



**ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ  
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ  
АО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ» НА  
ПЕРИОД 2020-2024 гг.  
(С ПЕРСПЕКТИВОЙ ДО 2030 Г.)**



## Содержание

<b>1. КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ АО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ» .....</b>	<b>3</b>
<b>2. ЦЕЛИ И КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ .....</b>	<b>6</b>
<b>3. ПРИОРИТЕТЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ, ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ И МЕРОПРИЯТИЯ .....</b>	<b>10</b>
3.1 Ключевые инновационные проекты .....	11
3.2 Прочие инновационные проекты .....	16
3.3 Целевые программы повышения эффективности производства .....	22
<b>4. РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИЯМИ И ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СО СТОРОННИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ .....</b>	<b>24</b>
4.1. Кадровые потребности АО «Зарубежнефть» в целях инновационного развития .....	24
4.2. Развитие партнерства с ВУЗами в сфере образования и науки .....	26
4.3. Развитие взаимодействия субъектами инновационной инфраструктуры .	29
4.4. Совершенствование регламентов и процедур, способствующих закупкам инновационной продукции .....	31
4.5. Поддержка российских поставщиков инновационных решений.....	32
4.6. Развитие внешнеэкономической деятельности и международного сотрудничества в инновационной сфере, трансфер технологий .....	34
4.7. Развитие механизмов инвестирования в инновационной сфере.....	35
4.8. Контактная информация .....	37

## 1. Ключевые направления исследований и технологического развития АО «Зарубежнефть»

Выбор направлений инновационного развития ГК «Зарубежнефть» базируется на основе анализа имеющихся активов и тенденций развития мирового и локального энергетических рынков. Технологии, приобретаемые или разрабатываемые ГК, должны обеспечить эффективное решение технологических проблем и вызовов, возникающих на имеющихся и вновь приобретаемых активах.

АО «Зарубежнефть» осознает значимость инновационной деятельности как необходимого условия успешного ведения своего бизнеса, как при разработке эксплуатируемых запасов, так и при международной экспансии в регионы стратегических интересов Компании. Приоритетными направлениями инновационного развития и осуществления инновационных проектов для Компании является совершенствование технологий поиска, разведки и добычи углеводородов, исходя из собственной структуры запасов, наличия ресурсов, масштаба Компании и возможностей для инновационного развития. Новые инновационные проекты будут реализовываться по приоритетным направлениям технологического развития, охватывающие технологии поиска, разведки и разработки трудноизвлекаемых запасов, включая остаточные запасы разрабатываемых месторождений на поздней стадии с разбалансированной системой разработки, месторождения, связанные с низкопроницаемыми, карбонатными, трещиноватыми коллекторами и месторождения с высоковязкой нефтью. Важным направлением является цифровизация производственных и обеспечивающих процессов. Реализация ПИР основывается на следующих принципах:

<b>ПРЕИМУЩЕСТВЕННОСТЬ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ ПИР</b> 	<b>ФОКУС НА ПРЕОДОЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ВЫЗОВОВ</b> 	<b>УВЯЗКА СО СТРАТЕГИЕЙ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ</b> 
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ ОТКРЫТЫХ ИННОВАЦИЙ</b> 	<b>КОМПЛЕКСНЫЙ ХАРАКТЕР ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ</b> 	<b>УЧЕТ ОТРАСЛЕВОЙ СПЕЦИФИКИ, СКОРОСТИ ОБНОВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ И ЗАДАЧ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ</b>

Согласно корпоративной стратегии развития основной фокус Компании – сегмент «Геологоразведка и добыча», где АО «Зарубежнефть» концентрируется на месторождениях, в которых Компания может наращивать уже существующие технологические компетенции, а именно на месторождениях с

разбалансированной системой разработки и месторождениях со сложными коллекторами, аналогичными разрабатываемым в регионах присутствия.

Уже в среднесрочном периоде, такие направления как наращивание ресурсной базы и трансформация ее в коммерческие запасы, повышение КИН, освоение и разработки трудноизвлекаемых запасов станут для Компании основным источником поддержания и наращивания добычи нефти.

С 2020 года для Компании возрастает важность гарантированного доступа к технологиям, позволяющим, во-первых, снизить стоимость ГРП и добычи нефти для действующих активов и, во-вторых, с умеренными издержками разрабатывать ТРИЗ, увеличивая КИН.

С учетом меняющейся структуры запасов наиболее важными технологическими компетенциями становятся те, которые связаны с разработкой трудноизвлекаемых ресурсов (низкопроницаемые коллектора, высоковязкие нефти и т.п.). Это в первую очередь технологии ГРП, горизонтального бурения, МУН, а также «сквозные» цифровые технологии, обеспечивающие общее сокращение издержек (цифровое месторождение, Big Data, цифровые двойники, VR/AR и др.).

АО «Зарубежнефть» определяет для себя более десятка приоритетных тематик инновационных проектов и мероприятий на долгосрочный горизонт:

1. Применение наночастиц в термических МУН при разработке месторождений высоковязких нефтей АО «Зарубежнефть»;
2. Поиск и развитие методов с комбинированием химических веществ;
3. Оптимизация применяемых химических МУН на месторождениях ГК Зарубежнефть;
4. Разработка адаптированной технологии нестационарного заводнения под геолого-физические условия Харьягинского месторождения;
5. Совершенствование технологий поиска и разведки месторождений углеводородов;
6. Совершенствование технологий освоения новых месторождений, в том числе промыслового оборудования;
7. Совершенствование и адаптация технологий интеллектуального управления процессами добычи углеводородов;
8. Поиск рентабельных технологий повышения нефтеотдачи пластов сложных месторождений;
9. Умная роботизация производственных процессов на удаленных месторождениях;
10. Совершенствование системы управления знаниями через анализ и поиск информации с помощью искусственного интеллекта;
11. Расширение взаимодействия с компаниями-партнерами через новые форматы сотрудничества и реализацию совместных проектов, в том числе цифровых и др.

Планируется, что общее финансирование новых технологических проектов и мероприятий, а также системы управления инновациями и инновационной инфраструктуры на среднесрочный горизонт (2021-2023 гг.) составит более 10,4 млрд. руб. (таблица 1) с учетом исключения дублирования финансирования.

При этом, стоит отметить, что финансирование всех мероприятий ПИР ведется за счет средств ГК АО «Зарубежнефть».

Таблица 1

Финансирование мероприятий, связанных с инновационным развитием на среднесрочный период (2021-2023 гг.)

Направления и мероприятия	Финансирование, млн. руб.		
	2021г.	2022г.	2023г.
Инновационные проекты и мероприятия (процессные инновации), НИОКР	3 567,7	3 430,7	3 081,6
Развитие системы управления инновациями и инновационной инфраструктуры, взаимодействие со сторонними организациями	405,6	405,1	394,0
<b>Всего за период: *</b>	<b>10 408,8</b>		
Примечание: * - финансирование с исключением дублирования			

## 2. Цели и ключевые показатели эффективности инновационного развития

Программа инновационного развития АО «Зарубежнефть» направлена на технологическое обеспечение целей корпоративной Стратегии (утверждена решением Совета директоров АО «Зарубежнефть» от 26.04.2014, протокол №85) и Долгосрочной программы развития Компании (утверждена решением Совета директоров АО «Зарубежнефть» от 20.11.2014, протокол №91).

В 2020 году АО «Зарубежнефть» завершила этап Стратегии «Готовность к росту и новые успехи» и, начиная с 2021 года, приступает к реализации этапа «Интенсивный рост», что связано, прежде всего, с ростом эффективности действующих активов и поиском, оценкой, вхождением и интеграцией новых активов.

Таким образом, целью актуализированной ПИР является обеспечение целей Стратегии и ДПР за счет внедрения инновационных технологий и решений для достижения стратегических целей компании, включая:

- **РОСТ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТКИ ДЕЙСТВУЮЩИХ АКТИВОВ** за счет:
  - достижения лидерства в области разработки карбонатных коллекторов;
  - повышения эффективности освоения нефтегазовых месторождений;
  - увеличения нефтеотдачи пластов.
- **РОСТ РЕСУРСНОЙ БАЗЫ** за счет:
  - повышения эффективности поиска и оценки новых активов;
  - поиска перспективных объектов на действующих активах, в том числе в неструктурных ловушках;
  - доразведки, локализации и вовлечения в разработку остаточных запасов за счет инновационных методов геологоразведочных работ.
- **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ** за счет:
  - повышения эффективности основных бизнес-процессов, роста производительности труда;
  - повышения эффективности принятия решений за счет цифровизации основных процессов деятельности компании;
  - повышения энергоэффективности и экологичности производства;
  - повышение уровня цифровой зрелости Компании.
- **ПОЛУЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ФИНАНСОВОГО РЕЗУЛЬТАТА** за счет реализации ПИР.

Цели инновационного развития интегрированы в систему ключевых показателей эффективности Программы. Ключевые показатели эффективности Программы инновационного развития (КПЭ ПИР) направлены на достижение значительного улучшения приоритетных направлений развития Компании по следующим направлениям:

- Повышение эффективности технологических инновационных решений, направленных на повышение эффективности разработки:
  - карбонатных коллекторов;
  - трудноизвлекаемых запасов;
  - месторождений, находящихся на завершающей стадии и с разбалансированной системой разработки;
- локализация остаточных запасов для вовлечения их в разработку и разработка собственных подходов нефтяного инжиниринга;
- прирост и вовлечение в разработку запасов за счёт инновационных методов ГРП;
- повышение энергоэффективности и экологичности производства.

Представленные цели ПИР актуальны и значимы для АО «Зарубежнефть» и соответствуют стратегическим и бизнес-целям Компании.

Ключевые показатели эффективности Программы инновационного развития отражают конечную эффективность и результативность инновационной деятельности АО «Зарубежнефть», вклад в достижение основных показателей деятельности Компании (Общекорпоративных КПЭ), интегрированы со Стратегией и Долгосрочной программой развития Компании. Состав КПЭ ПИР приведен в таблице 2.

Таблица 2

## Ключевые показатели эффективности инновационного развития

Направление оценки	Наименование КПЭ, ед. изм.	2016 факт	2017 факт	2018 факт	2019 факт	2020 факт	2021	2022	2023	2024	2030	Вклад в достижение общекорпоративного показателя
1. Инновационная активность Компании	1. Доля выручки, направляемая на финансирование НИОКР, %	0,50	0,49	0,53	0,52	0,53	0,50	0,50	0,50	0,50	0,80	Интегральный КПЭ инновационной деятельности
2. Повышение производительности труда	2. Рост производительности труда за счёт ПИР, млн. руб./чел.	0,51	0,95	1,18	1,55	1,76	1,85	2,00	2,70	3,50	7,99	Производительность труда
3. Повышение эффективности процессов производства, уменьшение себестоимости, снижение удельных издержек производства продукции, оказания услуг (за счет ПИР)	3. Доля добычи нефти из высокотехнологичных скважин и за счет МУН, %	55	54,45	55,85	54,42	54,67	54	54	54	54	54	Валовый объем добычи Интегральный КПЭ инновационной деятельности
	4. Накопленный прирост извлекаемых запасов УВ за счет ГРР, тыс. т.нэ.	869	1902	3154	3898	5129,1	6240	7640	9190	10870	16000	Объем запасов
4. Повышение энергоэффективности и экологичности производства (за счет ПИР), внедрение наилучших доступных технологий	5. Коэффициент использования ПНГ, %	80	84,67	87,52	92,5	95,2	95	95	95	95	95	-
5. Отказ от использования устаревших и неэффективных технологий, внедрение современных производственных технологий и управленческих практик (за счет ПИР)	6. Коэффициент снижения удельных расходов энергоресурсов на единицу объема добываемой жидкости в сегменте "Геологоразведка и добыча" к концу периода за счёт ПИР по отношению к 2019 г., %	1,8	6,7	6	7,2 *	1,1	1,0	1,5	2,0	2,5	5,5	Сокращение операционных расходов (ОРЕХ)



Направление оценки	Наименование КПЭ, ед. изм.	2016 факт	2017 факт	2018 факт	2019 факт	2020 факт	2021	2022	2023	2024	2030	Вклад в достижение общекорпоративного показателя
	7. Доля закупок инновационной продукции, %	4	2,3	2,63	2,46	2,7	2,5	2,6	3,0	3,4	6,8	Интегральный КПЭ инновационной деятельности
6. Показатели экономической эффективности инвестиций в инновации; объем продаж инновационных товаров, работ, услуг (в том числе, на экспорт)	8. Операционная прибыль до вычета амортизации (ЕБИТДА) от реализации инновационных проектов, млн. руб.	1234	1732	2048	1839,8	2375	2948	3103	3383	3934	5 746	ЕБИТДА
7. Цифровая трансформация	9. Доля затрат на цифровизацию от выручки Группы Компаний АО «Зарубежнефть», %	-	-	-	0,05	0,34	-	-	-	-	-	-
* - в ПИР 2016-2020 гг. расчет показателя велся по отношению к 2015 г., в ПИР 2020-2024 гг. – к 2019 г.												

### 3. Приоритеты инновационного развития, инновационные проекты и мероприятия

Инновационные проекты актуализированной ПИР носят комплексный характер, все отдельные этапы работ взаимосвязаны и направлены на достижение конечного полезного результата комплексного инновационного проекта. Объединение отдельных НИОКР в комплексные проекты также обеспечивает значительный синергетический эффект.

Всего в портфеле АО «Зарубежнефть» находится 10 инновационных комплексных проектов, в том числе 6 по направлениям технологического развития сегмента «Геологоразведка и добыча» и 4 комплексных проекта цифровой трансформации Компании.

Также в отдельном ряду стоят поисковые и «задельные» исследования. Целью выполнения данных работ является проработка новых, ранее не исследованных в России и мире физических и химических подходов к задачам повышения нефтеотдачи пластов и формирования тематик и направлений для выполнения прикладных исследований и разработки технологий в дальнейшем.

ИННОВАЦИОННЫЕ КОМПЛЕКСНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ		
<p><b>ОТКРЫТИЕ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Улучшение качества планирования программы ГРП, увеличение прироста запасов, снижение стоимости ГРП, рост возможностей по поиску перспективных зон для бурения</li> </ul> <p>* КЛЮЧЕВОЙ ПРОЕКТ <b>1</b></p>	<p><b>SMARTFLOODING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Развитие инновационных агентов вытеснения нефти из порового пространства, включая подбор и разработку ПАВ, полимеров, «умной» воды и газовых смесей</li> </ul> <p>* КЛЮЧЕВОЙ ПРОЕКТ <b>2</b></p>	<p><b>ЭНТАЛЬПИЯ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Разработка инновационных технологий закачки пара, термогазового воздействия, а также комплексирование этих методов с каталитическим обогащением нефти в пласте</li> </ul> <p><b>3</b></p>
<p><b>TIGHT OIL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Разработка инновационных технологий освоения низкопроницаемых и нетрадиционных коллекторов, включая Баженовскую свиту</li> </ul> <p><b>4</b></p>	<p><b>NESTRO-TEC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Комплекс технологических проектов, направленных на лидерство в технологиях, которые способствуют снижению ОПЕХ, САРЕХ</li> </ul> <p><b>5</b></p>	<p><b>ЭФФЕКТИВНЫЕ СКВАЖИННЫЕ ОПЕРАЦИИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Внедрение инновационных технологий и оборудования в строительстве, реконструкции и ремонте скважин любого назначения</li> </ul> <p><b>6</b></p>

КОМПЛЕКСНЫЕ ПРОЕКТЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ			
<p><b>ЦИФРОВОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Совокупность технологических решений, обеспечивающих сбор, передачу, хранение и анализ данных, и контроль производственных процессов на их основе. Интегрирование технологических решений в рамках единой системы</li> </ul> <p>* КЛЮЧЕВОЙ ПРОЕКТ <b>1</b></p>	<p><b>ЦИФРОВАЯ ОЦЕНКА НОВЫХ ПРОЕКТОВ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Информационное окружение, обеспечивающее максимально быстрый поиск, оценку и интеграцию новых проектов Зарубежнефти</li> </ul> <p><b>2</b></p>	<p><b>ЦИФРОВОЙ ОФИС</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Офисная среда, позволяющая организовать работу сотрудников персонализировано из любой точки мира</li> </ul> <p><b>3</b></p>	<p><b>ЦИФРОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПЕРСОНАЛА</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Сотрудники, способные полностью самостоятельно применять цифровые технологии на всех этапах бизнес-процессов</li> </ul> <p><b>4</b></p>

Компания не ограничивает себя в выборе направлений и тематик инновационных проектов при условии их эффективности и обеспечению вклада в стратегические цели и задачи АО «Зарубежнефть», тем не менее, предпочтение и приоритет при иницировании новых проектов отдается направлениям технологического фокуса Компании.

### **3.1 Ключевые инновационные проекты**

Среди проектов инновационного развития выделены ключевые проекты для реализации в 2020-2024 гг., которые оказывают наибольшее влияние на бизнес АО «Зарубежнефть» и КПЭ за счет внедрения инновационных решений. Данные проекты представляют собой комплекс инновационных мероприятий и НИОКР, направленных на получение стратегического преимущества Компании в средне- и долгосрочной перспективе.

К ключевым проектам, оказывающим наибольшее влияние на достижение целей и КПЭ ПИР, а также значительно влияющих на деятельность АО «Зарубежнефть» относятся следующие комплексные проекты:

- Комплексный проект «SmartFlooding»;
- Комплексный проект «Открытие»;
- Комплексный проект «Цифровое месторождение».

#### **Комплексный инновационный проект «SmartFlooding»**

В рамках комплексного проекта «SmartFlooding» объединены ранее выполняющиеся самостоятельно проекты, направленные на разработку и развитие вторичных и совершенствование третичных МУН.

Комплексный инновационный проект «SmartFlooding» включает в себя группу подпроектов, направленных на повышение эффективности разработки месторождений с помощью повышения коэффициента вытеснения либо коэффициента охвата, развитие инженерных компетенций в области управления заводнением и создания инструментов эффективного исследования сложных течений в пустотном пространстве.

Задачами комплексного ключевого проекта «SmartFlooding» является:

- Повышение эффективности вторичных методов увеличения нефтеотдачи за счет разработки и внедрения новых подходов к организации и мониторинга системы ППД;
- Увеличение КИН на 5-10% за счет МУН по карбонатным активам;
- Планирование НИР и ОПР в области МУН в периметре ГК Зарубежнефть;
- Развитие технологических процессов планирования МУН;
- Совершенствование бизнес-процессов организации НИР в области МУН, направленных на сокращение сроков НИР;
- Развитие компетенций специалистов в области современных МУН.

В целях увеличения коэффициента вытеснения реализуются подпроекты ПАВ-полимерного заводнения (SP-заводнение), закачки низкоминерализованной воды (НМВ) для месторождений ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО» и ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ – добыча Харьяга», закачки газа для месторождений ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО».

Для повышения коэффициента охвата реализуются подпроекты, развивающие и адаптирующие к условиям конкретных месторождений потокоотклоняющие технологии (ПОТ) и технологии изоляции подошвенных вод в массивных подстилаемых водой залежах (большеобъемные ремонтно-изоляционные работы - БРИР). Такие подпроекты реализуются для месторождений ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО» и ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ – добыча Харьяга».

Результаты НИР, выполняемых в рамках подпроектов апробируются в процессе опытно-промышленных работ на месторождениях Компании. Всего, в 2020 году проведены или инициированы 8 ОПР:

1. испытание SP-композиции в ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ – добыча Харьяга» на Харьягинском месторождении, в скважине E2-08 методом SWCTT;
2. испытание технологии закачки НМВ в ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО» на участке Висового месторождения;
3. НМВ в ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ – добыча Харьяга» на участке Харьягинского месторождения;
4. закачка углекислого газа в режиме Huff&Puff на Кондаковском месторождении.
5. ПОТ в ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО» - мониторинг обработок 2019 года;
6. ПОТ в ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ – добыча Харьяга»;
7. БРИР в ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО»;
8. циклическая закачка воды в ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ – добыча Самара».

В рамках проекта SmartFlooding, реализуется проект по Цифровизации в области лабораторных исследований. В рамках проекта ведется работа по двум направлениям. По первому направлению планируется разработать симулятор ядра для планирования работ в области МУН, исследования низкопроницаемых коллекторов, снижения объема отбираемого ядра. Второе направление – автоматизация лабораторного оборудования корпоративного научно-исследовательского центра АО «ВНИИнефть», используемого для рутинных и специальных исследований ядра месторождений Группы компаний АО «Зарубежнефть». Цель работ – переход на режим работы лабораторного оборудования 24/7, снижение рутинной нагрузки на персонал, повышение качества документирования экспериментов.

## **Комплексный инновационный проект «Открытие»**

Целью реализации ключевого инновационного проекта «Открытие» является наращивание ресурсной базы и трансформация ее в коммерческие запасы с целью достижения требуемых уровней добычи УВ в соответствии с корпоративной стратегией АО «Зарубежнефть».

Достижение поставленной цели планируется обеспечить за счет:

- повышения эффективности поиска и оценки новых проектов;
- поиска перспективных объектов на действующих активах, в том числе в сложных ловушках;
- доразведки, локализации и вовлечения в разработку остаточных запасов за счет инновационных методов ГРП.

Основными задачами проекта являются развитие и внедрение передовых технологий комплексной интерпретации данных ГИС и сейсмических материалов (машинное обучение, искусственный интеллект), геологического и бассейнового моделирования, максимальное использование и комплексирование геолого-геофизических и промысловых данных, переход на автоматизацию рутинного ручного труда специалистов при одновременном повышении качества выполняемой работы. В состав комплексного инновационного проекта «Открытие» входит ряд подпроектов, направленных на обеспечение достижения заявленных целей ключевого инновационного проекта:

- Комплексный атрибутный анализ с использованием нейронных сетей, машинного обучения, автоматической корреляции, новые математические алгоритмы обработки сейсмического сигнала включая: создание сейсмофациальной модели ачимовских отложений на Луцеяхском месторождении; проведение полномолновой инверсии – Full Wave Inversion (FWI) на опытном участке Харьягинского месторождения;

- Разработка методики комплексной интерпретации данных ГИС (Big Data, машинное обучение) - применение машинного обучения в сфере интерпретации ГИС и прогноза продуктивных толщин позволяет подойти к проблеме комплексно и с вовлечением в процессы обучения максимального количества входной геофизической, геологической и геолого-технической информации;

- Развитие технологий регионального и бассейнового моделирования - в 2020 году завершено моделирование УВ систем бассейнов Кыу Лонг и Нам Кон Шон шельфа Вьетнама (выявлены перспективные объекты, составлен рейтинг приоритетных блоков); инициирована работа по созданию динамической седиментационной модели юго-восточной части Кыулонгского бассейна;

- Развитие технологий геологического моделирования позволяет достичь максимального учета и комплексирования всех имеющихся геолого-геофизических и промысловых данных в геологических моделях, а также автоматизировать процесс их оперативного обновления.

## **Комплексный инновационный проект «Цифровое месторождение»**

Согласно корпоративной стратегии основной фокус Компании – сегмент «Геологоразведка и добыча», где АО «Зарубежнефть» концентрируется на месторождениях, в которых Компания может наращивать уже существующие компетенции, а именно на месторождениях с разбалансированной системой разработки и месторождениях со сложными коллекторами, аналогичными разрабатываемым в регионах присутствия.

Реализация комплексного инновационного проекта «Цифровое месторождение» позволит решить такие задачи как: повышение доступности и скорости обработки всей первичной производственной информации, передаваемой с месторождения, моделирование сценариев добычи, увеличение добычи и достижение максимальных КИН, выбор рационального варианта разработки, принятие решений на основе прогноза аналитических систем и выполнение работ по повышению безопасности персонала.

Основной значимый эффект достигается за счет внедрения комплексной системы разработки, обеспечивающей рациональное управление разработкой, планирование и осуществление мероприятий по увеличению степени выработки запасов нефти. Дополнительный эффект состоит в уменьшении объемов и продолжительности ремонтных работ, и соответственно, в снижении затрат на их проведение. Сокращение простоев скважин и увеличение коэффициента эксплуатации приведет к росту годовой добычи нефти.

В состав комплексного инновационного проекта «Цифровое месторождение» входит ряд подпроектов, направленных на обеспечение достижения заявленных целей ключевого инновационного проекта:

- Разработка алгоритмов поиска пропущенных пластов на основе технологий машинного обучения – проанализированы мировые практики применения технологий машинного обучения для обработки данных ГИС. Подготовлено обоснование выбора метода машинного обучения для опробования, построена тестовая нейронная сеть и проведена пробная интерпретация;
- Разработка технологий «цифрового ядра» - проект нацелен на прямое моделирование и исследование физико-химических процессов на масштабе пор, что, в перспективе, позволит осуществлять прямой прогноз ФЕС «сложного» ядра и моделировать физико-химические МУН с учетом всех видов процессов, происходящих в породе на микроуровне;
- Развитие методологии и программного обеспечения для интегрированного моделирования (Nestro Way);
- Автоматизированный анализ разработки месторождений;
- Автоматизированное рабочее место технолога (АРМ-Технолога) – это интеллектуальная цифровая система, охватывающая весь цикл эксплуатации механизированного фонда скважин на единой Web-платформе;

- В конце 2020 года введена в промышленную эксплуатацию информационная система «Центр оперативного мониторинга» (ИС «ЦОМ»). ИС «ЦОМ» является ключевой системой верхнего уровня, единой платформой сбора, хранения, обработки и визуализации производственных данных для оперативного мониторинга производственных показателей ГК АО «Зарубежнефть» и формирования базы данных для расчета экономических моделей дочерних обществ и новых активов;

- Реализован проект по развитию ИС «Мобильный оператор» на месторождениях ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО». Проведены работы по обеспечению кустовых площадок 4 блока оборудованием беспроводной связи, настройке точек доступа, ПО системы и планшетных компьютеров для работы на новых кустовых площадках, монтажу и наладке оборудования беспроводной связи;

- В 2020 году в АО «Оренбургнефтеотдача» внедрена комплексная автоматизированная система контроля управления доступом на пунктах налива нефти с интегрированной системой видеонаблюдения и видеоанализа. Система позволяет решать следующие задачи: контроль доступа автомобильного транспорта, повышение безопасности периметра пунктов налива нефти, исключение отгрузки нефти несанкционированным транспортом, повышение оперативности и достоверности в учете отгрузки нефти, повышение прозрачности в операциях по отгрузке нефти и транспортировке нефти;

- Развитие информационной системы управления бурением (ИСУБ) – В 2020 году в рамках проекта выполнена разработка трех новых информационных блоков ИСУБ («Контроль норм времени», «Контроль нештатных ситуаций» и «Контроль стоимости бурения»). Проведены работы по внедрению и ОПЭ разработанных информационных блоков на буровых площадках в ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ – добыча Харьяга», ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ – добыча Самара» и ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО».

## **3.2 Прочие инновационные проекты**

### **Комплексный инновационный проект «Энтальпия»**

С 2014 года Компания осуществляет опытно-промышленные работы с применением тепловых МУН для добычи природного битума из пласта М месторождения Бока де Харуко. Для систематизации всех усилий Компании, направленных на получение компетенций и отработку технологий разработки месторождений сверхтяжелой нефти и природных битумов тепловыми методами, АО «Зарубежнефть» запускает комплексный инновационный проект технологического лидерства «Энтальпия», в котором объединены ранее независимые проекты, а также включены новые проекты.

Стратегическая цель проекта «Энтальпия» заключается в получении компетенций, знаний и опыта, необходимых для поиска и рентабельной разработки месторождений тяжелой нефти и природных битумов, в том числе в карбонатных пластах. В случае успеха, к 2030 году Компания должна получить значительный опыт промышленной добычи природных битумов на месторождении Бока де Харуко и иметь компетенции для тиражирования проектов добычи битума на других месторождениях.

В рамках реализации проекта по подбору базовой технологии разработки месторождения природного битума в Компании проводятся опытно-промышленные работы. Работа ведется одновременно по трем направлениям: ОПР технологии ПЦО на вертикальных скважинах, ОПР технологии ПЦО на горизонтальных скважинах, ОПР технологии SAGD.

Для решения задач оптимизации базовой технологии выполняется подпроект по подбору технологии увеличения нефтеотдачи для условий месторождения Бока де Харуко. В 2017-2020 гг. в АО «Зарубежнефть» реализован проект по внутрислоистовому облагораживанию природного битума на месторождении Бока-де-Харуко по технологии каталитического акватермолиза. Подтверждена эффективность метода в части улучшения физико-химических свойств природного битума, кроме того в полевых условиях подтверждена технологическая эффективность метода, дополнительная добыча по итогам ОПР 2020 года составила 102% относительно базового цикла, ПНФ - менее 2.8 тп/тн.

В 2020 году выполнена отработка в добыче 2 вертикальных скважин после закачки пара. Добыто 3000 тонн нефти, достигнуты низкие паро-нефтяные отношения менее 5 тп/тн, на 2021 год запланировано продолжение работ и выполнение очередных ПЦО на 3 вертикальных скважинах, в том числе проведение базовых циклов при подготовке к закачке катализатора акватермолиза.

Начата реализация производственной программы в рамках ОПР технологии ПЦО на горизонтальных скважинах. Проведено 3 парозакачки, выполняется отработка скважин на нефть. Проводится мониторинг устьевых и забойных параметров, актуализация моделей скважин и участка ОПР.



Начата наиболее технологически сложная часть опытно-промышленных работ на месторождении Бока де Харуко – инициация технологии SAGD. Для контроля процесса разогрева скважин и формирования паровой камеры применяется оптико-волоконная система контроля забойной температуры.

### **Комплексный инновационный проект «Tight Oil»**

Стратегическая цель проекта заключается в выработке решений для повышения эффективности освоения низкопроницаемых коллекторов и в итоге увеличения их нефтеотдачи. На пути достижения этих целей, в ходе реализации данного проекта, Компания видит следующие технологические вызовы:

- снижение сроков строительства и стоимости горизонтальных скважин с МГРП (работа со ставками и стоимостью оборудования и материалов);
- удлинение горизонтального участка скважин до 2-3 км без существенного удорожания скважины;
- освоение оптимальных технологий ГРП для низкопроницаемых коллекторов (подбор оптимальных оборудования и материалов: дизайн, химия, число стадий/кластеры, скорость закачки и др.);
- организация эффективной системы ППД с закачкой воды (источник воды для ППД, необходимо всестороннее моделирование процесса);
- адаптация третичных методов увеличения нефтеотдачи на основе закачки газов (УВ, азот, воздух) и их производных (Huff&Puff, пенные композиции);
- комплексное исследование коллекторов (керна, ГИС, геохимия, геомеханика, стандарты и т.д.);
- методология подбора схем принятия решений и прогнозирование добычи (стартовые дебиты, темпы падения, длина ГС, стадии ГРП, оптимальные схемы разработки и заканчивания, агенты воздействия на залежь и т.д.).

В течение 2020 года в рамках комплексного инновационного проекта «Tight Oil» выполнялись работы по следующим подпроектам:

- Реализация и сопровождение ОПР на Луцяхском месторождении – выполнены работы по подготовке к бурению и начато бурение эксплуатационных скважин. Пробурены скважины № 5 ВП и № 1 ННС (выполнен расширенный комплекс ГИС). Начато бурение скважины 2-Г;
- Подбор и адаптация методики исследования низкопроницаемого керна – составлена программа исследований керна Луцяхского месторождения, начаты работы по исследованию керна в соответствии с программой;
- Проектирование ГРП для условий Луцяхского месторождения – ведется инженерное сопровождение и контроль операций ГРП, реализуется комплексный проект по геомеханическому моделированию, направленный на повышение уровня компетенций по геомеханике и качеству проектирования ГРП за счет использования более совершенных инструментов расчета;

- ОНР по проекту «Салымские участки 3,5» – проведена сейсморазведка 3D (площадью 304 км<sup>2</sup>), пробурена горизонтальная скважина с пилотным стволом до фундамента и горизонтальным окончанием 1131 м по целевому пласту, проведены 15 большеобъемных ГРП (по 100 т на стадию). АО «Зарубежнефть» получило доступ к практике реализации новых технологий, ранее не применяемых в Компании, связанных с разработкой трудноизвлекаемых запасов.

### **Комплексный инновационный проект «Эффективные скважинные операции»**

Целью комплексного проекта «Эффективные скважинные операции» является обеспечение эффективного строительства, реконструкции и ремонта скважин любого назначения. Для достижения цели проекта АО «Зарубежнефть» сосредотачивается на освоении инновационных, передовых и прорывных скважинных технологиях. Компания намерена применять современное буровое и ремонтное оборудование, а также вести постоянный поиск технологий и адаптировать эффективные технологии и решения, имеющиеся на рынке, к условиям конкретных месторождений и скважин.

Основными направлениями развития АО «Зарубежнефть» в рамках комплексного проекта «Эффективные скважинные операции» являются:

- повышение эффективности работы скважин за счет строительства горизонтальных и многоствольных скважин с применением при заканчивании скважин большеобъемных кислотных обработок призабойной зоны скважин и многостадийных ГРП;
- цифровая трансформация процессов строительства, реконструкции и ремонта скважин.

В течение 2020 года в рамках комплексного инновационного проекта «Эффективные скважинные операции» выполнялись работы по следующим подпроектам:

- Развитие информационной системы телеметрии «Ремонт скважин» (ИС ТМРС) – ИС ТМРС внедрена на объектах производства работ ООО «РУСВЬЕТПЕТРО» и ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ – добыча Харьяга» и в режиме реального времени позволяет проводить удаленный контроль и управление работами бригад ТКРС;

- Строительство горизонтальных скважин в рамках развития проекта Бока де Харуко в республике Куба – завершено наклонно-направленное бурение 3 горизонтальных скважин SAGD по магнитным маякам (DD-MGS) на расстоянии 5 метров. В процессе бурения применены термостойкие набухающие пакеры отечественного производства, роликовые центраторы для беспрепятственного спуска хвостовиков в горизонтальный участок, цемент, устойчивый к циклическим температурам, а также сероводородной и углекислой агрессиям, разработанный и запатентованный в рамках НИОКР, что повысило качество цементирования.

- Разработка технологии безаварийной проводки скважин в интервале Ачимовской свиты Луцяхского месторождения – выполнен анализ имеющегося опыта бурения в интервале Ачимовской свиты, сформированы предложения по способу стабилизации стенок скважины в интервале Ачимовской свиты и минимизации рисков возникновения аварий при бурении. Проведено предбуровое гидравлическое моделирование, позволившее установить безопасный интервал плотности и реологических параметров бурового раствора, а также оптимальную механическую скорость бурения для скважины 1ННС Луцяхского месторождения. Разработаны рецептуры полимерного ингибированного бурового раствора с хлоридом калия и полиакриламидом для бурения интервала под эксплуатационную колонну и хлорида калия полимерного бурового раствора для бурения интервала под хвостовик.

### **Комплексный инновационный проект «Nestro-Tec»**

Комплексный проект «Nestro-Tec» включает в себя комплекс технологических проектов, направленных на лидерство в технологиях, которые способствуют снижению операционных и капитальных затрат в Группе компаний АО «Зарубежнефть», получению готовой продукции на стадии пробной эксплуатации месторождений с возможностью влияния на производительность выполняемых технологических операций.

Задачами комплексного инновационного проекта «Nestro-Tec» является:

- освоение мобильными установками предварительного сброса воды месторождений на ранней стадии обустройства;
- генерация электроэнергии с применением нефти вместо дизтоплива;
- снижение капитальных и операционных затрат на подготовку ПНГ для выработки электроэнергии;
- уменьшение объемов сжигания ПНГ на факельных установках;
- снижение удельных затрат электроэнергии на добычу нефтесодержащей жидкости;
- снижение операционных затрат на энергопотребляющее оборудование;
- повышения качества планирования ремонтных операций с наземным оборудованием;
- эффективная эксплуатация скважин со сложным профилем;
- снижение капитальных затрат на обустройство месторождений.

В течение 2020 года в рамках комплексного инновационного проекта «Nestro-Tec» выполнялись работы по следующим подпроектам:

- Создание аналитической информационной системы «Энергоэффективность нефтегазового предприятия» – информационная система по энергоэффективности нефтегазового предприятия развернута в АО «Зарубежнефть» и в дочерних обществах ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО» и ООО «ЗРУБЕЖНЕФТЬ – добыча Харьяга». Проведено тиражирование системы;

- Создание электростанции, работающей на нефти всех классов, российского производства – успешно завершены НИОКР по доработке узлов оборудования электростанции, работающей на нефти 3 класса, проведены работы по доработке электростанции до норм и правил нефтяной и газовой промышленности и проведены опытно-промышленные испытания в дочернем обществе ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО». По результатам НИОКР в Роспатенте получены 2 патента на изобретения на доработанные узлы и агрегаты нефтяной электростанции. Заключен договор по поставке второй нефтяной электростанции, доработанной по результатам НИОКР, в ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО»;

- Создание установки каталитической очистки попутного нефтяного газа от сероводорода – изготовлена тестовая мобильная установка сероочистки ПНГ, успешно проведены опытно-промышленные испытания на Харьягинском месторождении. ОПИ каталитической очистки стали результатом целенаправленной работы АО «Зарубежнефть» по масштабированию и подготовке к промышленной эксплуатации новой технологии сероочистки, создаваемой в сотрудничестве с учеными МГУ имени М.В. Ломоносова. Подана заявка в Роспатент на регистрацию патента на изобретение.

### **Комплексный инновационный проект «Цифровая оценка новых проектов»**

Комплексный проект «Цифровая оценка новых проектов» направлен на обеспечение эффективного наращивания портфеля активов на различных стадиях жизненного цикла (геологоразведка, обустройство, первоначальное освоение нефтяного месторождения, эксплуатация месторождения на поздней стадии разработки). Также проект направлен на достижение стратегических целей с целью обеспечения внедрения и поддержки функционирования эффективного процесса в области развития бизнеса АО «Зарубежнефть» с помощью цифровых технологий.

Приоритетным направлением является разработка цифровой информационной системы мониторинга вхождения в новые проекты NESTRO TERRA. Информационная система позволяет визуализировать процесс вхождения в проекты, осуществлять просмотр технико-экономических показателей, суммарные показатели по портфелю проектов, срокам и этапам выполнения, а также проводить мониторинг КПЭ на различных этапах реализации инвестиционных проектов. По состоянию на 2020 год в систему загружено более 55 проектов, подготовлены требования по развитию в 2021-2023 гг.

### **Комплексный инновационный проект «Цифровой офис»**

Комплексный проект «Цифровой офис» поддерживает стратегический фокус «Корпоративная эволюция» и продолжает работу по созданию эффективной модели управления процессами и системами. Внедрение BPM-систем

(англ. Business Process Management – Цифровое управление бизнес-процессами) позволит выстроить эффективные сквозные бизнес-процессы Компании по заданному автоматизированному алгоритму, гибко управлять изменениями и постоянно улучшать бизнес-процессы.

Приоритетом для Компании также является внедрение новых технологических решений и лучших практик по управлению данными, нацеленных на повышение качества данных, скорости принятия управленческих решений и снижение трудозатрат на выполнение рутинных операций.

В 2020 году завершено внедрение 2 BPM-проектов: процесс «Инвестиционное планирование» и его тиражирование на Группу компаний и процесс «Корпоративное управление» (организация заседаний органов управления пилотных ДО).

Также в Компании была разработана и утверждена концепция корпоративной цифровой платформы Nestro Data (далее - концепция). Предпосылками к разработке концепции и созданию корпоративной цифровой платформы Nestro Data являются заявленные в стратегии цифровой трансформации планы АО «Зарубежнефть» перейти на более высокий уровень цифровой зрелости с помощью цифровых технологий, в том числе за счет мероприятий в области управления и работы с данными. При создании корпоративной цифровой платформы Nestro Data планируется сформировать технологическую базу и инструментарий для применения технологий искусственного интеллекта, таких как машинное обучение, предсказательная аналитика, большие данные.

В 2020 году в АО «Зарубежнефть» запущен проект по системному внедрению технологии программной роботизации (RPA, Robotic Process Automation) в производственных и обеспечивающих бизнес-процессах. Целью проекта является снижение трудозатрат персонала на выполнение рутинных процессов, таких как непрерывный мониторинг событий, перенос данных между системами, формирование отчетности. По итогам 2020 года произведен анализ процессов в корпоративном центре Компании, предварительно выявлено более 100 рутинных процессов как в производственных, так и в обеспечивающих структурных подразделениях. На базе российской RPA-платформы созданы пилотные роботы для подготовки отчетов по добыче и мониторингу сделок M&A на мировом рынке.

### **Комплексный инновационный проект «Цифровые компетенции персонала»**

Стратегический фокус АО «Зарубежнефть» в области работы с HR – «Управление талантами». В данном направлении Компания планирует применять современные автоматизированные HR-технологии. Инструменты подбора, оценки, обучения и развития персонала необходимо выстроить в одной системе с целью сокращения трудозатрат и времени на подготовку, проведение онлайн-оценочных

процедур, организацию онлайн-обучения, с возможностью формирования карты развития и выбора различных форм и методов обучения, а также мониторинга и анализа результатов.

С 2018 году в АО «Зарубежнефть» реализуется проект «Развитие корпоративной цифровой платформы по управлению знаниями». Целью цифрового проекта являлось формирование комплексного подхода к созданию системы выявления, накопления, внедрения и распространения знаний в области технологического фокуса АО «Зарубежнефть» для повышения эффективности цифрового и технологического развития Компании в рамках принятой корпоративной стратегии. В настоящее время цифровая платформа введена в промышленную эксплуатацию и охватывает корпоративный центр АО «Зарубежнефть» и дочерние общества - всего 3 124 работника.

### **3.3 Целевые программы повышения эффективности производства**

Компания продолжает развивать целевые программы повышения эффективности производства, в том числе газовую программу и программу повышения энергоэффективности.

Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности по Группе компаний АО «Зарубежнефть» охватывает все ДО Российского и зарубежного сегмента «Геологоразведка и добыча» и Российского бизнес-сегмента «Сервисы и НТЦ». Газовая программа рационального использования ПНГ охватывает ДО Российского и зарубежного сегмента «Геологоразведка и добыча».

Для реализации целей, поставленных в данных программах, проводится закупка и внедрение в производство, техническое перевооружение нового инновационного оборудования и технологий как российского, так и зарубежного производства. Проводится модернизация промышленной инфраструктуры, применяются новые технологии и оборудование, существующие на рынке, но ранее в Компании не применяющиеся.

Уровень полезного использования ПНГ за 2020 год в Группе компаний Российского сегмента составил 95,2%, что выше плановых показателей, заложенных в Газовой программе на 2020 год (факт 2019 – 92,5%, план на 2020 – 95,1%). Запланированные на 2020 год мероприятия по увеличению уровня полезного использования ПНГ в дочерних обществах выполнены в полном объеме.

За 2020 год при реализации программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности по Группе компаний АО «Зарубежнефть» внедрено 62 мероприятия. В целом достигнуто снижение удельных расходов энергетических ресурсов на добычу НСЖ по нефтедобывающим предприятиям российского сегмента на 25,3% к уровню 2019 года. Снижение удельных расходов энергетических ресурсов за счет программы инновационного развития составило 1,1% при плане 0,5%.

 <b>КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ НА ДОЛГОСРОЧНЫЙ ПЕРИОД В СООТВЕТСТВИИ С ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ФОКУСОМ ЗАРУБЕЖНЕФТИ</b>		<b>СТРАТЕГИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПИР</b>							
		<b>Слои</b>			<b>Направления перспективных технологий</b>	Перспективные рынки / объекты внедрения	Целевые характеристики продуктов / производственных процессов	Формы развития или приобретения перспективных технологий	Ресурсы
		<b>5 лет</b>	<b>10 лет</b>	<b>15 лет</b>					
<b>НАРАЩИВАНИЕ РЕСУРСНОЙ БАЗЫ И ТРАНСФОРМАЦИЯ ЕЕ В КОММЕРЧЕСКИЕ ЗАПАСЫ</b>	Цель: повышение эффективности поиска ресурсов и локализации остаточных запасов, +15 млн. т. прирост запасов	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Упрощение и ускорение геомоделирования (ИТ-технологии)</li> <li>Обработка региональных баз данных геологической информации</li> <li>Прогноз свойств пласта</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Новый уровень геомоделирования - создание детальных 4D моделей</li> <li>Система "Цифровая геология" - для сбора и работы со всеми данными о недрах с применением технологий ИИ и Big Data</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Дистанционные методы геологоразведки</li> <li>Подводная геологоразведка, прогнозирование продуктивности пластов без бурения</li> <li>Цифровая модель недр, доступная в режиме реального времени</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вьетнам - поиск неструктурных ловушек, выявление пропущенных пластов</li> <li>РФ - Баженовская свита, ачимовские пласты, новые ЛУ, м/р РВП и Харьяги</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Открытие новых залежей УВ</li> <li>Снижение доли сухих скважин</li> <li>Снижение затрат на бурение</li> <li>Обеспеченность блока ГиР конкурентоспособным отечественным ПО</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стратегические партнерства</li> <li>Покупка ПО - преимущественно отечественного</li> <li>НИОКР</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Создание ЦК по ключевым функциям - сейсмика, ГИС</li> <li>Совершенствование программ обучения - подготовка адресных программ, ротация кадров</li> </ul>	
	Технологии повышения эффективности геологоразведочных работ	 <ul style="list-style-type: none"> <li>SP-заводнение</li> <li>Закатка низкоминерализованной воды (ИМВ)</li> <li>Потокотклоняющие технологии</li> <li>CO<sub>2</sub> Huff&amp;Puff</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Каталитический акватермализ</li> <li>Использование наножидкостей</li> <li>Комбинированные МУН</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Цифровой керн</li> <li>МУН с минимальной концентрацией требуемых химических веществ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Тяжелые российские активы (РВП, ЭНДХ, м/р Самарой, Ульяновской и Оренбургской областей)</li> <li>Вьетнам, Куба, Средняя Азия и новые проекты в старанах стратегического приоритета Зарубежнефти</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Повышение КИН м/р РВП на 5% до 2030 г.</li> <li>Повышение до 100% точности прогноза МУН</li> <li>Доведение до внедрения не менее 70% НИОКР</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>НИОКР</li> <li>Профессиональные связи с мировыми компаниями в области МУН</li> <li>Карбонатный консорциум</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>НТЦ ВНИИнефть / УРМЗН</li> <li>Привлечение внешних мировых экспертов в области МУН</li> </ul>	
<b>ОСВОЕНИЕ И РАЗРАБОТКА ТРУДНОИЗВЛЕКАЕМЫХ ЗАПАСОВ</b>	Цель: Поиск новых технологий, обеспечивающих снижение операционных и капитальных затрат	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Адаптация методик исследования низкопроницаемого керна</li> <li>Горизонтальные скважины с МГРП</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Проектирование разработки низкопроницаемых коллекторов</li> <li>Совершенствование технологий горизонтального бурения</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Рентабельное освоение Баженовской свиты</li> <li>Адаптация третичных МУН под условия ТРИЗ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ачимовские отложения Луцеяжского месторождения</li> <li>Баженовская свита</li> <li>Новые регионы ТРИЗ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выработка оптимальных решений для повышения эффективности освоения низкопроницаемых коллекторов</li> <li>Увеличение нефтеотдачи низкопроницаемых коллекторов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>НИОКР</li> <li>Совместные разработки с компаниями-партнерами</li> <li>Карбонатный консорциум</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Создание ЦК по ключевым функциям - низкопроницаемые коллекторы, ГРП</li> </ul>	
	Технологии эффективного освоения малых месторождений	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Цифровые двойники</li> <li>Предиктивная аналитика</li> <li>Большие данные</li> <li>VR/AR</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Средства совместной работы</li> <li>Искусственный интеллект</li> <li>Роботы и автономная техника</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Квантовые вычисления</li> <li>Искусственный интеллект принятия решений</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Все предприятия Группы компаний Зарубежнефть</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Изменение БП с учетом цифровых систем ППР</li> <li>До 2030 г. "Цифровое превосходство" - широкомасштабное внедрение проектов с применением "сквозных" цифровых технологий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Открытые инновации</li> <li>Стратегические партнерства</li> <li>Приоритет зрелым цифровым решениям</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>СДО, Центр компетенций в области цифровизации (УИР), дочерние общества</li> <li>Обучение работников знаниям в области новых цифровых технологий</li> </ul>	

## **4. Развитие системы управления инновациями и инновационной инфраструктуры, взаимодействие со сторонними организациями**

### **4.1. Кадровые потребности АО «Зарубежнефть» в целях инновационного развития**

Кадровый ресурс является важным активом Группы компаний АО «Зарубежнефть», от которого во многом зависит успешное достижение стратегических целей Компании.

Система обучения и развития персонала является неотъемлемой частью реализации кадровой политики Компании и направлена на решение следующих стратегических задач:

- обеспечение требуемого уровня профессионально-технической компетентности сотрудников, соответствующей текущей и перспективной потребности развития ГК;
- повышение квалификационного уровня работников и усиление корпоративных и управленческих компетенций, в том числе за счет развития внутреннего кадрового резерва для эффективного выполнения обязанностей в соответствии с приоритетными целями ГК;
- обеспечение выполнения обязательных государственных требований к уровню подготовки персонала нефтегазового комплекса, нацеленных на обеспечение качества промышленной безопасности и охраны труда на производстве.

Одним из приоритетных направлений Программы инновационного развития АО «Зарубежнефть» на период 2020-2024 гг. является организация системы непрерывного образования в Компании, направленная на повышение уровня развития профессионально-технических, корпоративных и управленческих компетенций работников ГК.

Система непрерывного образования включает в себя:

- долгосрочное взаимодействие с вузами, научными центрами и зарубежными научными организациями в областях учебной деятельности научно-технической деятельности, социально-культурной деятельности;
- организация обучения по программам высшего профессионального образования и дополнительного профессионального образования (долгосрочное и краткосрочное повышение квалификации и профессиональная переподготовка) в высших учебных заведениях, учебных центрах, осуществляющих образовательную деятельность;
- поддержка молодежи, развитие системы практик и стажировок обучающихся, студентов, аспирантов;



- совершенствование образовательного процесса и программ обучения, создание базовых кафедр подготовки студентов в интересах Компании, вовлечение сотрудников Компании в преподавательскую деятельность.

Таблица 3

План мероприятий по организации системы непрерывного образования

№	Мероприятие	Срок
1	Увеличение доли работников, прошедших обучение (в т.ч. по программам основного и дополнительного образования в сторонних организациях и на базе собственного образовательного комплекса компании), в среднем на 2% в год.	Ежегодно с 2020 г.
2	Увеличение объема финансирования обучения (в т.ч. по программам основного и дополнительного образования в сторонних организациях и на базе собственного образовательного комплекса компании) в расчете на одного работника компании, в среднем на 5% в год с учетом инфляции.	Ежегодно с 2020 г.
3	Организация стажировок специалистов компании внутри ГК; Организация внешних стажировок сотрудников, обмен опытом с другими компаниями отрасли.	Ежегодно с 2020 г.
4	Участие в разработке, актуализации и согласовании образовательных и профессиональных стандартов (в составе рабочих групп)	по запросу ФОИВ

В целях реализации непрерывного развития ключевых высокопотенциальных работников разработана концепция модульного обучения состава кадрового резерва, проводимого на базе собственной Школы развития лидерства и управленческого потенциала. Сформированы программы развития управленческих и корпоративных компетенций на рабочем месте, в целях самообучения и саморазвития сформирована электронная библиотека (с просмотром книг в онлайн-формате и возможностью скачивания).

АО «Зарубежнефть» развивает существующую в компании систему непрерывного образования персонала путем увеличения количества персонала, проходящего программы повышения квалификации в вузах, а также участвуя в модернизации самих программ повышения квалификации и переподготовки кадров. В настоящее время в ГК успешно реализуются совместные образовательные программы обучения российскими ВУЗами по направлениям переподготовки работников.

Также в Компании начинается реализация проекта внедрения системы онлайн обучения. Цель проекта – постепенный переход от очного формата обучения к онлайн формату.

Ключевые задачи проекта:

- Выбор тем для разработки онлайн курсов, включая разработку критериев, применяемых для выбора актуальных тематик;
- Разработка онлайн курсов;

- Разработка методик смешанного обучения с использованием онлайн-курсов;
- Доработка учебного портала WEBTUTOR;
- Создание лаборатории по созданию онлайн-курсов.

В процессе их реализации будут использоваться современные сквозные технологии, такие как: технологии виртуальной и дополненной реальности, онлайн-сервисы, прочие программные продукты.

#### 4.2. Развитие партнерства с ВУЗами в сфере образования и науки

В рамках реализации ПИР АО «Зарубежнефть» взаимодействует с ведущими высшими учебными заведениями РФ в целях повышения профессионального уровня работников Группы компаний, организации привлечения и отбора высокопотенциальных студентов, работы с молодыми специалистами и реализации исследований и разработок в интересах АО «Зарубежнефть».

Для развития взаимодействия с ВУЗами РФ в компании разработана программа мероприятий по совершенствованию системы партнерства с ВУЗами в области образовательной деятельности, которые включают в себя:

- развитие и реализацию программ профессиональной переподготовки сотрудников, повышения квалификации и участие в повышении качества образования и подготовки персонала;
- развитие системы взаимодействия с опорными ВУЗами и базовыми кафедрами в профильных ведущих вузах РФ;
- развитие программ производственной практики и стажировки студентов, аспирантов, научно-педагогических работников.

Таблица 4

План мероприятий по объемам взаимодействия с ВУЗами в области образовательных программ

Показатель	Ед.	2020 факт	2021	2022	2023	2024
Количество сотрудников Компании, прошедших повышение квалификации	Чел.	118	102	103	103	104
Количество сотрудников Компании, прошедших переподготовку в вузах	Чел.	45	25	25	25	26
Численность студентов вузов, проходящих производственную практику на базе Компании	Чел.	100	214	216	218	220

В план мероприятий по развитию сотрудничества с ВУЗами также входят задачи организационного характера по созданию базовых кафедр целевой подготовки студентов в интересах Компании.

Таблица 5

План мероприятий по созданию базовых кафедр целевой подготовки студентов в интересах компании, совершенствование образовательных программ

№	Мероприятие	Срок
1	Проведение вступительных испытаний и формирование группы магистрантов для обучения на кафедре	с 2020 г., до 30.08. ежегодно
2	Разработка и актуализация учебно-методических комплексов по дисциплинам (до 30.08. каждый год)	с 2020 г., до 30.08. ежегодно
3	Разработка и утверждение усовершенствованной программы под запросы компании программы обучения	с 2020 г., до 30.08. ежегодно

В рамках формирования портфеля инновационных проектов для разработки и внедрения, а также формирования плана НИОКР и проектов испытаний новых технологий АО «Зарубежнефть» ежегодно определяет предметные направления и объемы работ, планируемые к заказу у образовательных организаций высшего образования и научными организациями. При этом выделены приоритетные для компании направления сотрудничества с вузами:

- использование инжиниринговых центров, создаваемых при образовательных организациях высшего образования и научных организациях;
- создание с участием образовательных организаций высшего образования и научных организаций центров компетенций по приоритетным направлениям инновационного развития ГК;
- создание исследовательских центров, лабораторий с участием образовательных организаций высшего образования и научных организаций с целью размещения долгосрочных заказов на исследования и разработки;
- открытие центров трансфера технологий совместно с образовательными организациями высшего образования и научными организациями (от научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских работ до внедрения их результатов в производство);
- включение в состав в состав НТС компании представителей образовательных организаций высшего образования, научных организаций, рассматривающих научные и инновационные проекты в интересах организации с государственным участием.

Приоритетными ВУЗами, с которыми АО «Зарубежнефть» планирует развивать сотрудничество в части выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР), являются:

- Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина – исследования и разработки в области геологии, методов увеличения нефтеотдачи, технологии добычи и др.
- Московский физико-технический институт (государственный университет) – разработка программного обеспечения и моделирование сложнопостроенных коллекторов и пустотного пространства
- Сколковский институт науки и технологий («Сколтех»)
- Казанский (Приволжский) федеральный университет - Исследование химических и физических процессов

Также планируется привлечение к выполнению НИОКР Компании ВУЗов и научных организаций, не указанных в перечне выше, для чего АО «Зарубежнефть» ежегодно осуществляется рассылка запросов о предоставлении предложений по решению ключевых производственных задач Компании. Такая рассылка осуществляется в период бизнес-планирования и формирования плана НИОКР на следующий год и осуществляется как адресно (ВУЗам, находящимся в фокусе взаимодействия с Компанией), так и через существующие информационные площадки (технологические платформы и территориальные инновационные кластеры).

Одной из наиболее значимых составляющих стратегии АО «Зарубежнефть» в области взаимодействия с ВУЗами является планомерный переход от «коротких» договоров НИОКР, продолжительностью, как правило, менее одного года, к долгосрочным программам взаимодействия, в рамках которых могут решаться сложные и наукоемкие задачи.

С целью формирования и развития научно-технического сотрудничества АО «Зарубежнефть» фокусируется на использовании потенциала РАН для развития инновационной инфраструктуры АО «Зарубежнефть», обеспечивающей эффективное внедрение передовых научно-технических разработок и технологий мирового уровня, а также содействию развитию научно-технической и производственной кооперации между АО «Зарубежнефть», в том числе ее ДО и учреждениями РАН.

Помимо этого, планируется рассмотреть возможность привлечения ведущих ученых РАН в работе НТС АО «Зарубежнефть»; формировании совместных программ НИОКР; организации экспертизы учреждениями РАН инновационных, научно-технических проектов АО «Зарубежнефть»; проведение совместных семинаров, инновационных сессий и рабочих встреч по актуальным направлениям сотрудничества.

В качестве приоритетных институтов РАН, которые могут рассматриваться в качестве исполнителей НИОКР в интересах АО «Зарубежнефть» являются:

- Институт проблем нефти и газа РАН;
- Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН;
- Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН;
- Институт динамики Геосфер РАН.

В настоящее время АО «Зарубежнефть» ведет активное сотрудничество с научными организациями, в том числе ООО «Старт-Катализатор» (резидент научного парка МГУ и Сколково) в области разработки тестовой мобильной малогабаритной установки для оперативного подбора катализатора каталитической очистки ПНГ от сероводорода.

#### **4.3. Развитие взаимодействия субъектами инновационной инфраструктуры**

АО «Зарубежнефть» всегда открыто к взаимодействию и активно участвует в создании и развитии инновационного окружения, формируя технологические партнёрства с ведущими компаниями РФ и зарубежья.

Так, в 2020 году между АО «Зарубежнефть» и Госкорпорацией «Росатом» было заключено соглашение о сотрудничестве, включающее различные направления цифрового и технологического развития. Вместе с компанией СИБУР ведутся работы в направлении разработки и скрининга химических композиций. СИБУР привлекает своих партнёров по всему миру (SOLVAY, Ultimate EOR и др.) к поиску и разработке перспективных химических композиций поверхностно-активных веществ для проектов по увеличению нефтеотдачи на месторождениях АО «Зарубежнефть».

АО «Зарубежнефть» продолжает развивать сотрудничество с институтами развития. Прорабатываются возможные направления сотрудничества с Институтом нефтегазовых технологических инициатив (АНО «ИНТИ») в области стандартизации, сертификации и оценки соответствия нефтегазопромышленного оборудования, капитального строительства, мобильных технологических установок – подписан Меморандум о сотрудничестве в целях развития стандартизации в нефтегазовом комплексе. АО «Зарубежнефть» активно взаимодействует с Фондом «НИР» (Иннопрактика) – достигнуты договоренности по проработке совместных с Иннопрактикой проектов развития искусственного интеллекта, в области подготовки образовательных программ для специалистов «Зарубежнефти».

В настоящий момент АО «Зарубежнефть» определяет в качестве приоритетной для себя и осуществляет взаимодействие с технологической платформой «Технологии добычи и использования углеводородов». В рамках данного взаимодействия АО «Зарубежнефть» информирует координатора технологической платформы о текущих и будущих потребностях в инновационных технологиях и продукции, а также совместно прорабатывается возможность привлечения технологической платформы к выполнению работ и проектов Компании. АО «Зарубежнефть» принимает участие в мероприятиях технологической платформы по прогнозированию и мониторингу научно-технологического развития, представители технологической платформы включены в состав внешних экспертов Научно-технического совета Общества для экспертизы ключевых направлений и проектов инновационного развития Компании.

С целью дальнейшего развития взаимодействия планируются следующие формы сотрудничества:

- Информирование участников технологических платформ о приоритетных направлениях НИОКР компании;
- Проведение совместных семинаров/круглых столов с участниками технологических платформ.

С целью формирования на базе технологических платформ исследовательских и технологических консорциумов, привлечения технологических платформ к реализации инновационных и инвестиционных проектов запланировано проведение НИОКР с привлечением компаний-резидентов технологических платформ. По результатам выполнения мероприятий будет рассмотрена возможность формирования консорциумов между научными центрами Группы компаний и компаниями-участниками технологических платформ с целью проведения совместных исследований, разработки новых технологий и доработки/адаптации существующих.

АО «Зарубежнефть» продолжает планомерную работу в направлении укрепления и развития партнерских отношений с территориальными кластерами. В соответствии с ПИР, АО «Зарубежнефть» продолжает сотрудничать с инновационным территориальным кластером (ИТК) - «Физтех XXI» с учетом положений региональной программы развития данного ИТК.

В 2020 году АО «Зарубежнефть» продолжила анализировать поступающие предложения по реализации проектов ПИР от профильных ИТК, таких как Кластер «Физтех XXI», Новые материалы, лазерные и радиационные технологии (г. Троицк), Кластер «Зеленоград», Кластер ядерно-физических и нанотехнологий в г. Дубне, а также институтов развития (Агентство стратегических инициатив, АО «Роснано», Фонд СКОЛКОВО, Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, Российская венчурная компания), и вузов-участников ИТК (МФТИ, КФУ и др.).

Наиболее активное взаимодействие в области развития инноваций ведется с Казанским (Приволжским) Федеральным Университетом и Фондом Сколково в части совместного поиска путей преодоления технологических вызовов, стоящих перед АО «Зарубежнефть» и нефтяной отраслью в целом. В 2020 году заявка КФУ совместно с индустриальным партнером, которым выступает «Зарубежнефть», стала победителем конкурса на получение грантов Российского научного фонда по мероприятию «Проведение исследований научными лабораториями мирового уровня в рамках реализации приоритетов научно-технологического развития Российской Федерации» Президентской программы исследовательских проектов, реализуемых ведущими учеными (проект «Разработка новых технологических подходов к каталитическому подземному облагораживанию высоковязкой и сверхвязкой нефти»).

Также стоит отметить, что в ноябре 2017 года в г. Санкт-Петербурге между АО «Зарубежнефть», ПАО «Газпром нефть» и ПАО «Татнефть» состоялось

подписание Меморандума о сотрудничестве в области развития компетенций в реализации сверхсложных проектов по разработке карбонатных коллекторов и создании исследовательского «карбонатного консорциума». Созданный консорциум стал площадкой для обсуждения вопросов производственной деятельности и обмена опытом, а также для совместной экспертизы различных инновационных технологических решений. В рамках работы консорциума проводятся регулярные семинары для обсуждения хода работ и полученных результатов. Подписание Меморандума позволило аккумулировать значительные ресурсы и фокусировать их на решении наиболее важных задач, избежать дублирования научно-исследовательских работ, разделить риски компаний и привлечь средства на долговременные научно-технические проекты, направленные на создание принципиально новых прорывных технологий, требующих проведения глубоких исследований и значительных временных и финансовых затрат.

#### **4.4. Совершенствование регламентов и процедур, способствующих закупкам инновационной продукции**

Согласно Директиве Правительства РФ от 7 декабря 2013 г. №7377п-П13, которая исполняет план мероприятий «Расширение доступа субъектов малого и среднего предпринимательства к закупкам инфраструктурных монополий и компаний с государственным участием» (утвержден распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2013 г. № 867-р) в АО «Зарубежнефть» разработаны критерий стоимости жизненного цикла и Методика оценки стоимости жизненного цикла (LCC) оборудования или созданного в результате выполнения работ объекта (утверждена приказом АО «Зарубежнефть» от 30.06.2014 №262).

Критерий стоимости жизненного цикла учитывает стоимость приобретения (стоимость товара или стоимость работ по созданию объекта), а также стоимость владения продукцией с учётом затрат на установку и пуско-наладку, затрат на эксплуатацию, затрат на обслуживание, затрат на ремонт, затрат на утилизацию после завершения использования (или доходов от реализации по остаточной стоимости), рассчитанные с помощью утвержденной Методики.

Анализ стоимости жизненного цикла продукции проводится в случаях закупки инновационного, высокотехнологичного или технически сложного оборудования, или при закупке работ по созданию технологических объектов «под ключ», т.е. полной готовности, где экономически целесообразен учёт последующих издержек, связанных с использованием продукции или эксплуатацией и (или) содержанием объекта. Подобные закупки осуществляются в АО «Зарубежнефть» и дочерних обществах начиная с 2015 года.

Также в компании проводится совершенствование регламентов и процедур закупок, позволяющих поставщикам с нетрадиционными, но потенциально более эффективными решениями получить доступ к закупкам компании. Так, например, в 2015 году проводилась актуализация Положения о закупке АО «Зарубежнефть» (утверждено решением Совета директоров АО «Зарубежнефть» от 28.12.2015,

протокол № 115.1) в том числе в части установления требований к закупкам, включающих широкую трактовку предмета закупки (закупка, ориентированная на результат, а не закупка конкретных товаров, работ, услуг).

Также при планировании и проведении закупок используется Реестр инновационных продуктов, технологий и услуг, рекомендуемых к использованию в РФ в рамках 94-ФЗ и 223-ФЗ. В данном реестре представлены инновационные услуги, технологии, производимые на территории РФ.

#### **4.5. Поддержка российских поставщиков инновационных решений**

В настоящее время ГК АО «Зарубежнефть» проводит последовательную политику приоритета закупки оборудования отечественного производства. Поддержка российских поставщиков инновационной продукции в предприятиях группы компаний АО «Зарубежнефть» в настоящий момент осуществляется по следующим направлениям:

- включение российских малых и средних предприятий (в т.ч. инновационных) в программу партнерства с АО «Зарубежнефть»;
- разработаны и утверждены правила и требования к осуществлению закупок товаров, привлечению подрядчиков к выполнению работ и услуг, а также к организации тендерных процедур с целью обеспечения приоритета отечественных производителей товаров (подрядчиков / исполнителей работ и услуг) перед зарубежными производителями (подрядчиками/ исполнителями). Данные изменения внесены в Положение о закупке в АО «Зарубежнефть» и в Методику оценки и сопоставления заявок участников закупки, которые предусматривают преимущество российских поставщиков товаров, работ, услуг;
- в регламенты АО «Зарубежнефть» включены критерии отнесения товаров, работ, услуг к произведенным/оказанным российским производителем в части товаров, работ, услуг. Данные критерии разработаны и включены в ВНД АО «Зарубежнефть» и доведены до соответствующих подразделений;
- при рассмотрении вопроса о закупке иностранной продукции (работ, услуг) проведение обязательного анализа возможности её замещения эквивалентной по техническим характеристикам и потребительским свойствам российской продукцией (работами, услугами) и включение результатов анализа в материалы для Тендерного комитета. Соответствующий анализ проводится при каждой закупочной процедуре;
- разработан и размещен на сайте Общества Перечень импортной продукции (работ, услуг), рекомендуемых российским компаниям к освоению, а также Перечень продукции зарубежного происхождения, предполагаемой к закупке в Группе Компаний АО «Зарубежнефть» в период 2020-2026 гг.



Поддержка российских малых и средних предприятий-поставщиков целевым образом осуществляется Компанией посредством реализации Программы Партнерства АО «Зарубежнефть» с субъектами малого и среднего предпринимательства, разработанной во исполнение директивы Правительства Российской Федерации от 7 декабря 2013 г. № 7377п-П13. Программа Партнерства размещена на сайте АО «Зарубежнефть» в разделе «Закупки» на странице «Сотрудничество с субъектами малого и среднего предпринимательства». Мероприятиями Программы партнерства предусматривается:

- обеспечение информационной поддержки, в том числе информирования о необходимых Обществу для разработки и внедрения технических и технологических решений, материалов, изделий, конструкций, оборудования, процессов, услуг в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективе (на основе Плана закупок инновационной и (или) высокотехнологичной продукции);
- обеспечение организационной поддержки субъектов МСП, включая проведение конференций, информационных семинаров, разъяснение требований нормативных документов Общества, регламентирующих осуществление закупочной деятельности, внедрение инновационных решений, научно-исследовательских работ.

Участник Программы партнерства при участии в закупочных процедурах, проводимых Компанией, в случае осуществления закупок товаров, работ, услуг, участниками закупки в которых являются только субъекты малого и среднего предпринимательства, вправе не представлять комплект квалификационной документации.

С целью поддержки и информирования отечественных производителей и инновационных компаний о приоритетных направлениях импортозамещения в АО «Зарубежнефть» разработан укрупнённый перечень импортного оборудования и программного обеспечения, предлагаемого к освоению отечественным производителям, который размещен в открытом доступе на сайте АО «Зарубежнефть».

Отдельным важным элементом поддержки развития отечественных производителей со стороны АО «Зарубежнефть» является содействие экспорту продукции российских предприятий в проекты компании за рубежом. При реализации зарубежных проектов группы компаний АО «Зарубежнефть» в Социалистической республике Вьетнам и на Кубе активно реализуются механизмы поддержки Российских производителей продукции и оборудования.

Выполняется План мероприятий на период 2019-2021 гг. перехода АО «Зарубежнефть» на преимущественное использование отечественного программного обеспечения (исполнение директив Правительства РФ от 06.12.2018 №10068п-П13).

#### **4.6. Развитие внешнеэкономической деятельности и международного сотрудничества в инновационной сфере, трансфер технологий**

С целью реализации исследовательских и инновационных проектов совместно с зарубежными партнерами осуществляется научно-техническое сотрудничество с рядом организаций, в том числе:

- CUPET (Куба);
- Veicip-Franlab (Франция);
- University of Stavanger (Норвегия);
- Университет Калгари (Канада);
- Технологический университет Кёртина (Австралия);
- Вьетнамский институт нефти и газа (VPI);
- Total (Франция);
- Equinor (Норвегия);
- BASF (Германия).

Данное сотрудничество планируется продолжать и осуществлять совместные научно-исследовательские проекты в области разработки, доработки и адаптации новейших технологий исследования керна, построения геологических и гидродинамических моделей, проектирования разработки, проведения специальных исследований, совершенствования методов увеличения нефтеотдачи. Компанией определены исследовательские центры, опыт и компетенции которых помогут решить проблемные вопросы реализации МУН на текущих активах компании и создать конкурентные преимущества в конкурсах на приобретение перспективных активов, находящихся в фокусе развития АО «Зарубежнефть» (гидрофобные карбонатные коллектора, низкопроницаемые коллектора, разбалансированные месторождения).

В области расширения участия Компании в международных организациях, сетевых сообществах в инновационной сфере планируется расширение сотрудничества и представительства Группы компаний в SPE (сообщество инженеров нефтяников). Запланировано участие в международных семинарах, конференциях, проведение лекций с представлением не конфиденциальных достижений Группы компаний в рамках лекционной программы. Также планируется расширение сотрудничества с другими профессиональными сообществами путем участия в проводимых мероприятиях и заключения соглашений:

- Society of Petroleum Engineers;
- European Association of Geoscientists and Engineers;
- International Association of Oil & Gas Producers;
- World Petroleum Council;
- American Petroleum Institute;
- International Association of Drilling Contractors (IADC).

#### **4.7. Развитие механизмов инвестирования в инновационной сфере**

АО «Зарубежнефть» приоритетное значение отдает собственным средствам компании. В связи с тем, что в настоящий момент интенсивность выполнения НИОКР за счет собственных средств АО «Зарубежнефть» является одной из самых высоких в нефтяной отрасли России (доля НИОКР в выручке в 2020 г. составила 0,53%), собственных средств достаточно для финансирования запланированной программы исследований на долгосрочную перспективу.

В то же время в рамках реализации Программы инновационного развития АО «Зарубежнефть» в 2020 году развитие получили также дополнительные способы финансирования инновационной деятельности компании. К таким способам, в первую очередь относятся заключение партнерств с ведущими инжиниринговыми и инновационными компаниями, а также нефтегазовыми компаниями – партнерами в действующих совместных нефтегазовых проектах.

В рамках таких партнерств АО «Зарубежнефть» для решения своих инновационных задач привлекает значительные ресурсы партнеров, при чем это не только и не столько финансовые ресурсы. Большая часть финансирования совместных разработок осуществляется партнерами в «натуральном» выражении, путем предоставления доступа к интеллектуальным ресурсам, лабораторному оборудованию и выполнению части работ за счет собственных средств.

Компанией также рассматриваются и планируются к использованию уже в краткосрочной перспективе новые инструменты финансирования, такие как программы государственно-частного партнерства, научные фонды, консорциумы и др., при этом привлечение инструментов внешнего финансирования, в том числе на принципах частно-государственного партнерства и реализации госпрограмм планируется по отдельным инновационным проектам, подпадающим под требования программ софинансирования.

Так в 2020 г. заявка КФУ совместно с «Зарубежнефть», стала победителем конкурса на получение грантов Российского научного фонда. КФУ получит финансирование на проведение исследований в рамках рассчитанного на четыре года совместного с «Зарубежнефтью» проекта «Разработка новых технологических подходов к каталитическому подземному облагораживанию высоковязкой и сверхвязкой нефти». Данные работы будут выполнены в интересах АО «Зарубежнефть» и внедрены в производственную деятельность Компании.

В рамках актуализации программы инновационного развития АО «Зарубежнефть» выполнен анализ доступных инструментов инвестирования в инновационной сфере, соответствующих специфике инновационной деятельности и приоритетам инновационного развития компании, в том числе:

- формирование корпоративного фонда поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности (регламентируется Федеральным законом от 23 августа 1996 г. №127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике», и Федеральным законом от 12 января 1996 г. №7-ФЗ «О некоммерческих организациях»), аккумулирующего отчисления на реализацию наиболее перспективных инновационных проектов;
- формирование корпоративного венчурного фонда (регламентируется Федеральным законом от 29 ноября 2001 г. № 156-ФЗ «Об инвестиционных фондах») или участия в различных формах в других фондах, включая отраслевые фонды и институты развития, выступающие участниками рынка венчурного инвестирования. Целью создания фондов является привлечение, мониторинг поисковых и «задельных» исследований по приоритетным направлениям инновационного развития, с возможностью выкупа наиболее перспективных проектных компаний фонда / технологий.

В части создания венчурного фонда сделан вывод о нецелесообразности его создания для АО «Зарубежнефть» по причинам отсутствия налоговых льгот и преимуществ по сравнению с вариантом создания фонда поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности, а также отсутствия прав у компании-инвестора на результаты интеллектуальной деятельности проектных компаний фонда. При этом участие в существующих венчурных фондах отраслевой специфики путем выкупа паев/акций может быть эффективным, и такая возможность будет рассматриваться на регулярной основе при поступлении предложений.

В части фонда поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности, с учетом текущих абсолютных объемов реализации проектов НИОКР выгоды от создания Фонда в целях финансирования НИОКР для компании минимальны. При этом, в случае формирования совместного Фонда с крупным партнером, можно выполнять совместные исследования и разработки, актуальные для отрасли в целом (таких как разработка отраслевых стандартов и пр.). В этой связи, возможность участия АО «Зарубежнефть» в Фондах поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности целесообразно рассматривать только в случае наличия крупных потенциальных соучредителей Фонда и/или создания отраслевых фондов ТЭК.

Также компания проводит взаимодействие с партнерами, в том числе в рамках созданного совместно с ПАО «Газпром нефть» и ПАО «Татнефть» «Карбонатного консорциума», в рамках которого производится мониторинг возможных направлений и тем для организации совместного финансирования исследований и разработок. В 2021-2024 гг. партнеры по консорциуму планируют перейти к инициации совместных трех-четырёх сторонних проектов НИОКР по приоритетным направлениям с широким привлечением к выполнению работ Российских ВУЗов и научных организаций.

#### 4.8. Контактная информация

Получить информацию по вопросам сотрудничества, связанного с реализацией Программы инновационного развития, можно в Управлении инновационного развития АО «Зарубежнефть» (контакты: +7 (495) 748-64-67).

В целях снятия административных, финансовых и информационных барьеров, облегчения доступа к закупкам АО «Зарубежнефть» иных российских организаций - потенциальных поставщиков инновационных решений создана система внедрения инновационных решений, предлагаемых иными организациями, а также их доступа к выполнению НИОКР в интересах Компании (система "одного окна"). Электронный адрес для направления инновационных предложений - [innovation@nestro.ru](mailto:innovation@nestro.ru).

Также на официальном сайте Компании [www.nestro.ru](http://www.nestro.ru) в разделе «Деятельность – Наука и инновации» размещено Положение о порядке и правилах применения (внедрения) товаров, работ, услуг, удовлетворяющих критериям отнесения к инновационной продукции, высокотехнологичной продукции АО «Зарубежнефть», регламентирующее работу системы «одного окна».

Получить информацию о закупках АО «Зарубежнефть», связанных с реализацией проектов Программы инновационного развития, можно в Управлении закупок (+7 (495) 748-64-24, доб. 3053), а также на официальном сайте: [www.nestro.ru](http://www.nestro.ru) в разделе «Закупки».

Получить информацию по вопросам сотрудничества с ВУЗами можно в Управлении кадровой политики и мотивации персонала (контакты: +7 (495) 748-64-24, доб. 2140).

ПИР распространяет своё действие на АО «Зарубежнефть», а также на сегменты «Геологоразведка и добыча» и «Сервисные услуги»:

Сегмент «Геологоразведка и добыча»	Сегмент «Сервисные услуги»
<b>Дочерние общества</b>	<b>Дочерние общества</b>
АО «Оренбургнефтеотдача»	АО «ВНИИнефть»
ООО «Ульяновскнефтегаз»	АО «РМНТК «Нефтеотдача»
ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ-добыча Самара»	АО «Гипровостокнефть»
ООО «НГП «Северо-Карасевское»	АО «Арктикморнефтегазразведка»
<b>Совместные предприятия</b>	
ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО»	
СП «Вьетсовпетро» <sup>1</sup>	
ООО «Газпромнефть-Салым»	

<sup>1</sup> СП «Вьетсовпетро» учитывается в части российских специалистов и технологий.

Сегмент «Геологоразведка и добыча»	Сегмент «Сервисные услуги»
<b>Совместная деятельность</b>	
Харьягинское СРП	
Блок 09-3 (СРВ)	
Блок 04-3 (СРВ)	
Блок 12/11 (СРВ)	
Бока де Харуко (Республика Куба)	
Новые активы (в случае приобретения в течение года), на которых реализуются инновационные проекты и мероприятия	

Программа инновационного развития не распространяет свое действие на сегмент «Переработка и сбыт», так как все предприятия и технологии этого сегмента, имеющиеся у Компании, находятся за рубежом, не являются российскими, не используются на активах Группы компаний в РФ.

В целом, реализация Программы инновационного развития позволит АО «Зарубежнефть» повысить уровень инновационного и технологического развития с учетом тенденций инновационной экономики, существующих приоритетов государственной политики и требований современного бизнеса.