройка макета по контрольному примеру Интеграция и заказные разработки Опытная эксплуатация и обучение

При этом, программные продукты «Галактика EAM» и «Галактика ERP» по данным разработчиков программы дают следующий эффект: снижение затрат на материалы, повышение качества сервисов и продаж, снижение общих

затрат, сокращение брака, повышение эффективности использования активов и другое, таблица 3.7.

Таблица 3.7

Показатели эффективности внедрения программного обеспечения  
«Галактика ЕАМ» и «Галактика ERP» [29]

№ п/п	Виды программного обеспечения	Показатели эффективности
1	Галактика ЕАМ	Повышает эффективность использования активов; Снижает стоимость владения производственных активов; Управляет всеми типами активов предприятия; Контролирует техническое состояние оборудования; Выявляет наиболее критические объекты и снижает риски отказов; Определяет оптимальные воздействия для обеспечения требуемого уровня надежности; Сокращает внеплановые работы и простои оборудования; Балансирует материальные и трудовые ресурсы; Оптимизирует затраты на содержание и потери от отказов.
2	Галактика ERP	Снижение затрат на материалы-5% Улучшение качества сервисов и продаж-40% Снижение уровня неликвидных запасов на складе-40% Сокращение срока оборачиваемости оборотных средств-25% Снижение производственного брака- 25% Снижение общих затрат-20%

Вторым мероприятием для компании ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз» было предложено- установление солнечных электростанций. В настоящее время цены на солнечные электростанции зависят от мощности самой станции, могут составлять от 2,0 млн. руб. до 14,0 млн. руб. и более, таблица 3.8. При таких ценах на солнечные электростанции, компания ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз» может позволить себе приобретение даже самой мощной станции, финансирование покупки солнечной электростанции возможно осуществлять за счет чистой прибыли организации.

Внедрение проекта по установке солнечной электростанции в компании ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз» может дать несколько эффектов: экономический, технологический, экологический и социальный. Экономический эффект выражается прежде всего в сокращении затрат на электроэнергию для

собственных нужд, дополнительный источник дохода от продажи «зеленой энергии», снижение затрат и другое, таблица 3.9.

Таблица 3.8

Затраты на приобретение промышленной солнечной электростанции[30]

№ п/п	Вид солнечной электростанции по мощности	Технические характеристики	Цена, руб.
1	Солнечная электростанция 15 000Вт	Макс. нагрузка: 13.5кВт/ч Массив СП: 15000Вт Массив АКБ: 1800А 48В Выходное напряжение: 380В <b>Выработка летом:</b> В сутки: 72.6кВт В месяц: 2100кВт	2 022 000 руб.
2	Солнечная электростанция 30 000Вт	Макс. нагрузка: 18кВт/ч Массив СП: 30000Вт Массив АКБ: 3600А 48В Выходное напряжение: 380В <b>Выработка летом:</b> В сутки: 145.21кВт В месяц: 4000кВт	3 812 100 руб.
3	Солнечная электростанция 45 000Вт	Макс. нагрузка: 27кВт/ч Массив СП: 45000Вт Массив АКБ: 5400А 48В Выходное напряжение: 380В <b>Выработка летом:</b> В сутки: 217кВт В месяц: 6000кВт	6 303 800 руб.
4	Солнечная электростанция 60 000Вт	Макс. нагрузка: 36кВт/ч Массив СП: 60000Вт Массив АКБ: 7200А 48В Выходное напряжение: 380В <b>Выработка летом:</b> В сутки: 290.4кВт В месяц: 8000кВт	8 083 700 руб.
5	Солнечная электростанция 90 000Вт	Макс. нагрузка: 45кВт/ч Массив СП: 90000Вт Массив АКБ: 10800А 48В Выходное напряжение: 380В <b>Выработка летом:</b> В сутки: 435кВт В месяц: 12000кВт	10 886 400 руб.
6	Солнечная электростанция 120 000Вт	Макс. нагрузка: 54кВт/ч Массив СП: 120000Вт Массив АКБ: 14400А 48В Выходное напряжение: 380В <b>Выработка летом:</b> В сутки: 580кВт В месяц: 16200кВт	13 969 500 руб.

## Показатели эффективности от установки солнечной электростанции

№ п/п	Виды эффектов	Характеристика
1	Технологический	Дополнительный источник энергии для собственных нужд; резервный источник энергии, например в комбинации с дизельными генераторами, накопителями энергии, ветродизельными установками); надежность в удаленных районах где отсутствует сеть централизованного электроснабжения; масштабируемость системы.
2	Экономический	Сокращение затрат на электроэнергию для собственных нужд, источник дохода от продажи «зеленой энергии», получение продукции с высокой добавленной стоимостью, снижение затрат по экологическим штрафам; минимальные эксплуатационные затраты (нет необходимости в топливе).
3	Экологический	Отсутствие выбросов загрязняющих веществ; отсутствие риска возникновения чрезвычайных ситуаций (например, от утечек или взрыва топлива).
4	Социальный	Забота об окружающей среде, появление новых рабочих мест, например, на договорной основе.

Таким образом, эксплуатация СЭС на незадействованных площадках нефтегазовых компаний – это эффективный проект не только с финансовой точки зрения (дополнительная добавочная стоимость бизнеса), но и социальной (положительный имидж компании, укрепление доверия со стороны партнеров и общества), экологической (забота об окружающей среде), технологической (дополнительный источник энергии).

Третьим мероприятием для компании ООО «Славнефть-Красноярск-нефтегаз» было предложено внедрение роботизации и цифровизации. Рассмотрим эффективность, от того, что дает отрасли цифровизация и роботизация. Использование технологических решений в работе позволяет «оцифрованным» компаниям из нефтегазового сектора значительно повышать показатели добычи. Одновременно снижается количество практически любых типов аварийных инцидентов (утечек, выбросов, травм сотрудников). Растет и эффективность операционной деятельности компаний, что можно наблюдать по положительному изменению практически всех ключевых бизнес-показателей.

По мнению экспертов, масштабное внедрение современных технологий в нефтегазовую отрасль может увеличить прирост общемировой добычи нефти и

газа примерно до 30,0%. Оценочно, при работе с новыми технологиями и методами можно увеличить показатель эффективности освоения месторождений на 5–7,0%, в то же время сократив затраты на извлечение нефти из месторождения до 25,0%, включая экономию энергоресурсов. [30]

Основной тренд на ближайшие несколько лет - максимальное исключение человека из технологических процессов. Роботизация коснется как отдельных агрегатов, так и промышленных участков в целом. Например, изучение потенциально нефтегазоносных регионов или процесс бурения скважин станет максимально автоматизированным с организацией удаленного контроля. Еще один важный момент - повышение контроля за влиянием всей нефтегазовой отрасли на окружающую среду. Вмешательство человека и его влияние на природу при разведке месторождений, добыче и переработке нефти должно быть сведено к минимуму за счет оперативного контроля экологической ситуации, что невозможно без реализации комплексных IoT-решений.

Современные решения будут эффективны лишь при существенной модернизации не только технологических, но и бизнес-процессов нефтяных компаний. Максимальный эффект может обеспечить трансформация всей нефтегазовой индустрии на основе корректировки законодательной и регламентной базы, введения новых стандартов на использование IoT-решений и контроля технологических процессов. Вариант, когда каждая нефтяная компания будет проходить свой путь проб и ошибок с частичной цифровизацией отдельных бизнес-процессов, долгий и экономически неэффективен. Цифровизация даст возможность консолидировать лучшие практики по современным технологиям добычи и переработки нефти и газа, объединить усилия компаний по реализации новых технологий, подготовить квалифицированный персонал и повысить конкурентные преимущества российских компаний на мировом рынке.

В целом, процесс накопления цифровых технологий привел к становлению и развитию цифровизации сначала в наиболее динамичных и

технологических отраслях, которые, в свою очередь, обусловили применение цифрового инструментария в сфере промышленности – прежде всего, нефтегазовой. Результаты проведенных зарубежных исследований ВЭФ и McKinsey в 2020–2021 гг. позволили сделать вывод о том, что нефтегазовые компании, в качестве первопроходцев эффективно адаптировавшие и внедрившие технологические инструменты индустрии 4.0, увеличат выручку на 122,0 %.[33]

Таким образом, выше была рассмотрена эффективность от предложенных мероприятий в компании ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз». Крайне сложно сказать какая именно будет выручка, прибыль, затраты и рентабельность после внедрения всех выше перечисленных проектов. В данном исследовании также не были представлены затраты на третье мероприятие- по цифровизации и роботизации компании, которое предлагается реализовать в долгосрочной перспективе. Ввиду ограниченного объема работы, проведем прогнозный расчет по первым двум мероприятиям: развитие импортозамещения и зеленой энергетики, которые предлагается реализовать в краткосрочной и среднесрочной перспективе. Затраты на данные мероприятия нельзя назвать высокими, так как при имеющейся чистой прибыли, компания ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз» способна осуществлять их финансирование, без привлечения заемных средств. В то же самое время нельзя в расчет принимать все показатели эффективности, так как ввиду отсутствия некоторых данных, например, по количеству забракованной продукции, рассчитать процент брака после внедрения мероприятий, не представляется возможным. Поэтому, при расчете будем учитывать основной эффект, по импортозамещению -снижение общих затрат-20,0%, улучшение качества сервисов и продаж-40,0%; по развитию зеленой энергетики – рост продаж на 10,0%. В целом продажи от двух мероприятий могут дать прирост на 50,0%, общее снижение затрат – 20,0%. В результате, выручка от продаж составит 37080477,0 тыс. руб., себестоимость продаж снизится и составит 14620947,0 тыс. руб., рис.3.2. В результате данных мероприятий, валовая прибыль сформируется на

уровне 22459530,0 тыс. руб., это на 248,53% выше показателя базового периода, рис.3.2.

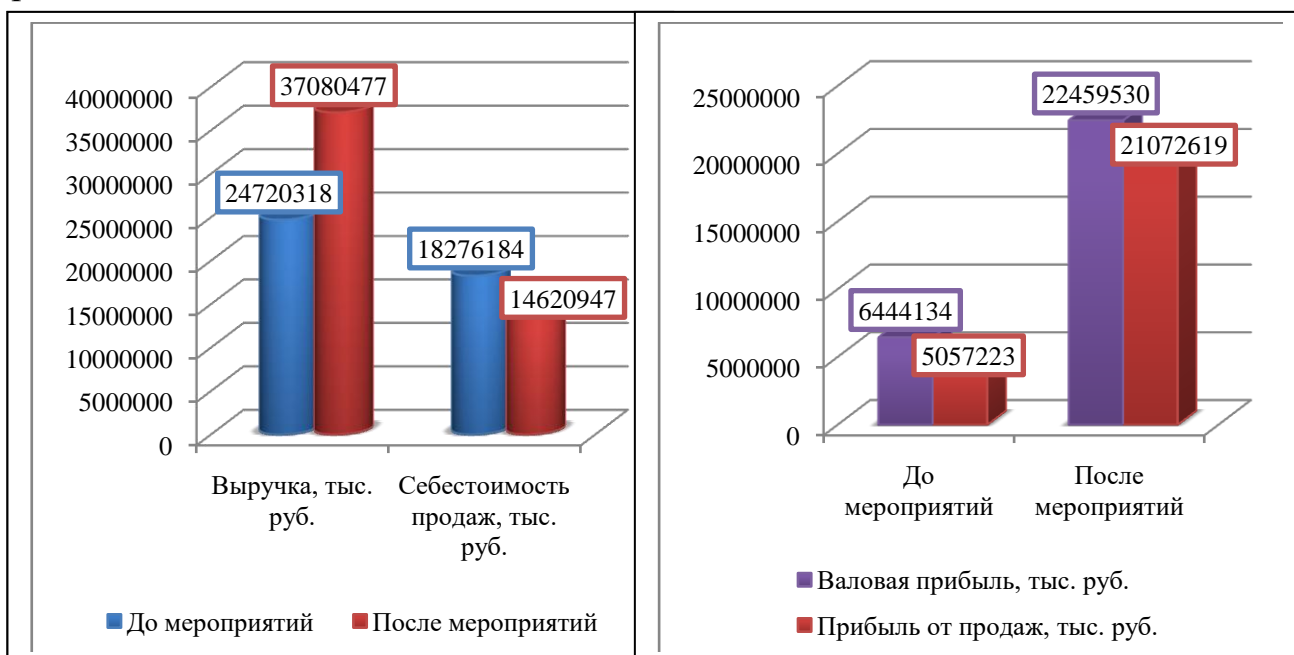


Рис. 3.2. Показатели выручки, себестоимости продаж, валовой прибыли и прибыли от продаж компании ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз» до и после мероприятий

Если при расчетах не учитывать изменения коммерческих и управленческих расходов (то есть принять данные те же что и в базовом периоде), то прибыль от продаж составит 21072619,0 тыс. руб., это выше, чем было до внедрения мероприятий на 316,68%, рис.3.2. Не менее важными в экономической эффективности являются и показатели рентабельности, которые покажут свой рост, в частности, валовая рентабельность увеличится на 34,5% и составит 60,56%, рентабельность продаж сформируется на уровне 56,83%, это на 36,83% выше уровня до проведения мероприятий, рис.3.3. Крайне сложно прогнозировать, на сколько конкретно изменятся показатели, так как это будет зависеть от множества факторов, в том числе и от геополитической ситуации, изменения спроса и др. Представленный расчет на примере компании ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз» является прогнозируемым, но тем не менее, как показал опыт успешных нефтяных компаний, которые уже реализуют предложенные проекты, эффективность является достаточно высокой, а следовательно и проведение мероприятий является целесообразным.

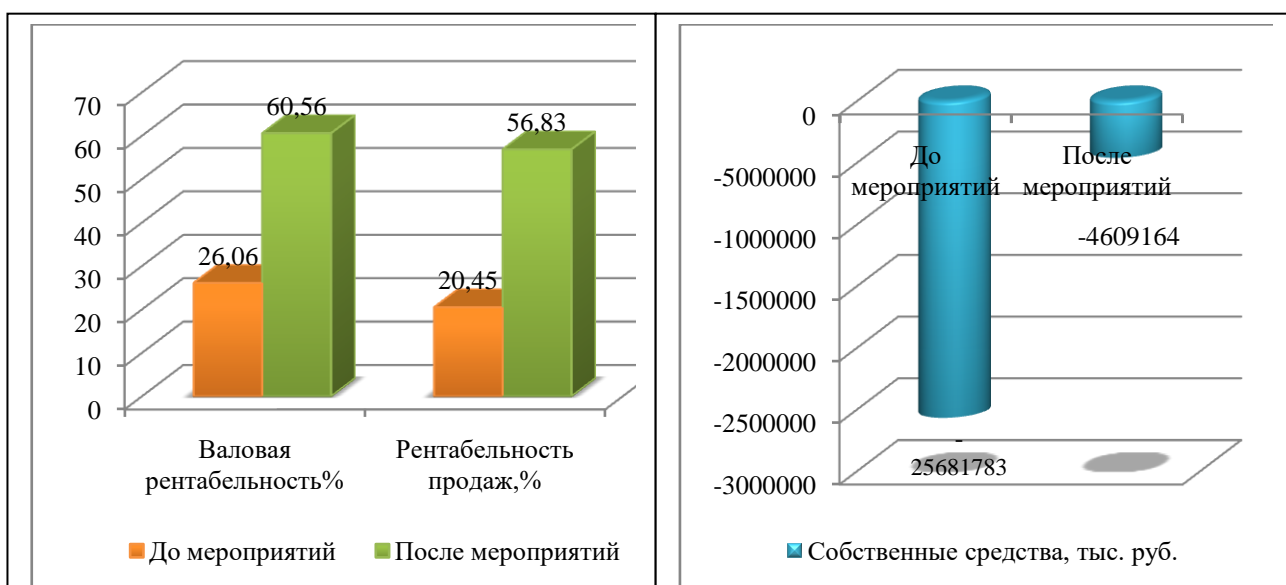


Рис.3.3. Показатели валовой рентабельности, рентабельности продаж, собственных средств компании ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз» до и после мероприятий

Совсем плохая ситуация у нефтяной компании наблюдается с собственными средствами, которые имеют знак минус, которого не должно быть. Поэтому, при распределении прибыли, необходимо часть ее направлять в собственный капитал, таким образом, чтобы собственные средства были не только со знаком плюс, но и доля этих источников постоянно увеличивалась. В настоящее время в базовом периоде собственные средства составляли минус 25681783,0 тыс. руб. Даже если всю полученную прибыль от продаж после проведения мероприятий направить в собственные источники, собственные средства не выйдут в плюсовое значение, хотя минус существенно снизится и составит -4609164,0 тыс. руб. Безусловно, что в перспективе, развивая различные стратегии, в том числе и роботизацию, цифровизацию, компания ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз» сможет существенно улучшить свое положение.



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон от 8 февраля 1998 г. N 14-ФЗ «Об обществах с ограниченной ответственностью» (с изм. и доп. от 16 апреля 2022 года);
2. Абдукаримов И. Т. Финансово-экономический анализ хозяйственной деятельности коммерческих организаций (анализ деловой активности) : учеб. пособие / И.Т. Абдукаримов, М.В. Беспалов. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 320 с.
3. Будущее российской нефти в эпоху энергоперехода [Электронный ресурс] URL: <https://energypolicy.ru/budushhee-rossijskoj-nefti-v-epohu-energoperehoda/business/2021/14/24/?ysclid=lbgrmqfdt0729875673/> (дата обращения: 17.12.2022)
4. Григорьева Т. И. Финансовый анализ для менеджеров: оценка, прогноз : учебник для вузов / Т. И. Григорьева. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 486 с.
5. Губина О. В. Анализ финансово-хозяйственной деятельности : учебник / О. В. Губина, В. Е. Губин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. – 335 с.
6. Дудник Д. В. Основы финансового анализа: учебное пособие / Д. В. Дудник, М. Л. Шер. – Москва : РГУП, 2020. – 232 с.
7. Годовой отчет ПАО «ЛУКОЙЛ» за 2021 год [Электронный ресурс] URL: <https://lukoil.ru/FileSystem/9/587033.pdf?ysclid=lbv1tt149t875585112> (дата обращения: 03.12.2022)
8. Газпромнефть (SIBN): годовая финансовая отчетность МСФО [Электронный ресурс] URL: <https://smart-lab.ru/q/SIBN/f/y/> (дата обращения: 02.12.2022)
9. «Газпром нефть» вкратце [Электронный ресурс] URL: <https://www.gazprom-neft.ru/company/about/at-a-glance/> (дата обращения: 01.12.2022)

10. Добыча нефти в России: 1991 – 2022 [Электронный ресурс] URL: <http://global-finances.ru/dobyicha-nefti-v-rossii-pogodam/?ysclid=lbgtmg563h713532147> (дата обращения: 30.11.2022)
11. Жилкина А. Н. Финансовый анализ : учебник и практикум для вузов / А. Н. Жилкина. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 285 с.
12. Зеленая энергетика [Электронный ресурс] URL: <https://neftegaz.ru/tech-library/energoresursy-toplivo/698221-zelenaya-energetika/?ysclid=lcfys2lzb8718117158/> (дата обращения: 29.12.2022)
13. История возобновляемых источников энергии [Электронный ресурс] URL: <https://digitalocean.ru/n/zelenaya-energetika-i-energeticheskij-perehod/?ysclid=lcfyjq2dua803003821> (дата обращения: 20.12.2022)
14. Камысовская С. В. Бухгалтерская финансовая отчетность: формирование и анализ показателей : учебное пособие / С.В. Камысовская, Т.В. Захарова. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 432 с.
15. Как кризис 2020 года отразился на отечественных нефтяных компаниях [Электронный ресурс] URL: <https://journal.open-broker.ru/investments/obzor-itogov-2020-goda-neftyanogo-sektora-rossii/?ysclid=lbgs6h51u7538107921> (дата обращения: 28.11.2022)
16. Каким станет следующий год для нефтегазовой отрасли России [Электронный ресурс] URL: <https://rg.ru/2022/10/11/sygraem-natrube.html> (дата обращения: 01.12.2022)
17. Нефтяная промышленность [Электронный ресурс] URL: [https://www.banki.ru/wikibank/neftyanaya\\_promyishlennost/](https://www.banki.ru/wikibank/neftyanaya_promyishlennost/) (дата обращения: 01.12.2022)
18. Нефтяная промышленность России [Электронный ресурс] URL: <https://заводы.рф/publication/neftepererabatyvayushchaya-promyishlennost?ysclid=lbgsn3b4rk961650040> (дата обращения: 27.11.2022)
19. Нефтяная промышленность [Электронный ресурс] URL: <https://fabricators.ru/article/neftyanaya->

- promyshlennost?ysclid=lbgskgmca6322176503(дата обращения: 28.11.2022)
20. Нефтяная промышленность [Электронный ресурс] URL: [https://www.banki.ru/wikibank/neftyanaya\\_promyishlennost/](https://www.banki.ru/wikibank/neftyanaya_promyishlennost/)(дата обращения: 29.11.2022)
21. Нефть без человека: как роботы и интернет вещей изменили нефтедобычу [Электронный ресурс] URL: <https://hightech.fm/2019/03/22/oil-technology/>(дата обращения: 15.12.2022)
22. Нефтегаз. Ежемесячное информационное аналитическое издание. Совместный проект национального нефтегазового форума и выставки «Нефтегаз». Дайджест. 14 (21). 2020г.
23. Нефтегаз. Ежемесячное информационное аналитическое издание. Совместный проект национального нефтегазового форума и выставки «Нефтегаз». Дайджест. 6 (13). 2019г.
24. Новые источники. Зачем нефтяники инвестируют в «зелёную» энергетику [Электронный ресурс] URL: <https://sber.pro/publication/novye-istochniki-zachem-neftianiki-investiruiut-v-zelenuiu-energetiku?ysclid=lcena2ayw3700045612>(дата обращения: 25.12.2022)
25. Официальный сайт компании ПАО «Роснефть» [Электронный ресурс] URL: <https://www.rosneft.ru/Development/personnel/?ysclid=lbuzkhv7n732694957>(дата обращения: 04.12.2022)
26. Обзор деятельности компании - Газпром нефть [Электронный ресурс] URL: <https://www.gazprom-neft.ru/company/about/at-a-glance/> (дата обращения: 01.12.2022)
27. ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз»: бухгалтерская отчетность и финансовый анализ [Электронный ресурс] URL: [https://www.audit-it.ru/buh\\_otchet/2464036561\\_ooo-slavneft-krasnoyarskneftegaz](https://www.audit-it.ru/buh_otchet/2464036561_ooo-slavneft-krasnoyarskneftegaz)(дата обращения: 05.12.2022)

28. ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз» [Электронный ресурс] URL: <https://www.slavneft.ru/company/geography/krasnoyarskneftgaz/> (дата обращения: 05.12.2022)
29. Официальный сайт компании Галактика [Электронный ресурс] URL: <https://galaktika.ru/> (дата обращения: 30.12.2022)
30. Промышленные солнечные электростанции [Электронный ресурс] URL: <https://energywind.ru/solnechnye-elektrostantsii/dlya-biznesa?ysclid=lcfxgh703m998079723/> (дата обращения: 30.12.2022)
31. Пятерка ведущих нефтегазовых компаний России [Электронный ресурс] URL: <https://oilcapital.ru/news/2020-06-30/pyaterka-veduschih-neftegazovyh-kompaniy-rossii-1035616?ysclid=lbgu2ddc5u487745796> (дата обращения: 01.12.2022)
32. Роснефть (ROSN): годовая финансовая отчетность МСФО [Электронный ресурс] URL: <https://smartlab.ru/q/ROSN%20%20%20%20%20%20%20/f/y/MSFO/> (дата обращения: 02.12.2022)
33. Рынок IT-продуктов для нефтегазового сектора России: обзор [Электронный ресурс] URL: <https://sectormedia.ru/news/oborudovanie-neft-i-gaz/rynok-it-produktov-dlya-neftegazovogo-sektora-rossii-obzor/> (дата обращения: 28.12.2022)
34. Солнечные электростанции в нефтегазовой отрасли [Электронный ресурс] URL: <https://sectormedia.ru/articles/solnechnye-elektrostantsii-v-neftegazovoy-otrasli/> (дата обращения: 30.12.2022)
35. Шеремет А. Д. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учебник / А. Д. Шеремет. – 2-е изд., доп. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 374 с.
36. Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года // утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 июня 2020 г. № 1523-р

37.Экономический кризис 2020 и нефтяная отрасль РФ[Электронный ресурс] URL:

[https://www.cdu.ru/tek\\_russia/articles/1/826/?ysclid=lbulmvsdqr115672901](https://www.cdu.ru/tek_russia/articles/1/826/?ysclid=lbulmvsdqr115672901)(дата обращения: 30.11.2022)

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**