

**Паспорт Программы  
инновационного развития  
ПАО «Газпром нефть»  
до 2025 года**



## Содержание

Введение .....	3
1. Ключевые показатели эффективности .....	5
2. Стратегические ориентиры .....	6
3. Технологические вызовы и приоритеты .....	7
4. Ключевые инновационные проекты .....	14
5. Система разработки и внедрения технологий .....	19
6. Взаимодействие со сторонними организациями.....	21
7. Контактная информация.....	28

## ВВЕДЕНИЕ

Инновационные технологии являются важнейшим инструментом достижения стратегических целей компаний нефтегазовой отрасли. Свершившаяся революция в области добычи нетрадиционных углеводородов стала результатом многолетних, скоординированных на государственном уровне усилий по совершенствованию технологий. Сегодня новые технологии позволяют нефтегазовым компаниям вовлекать в разработку трудноизвлекаемые запасы и выходить в новые регионы добычи, повышать операционную эффективность, сохранять устойчивость в условиях неблагоприятной ценовой конъюнктуры и получать доступ к ресурсам в обмен на технологические компетенции.

Основная цель инновационного развития ПАО «Газпром нефть» в горизонте до 2025 года - преодоление технологических вызовов, препятствующих достижению стратегических целей компании, и обеспечение лидирующих позиций компании в области увеличения нефтеотдачи на зрелых месторождениях, освоения трудноизвлекаемых и нетрадиционных запасов, а также разработки и производства катализаторов нефтепереработки.

В ходе первого этапа реализации Программы инновационного развития компанией достигнуты значительные успехи как в сфере развития технологий производства, так и в области повышения эффективности управления:

- Увеличение добычи за счет внедрения технологий многостадийного гидроразрыва пласта в сочетании с горизонтальными скважинами, повышение эффективности технологии МГРП.
- Превышение плановых значений КПЭ «Добыча углеводородов за счет инновационных технологий» - наиболее значимого показателя Программы.
- Начало добычи на шельфе Арктики в качестве оператора Приразломного месторождения.
- Развитие Центра сопровождения бурения.
- Переход всех НПЗ компании на выпуск моторных топлив 5 экологического класса.
- Переход всех НПЗ компании на собственный катализатор каталитического крекинга.
- Разработка и внедрение программного обеспечения, повышающего эффективность разведки и добычи.
- Внедрение подхода к технологическому развитию, основанного на анализе технологических вызовов.

- Утверждение Технологической стратегии в области разведки и добычи и выделение ресурсов для ее реализации.
- Внедрение функциональной модели управления, закрепляющей общую ответственность за технологическое развитие за лидерами функций.
- Создание подразделений, отвечающих за управление технологическим развитием.
- Формирование внутренних компетенций по мониторингу и анализу тенденций в сфере технологического развития.

Программа инновационного развития ПАО «Газпром нефть» охватывает сегменты разведки и добычи, а также нефтепереработки и декомпозирует показатели Стратегии ПАО «Газпром нефть» до 2025 года.

# 1. КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Ключевой показатель эффективности		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	Добыча из высокотехнологичных скважин, тыс. т н.э.	7 450	8 190	8 600	9 030	9 480	9 955	10 450	10 975	11 525	12 100	12 705
	Справочно: доля добычи из высокотехнологичных скважин	17,1%	19,2%	19,3%	19,4%	19,5%	20,0%	21,2%	23,3%	25,3%	27,5%	30,3%
2	Затраты на НИОКР и Технологическую стратегию, млн руб.	596	1 670	1 770	1 930	2 130	2 280	2 430	2 540	2 640	2 750	2 900
	Справочно: доля затрат на НИОКР и Технологическую стратегию в выручке	0,06%	0,19%	0,18%	0,18%	0,19%	0,18%	0,18%	0,17%	0,17%	0,16%	0,16%
3	Удельный расход ТЭР на собственные технологические нужды и потери, т н.э./т н.э.	0,0459	0,0475	0,0412	0,0420	0,0439	0,0437	0,0474	0,0473	0,0475	0,0487	0,0501
	<i>Ежегодное изменение, %</i>		3,7	-13,4	1,9	4,6	-0,5	8,5	-0,1	0,4	2,5	2,9
4	Удельные выбросы парниковых газов в СО <sub>2</sub> -эквиваленте, т/т н.э.	0,1299	0,1260	0,1159	0,1090	0,1046	0,1015	0,0995	0,0975	0,0965	0,0955	0,0946
	<i>Ежегодное изменение, %</i>		-3,0	-8,0	-6,0	-4,0	-3,0	-2,0	-2,0	-1,0	-1,0	-1,0
5	Прирост количества используемых патентов и лицензий, ед.	-9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	Производительность труда, млн руб./чел.	17,7	14,1	15,3	16,5	17,7	19,1	20,5	22,1	23,6	24,9	26,1
	<i>Ежегодное изменение, %</i>		-20,5	8,6	7,6	7,6	7,7	7,7	7,6	6,6	5,7	4,6
7	Доля договоров НИОКР в области нефтепереработки, по которым были поданы патентные заявки, %	70	70	73	76	79	81	83	85	85	85	85

## 2. СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ

### 2.1. Стратегические ориентиры в сегменте разведки и добычи

Стратегический показатель	Значение 2025 г.
Добыча углеводородов (млн т н.э. в год)	100 <sup>1</sup>
Отношение запасов к добыче	20 лет

### 2.2. Стратегические ориентиры в сегменте нефтепереработки

Стратегический показатель	Значение 2025 г.
Объем переработки в РФ (млн т/год)	40
Глубина переработки нефти в РФ	95%
Выход светлых нефтепродуктов в РФ	80%

---

<sup>1</sup> Значение достигается к 2020 г. и поддерживается на целевом уровне до 2025 г.

## 3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ВЫЗОВЫ И ПРИОРИТЕТЫ

### 3.1. Технологические вызовы и приоритеты в области разведки и добычи

Технологические приоритеты в области разведки и добычи определены с учетом необходимости достижения стратегических целей компании и отражены в иерархии стратегических документов (Раздел 5). Например, увеличение добычи до 100 млн т н.э. в год к 2020 г. с поддержанием указанного уровня до 2025 г. – стратегическая цель, достижению которой препятствует ряд проблем (вызовов):

1. Снижение объемов добычи на зрелых месторождениях
2. Увеличение доли новых (более сложных) типов месторождений в профиле добычи:
  - нетрадиционные запасы;
  - карбонатные и трещиноватые коллекторы;
  - подгазовые залежи;
  - арктический шельф.

ПАО «Газпром нефть» сформирован перечень технологических вызовов в области разведки и добычи, сгруппированных по десяти приоритетным направлениям технологического развития, полностью покрывающий все технологические задачи компании:

1	Повышение нефтеотдачи и интенсификация притока	1.1	Локализация остаточных запасов
		1.2	Третичные МУН для увеличения КИН
		1.3	Управление заводнением/повышение эффективности систем ППД
		1.4	Повышение эффективности разработки ТРИЗ (исключая нетрадиционные запасы)
2	Электронная разработка активов	2.1	Повышение эффективности геологического изучения
		2.2	Интегрированное моделирование и систематизация геолого-технических данных
		2.3	Автоматизированное управление процессами разработки
		2.4	Автоматизированное управление процессами добычи
3	Технологии ГРП и развития ресурсной базы	3.1	Создание региональных бассейновых моделей
		3.2	Повышение точности и эффективности прогнозирования геологической неоднородности на основе данных сейсморазведочных работ



<b>4</b>	<b>Технологии бурения и заканчивания скважин</b>	<b>3.3</b>	<b>Определение оптимального комплекса по испытаниям и исследованиям разведочных скважин</b>
		<b>4.1</b>	<b>Передовые технологии оптимизации бурения</b>
		<b>4.2</b>	<b>Крепление сложных и высокотехнологичных скважин</b>
		<b>4.3</b>	<b>Прогрессивные системы снижения рисков осложнений</b>
		<b>4.4</b>	<b>Повышение продуктивности скважин</b>
<b>5</b>	<b>Разработка нетрадиционных запасов</b>	<b>5.1</b>	<b>Региональная оценка перспективности отложений нетрадиционных запасов</b>
		<b>5.2</b>	<b>Прогнозирование и оценка параметров нетрадиционных запасов</b>
		<b>5.3</b>	<b>Проектирование разработки нетрадиционных запасов</b>
		<b>6.1</b>	<b>Поисково-разведочные работы и бурение в условиях Арктики</b>
		<b>6.2</b>	<b>Инфраструктура для арктического шельфа</b>

6	Освоение арктического шельфа	6.3	Логистика в арктических условиях
7	Разработка подгазовых залежей	6.4	Утилизация ПНГ на арктическом шельфе
8	Разработка карбонатных/трещиноватых коллекторов	6.5	Контроль, предотвращение и устранение последствий разливов нефти в условиях льдов
		6.6	Управление ледовой обстановкой
		7.1	Повышение эффективности проектирования разработки подгазовых залежей
		7.2	Управление разработкой с учетом прорывов газа и воды
		7.3	Подъем жидкости при высоком газовом факторе
		8.1	Прогнозирование и оценка параметров месторождений с карбонатными и трещиноватыми коллекторами
		8.2	Управление разработкой карбонатных коллекторов
		8.3	Геомеханическое моделирование трещиноватых коллекторов

<b>9</b>	<b>Обустройство в сложных климато-географических условиях</b>
<b>10</b>	<b>Инфраструктура нового поколения на текущих активах</b>

<b>9.1</b>	<b>Обустройство в условиях вечной мерзлоты</b>
<b>9.2</b>	<b>Повышение технологичности объектов логистики</b>
<b>10.1</b>	<b>Оптимизация капитальных затрат на объекты внутрипромышленной инфраструктуры</b>
<b>10.2</b>	<b>Применение оптимальных инфраструктурных решений при освоении удаленных и автономных месторождений-спутников</b>

## 3.2. Технологические вызовы и приоритеты в области нефтепереработки

Нефтеперерабатывающими предприятиями ПАО «Газпром нефть» достигнута стратегическая цель по увеличению объема переработки нефти в РФ до 40 млн т в год. Стратегическими приоритетами в настоящее время являются:

- Увеличение глубины переработки нефти и выхода светлых нефтепродуктов
- Операционная эффективность: повышение энергоэффективности и эксплуатационной готовности, сокращение потерь и оптимизация численности персонала.

Стратегические цели по глубине и выходу светлых достигаются, прежде всего, благодаря реализации программ модернизации нефтеперерабатывающих предприятий ПАО «Газпром нефть». Так как программы модернизации предполагают внедрение зрелых технологий, вошедшие в них проекты не включены в актуализированную Программу инновационного развития.

ПАО «Газпром нефть» также реализуются программы НИОКР в области нефтепереработки, включающие проекты разработки инновационных решений, направленных на повышение маржинальности нефтепереработки и совершенствование продуктовой линейки. Учитывая зрелость отрасли и рыночную конъюнктуру, борьба за маржинальность и совершенствование продуктов – основные приоритеты нефтеперерабатывающих предприятий ведущих компаний отрасли.

Перечень технологических вызовов ПАО «Газпром нефть» в области нефтепереработки, сгруппированных по технологическим приоритетам Программы инновационного развития, приводится в таблице ниже.

## Технологические приоритеты

1	Повышение производственной эффективности
2	Совершенствование продуктовой линейки
3	Глубокая переработка

## Технологические вызовы

1.1	Долгосрочное снижение маржинальности в условиях жесткой конкуренции
1.2	Снижение качества нефти, поступающей на переработку
2.1	Ужесточение требований рынка к эксплуатационным характеристикам моторных масел
2.2	Ужесточение требований к долговечности дорожных битумов и полимерно-битумных вяжущих
2.3	Спрос на новые продукты: арктическое дизельное топливо, неэтилированный авиационный бензин, игольчатый кокс
3.1	Необходимость рентабельной переработки тяжелых нефтяных остатков

## 4. КЛЮЧЕВЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ

### 1. Ключевой инновационный проект по развитию технологий, направленных на повышение продуктивности скважин

<b>Наименование проекта</b>	Внедрение комплекса технологий, направленных на повышение продуктивности скважин
<b>Годы реализации</b>	2016-2025 г.
<b>Краткое описание проекта</b>	<p>Разработчики месторождений сталкиваются с такими технологическими проблемами как низкий коэффициент охвата, высокий скин-фактор, преждевременное снижение продуктивности, недостаточно эффективная проходка по маломощному продуктивному горизонту. Решение указанных проблем позволит компании увеличить объем вовлекаемых в разработку запасов и повысить экономические показатели проектов разработки месторождений.</p> <p>Цель проекта – внедрение передовых технологий бурения и заканчивания скважин для рентабельного вовлечения в разработку трудноизвлекаемых и остаточных извлекаемых запасов, ускорения ввода скважин в эксплуатацию и снижения капитальных затрат. Проект предусматривает решение следующих технологических задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Внедрение технологий повторного ГРП в горизонтальных скважинах</li> <li>▪ Внедрение технологий бурения на депрессии</li> <li>▪ Увеличение длины ствола горизонтальной скважины</li> </ul> <p>Основной объем затрат по проекту – опытно-промышленные испытания, проводимые на месторождениях компании.</p>
<b>Эффекты</b>	<p>Мероприятия по повышению продуктивности скважин позволят вовлечь в разработку не менее 20 млн т н.э. трудноизвлекаемых и остаточных извлекаемых запасов с 2016 по 2025 г. и, таким образом, внесут вклад в достижение стратегической цели по добыче 100 млн т н.э. в год начиная с 2020 г.</p> <p>Реализация мероприятий будет способствовать достижению целевых значений КПЭ «Добыча из высокотехнологичных скважин».</p>
<b>Уровень новизны</b>	В рамках проекта планируется внедрение наиболее эффективных технологий, доступных на отечественном и зарубежном рынках.

#### График реализации проекта

	<b>Мероприятия</b>	<b>Сроки выполнения</b>
1	Внедрение технологий повторного гидроразрыва пласта в горизонтальных скважинах	2018 г.
2	Бурение на депрессии	2018 г.
3	Бурение сверхдлинных горизонтальных стволов скважины	2019 г.

## 2. Ключевой инновационный проект по развитию третичных методов увеличения нефтеотдачи

<b>Наименование проекта</b>	Разработка технологии сода-ПАВ-полимерного заводнения
<b>Годы реализации</b>	2013-2021
<b>Краткое описание проекта</b>	<p>Цель проекта – создание технологии, обеспечивающей рентабельное увеличение нефтеотдачи на истощенных месторождениях на территории РФ.</p> <p>В рамках проекта планируется проведение опытно-промышленных испытаний, направленных на подтверждение эффективности технологии, а также оптимизация состава реагентов для закачки в пласт.</p>
<b>Эффекты</b>	<p>Применение технологии будет способствовать решению одной из наиболее актуальных проблем, стоящих перед российской нефтегазовой отраслью – снижение добычи нефти на зрелых месторождениях Западной Сибири. Ожидается, что технологию можно будет применять на большинстве зрелых месторождений Западной Сибири в целях увеличения нефтеотдачи. Потенциальный прирост коэффициента извлечения нефти составляет от 0,1 до 0,2 доп. ед.</p> <p>Технология может быть востребована как компанией «Салым Петролеум Девелопмент», так и дочерними предприятиями ПАО «Газпром нефть» (ООО «Газпромнефть-Хантос», ОАО «Газпромнефть-ННГ», Филиал «Газпромнефть-Муравленко» ОАО «Газпромнефть-ННГ»). Технология также может использоваться другими нефтегазовыми компаниями, работающими на истощенных месторождениях Западной Сибири.</p> <p>Проект направлен на достижение стратегической цели ПАО «Газпром нефть» по наращиванию добычи углеводородов.</p> <p>Увеличение добычи за счет внедрения технологии принесет государству дополнительные доходы в виде налоговых поступлений.</p>
<b>Уровень новизны</b>	Физико-химические методы увеличения нефтеотдачи, в том числе технология полимерного заводнения, достаточно широко распространены в мире, однако технология сода-ПАВ-полимерного заводнения является новой – на текущий момент реализованы единичные проекты в Канаде и Китае. Другие проекты находятся на стадии проектирования или ОПР.

### График реализации проекта

	<b>Этапы</b>	<b>Сроки выполнения</b>
1	Пилотная закачка сода-ПАВ-полимерной смеси на Западно-Салымском месторождении и оценка результатов	4 кв. 2015 г. – 2 кв. 2017 г.
2	Оптимизация состава реагентов для закачки в пласт	2016-2018 г.
3	Реализация проекта ранней добычи	2019-2020 г.
4	Начало промышленного внедрения технологии	2021 г.

### 3. Ключевой инновационный проект по направлению разработки нетрадиционных запасов

<b>Наименование проекта</b>	Развитие технологий вовлечения в разработку нетрадиционных запасов нефти
<b>Годы реализации</b>	2015-2021 гг.
<b>Краткое описание проекта</b>	<p>Цель проекта – создание комплекса отечественных технологий и высокотехнологичного оборудования, обеспечивающих вовлечение в разработку более 760 млн т извлекаемых запасов углеводородов баженовской свиты на территории ХМАО и ЯНАО.</p> <p>Проект реализуется в рамках национальных технологических приоритетов (приоритетное направление «Рациональное природопользование»).</p>
<b>Эффекты</b>	<p>Внедрение технологий будет способствовать решению одной из наиболее актуальных проблем, стоящих перед российской нефтегазовой отраслью – расширение ресурсной базы за счет вовлечения в разработку нетрадиционных запасов. Проблема становится более актуальной по мере истощения месторождений Западной Сибири.</p> <p>Объем вовлекаемых в разработку запасов за счет технологий разработки – 760 млн т. Объем годовой добычи углеводородов – не менее 10 млн т в год начиная с 2025-2026 г.</p> <p>Потенциальный масштаб внедрения технологий – месторождения ООО «Газпромнефть-Хантос», ОАО «Газпромнефть-ННГ», Филиала «Газпромнефть-Муравленко» ОАО «Газпромнефть-ННГ». Технология также может внедряться другими нефтегазовыми компаниями, работающими в ХМАО и ЯНАО.</p>
<b>Уровень новизны</b>	<p>Наиболее близким аналогом являются технологии добычи нефти из плотных пород в США. Однако указанные технологии не могут быть применены в РФ ввиду различий в геологическом строении нетрадиционных ресурсов. В связи с этим необходимо решить следующие задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание методики оценки ресурсного потенциала баженовской свиты, которая позволит проводить ранжирование ресурсов баженовской свиты по технико-экономическим показателям их освоения.</li> <li>2. Разработка оптимального набора технологий многостадийного ГРП, адаптированных к геолого-технологическим условиям баженовской свиты.</li> <li>3. Поиск оптимального способа воздействия на пласт и разработка оборудования для его осуществления</li> </ol>

#### График реализации проекта

	<b>Этапы</b>	<b>Сроки выполнения</b>
1	Разработка минимально необходимых технологических решений	2016-2018
2	Опытно-промышленные испытания	2018-2021
3	Промышленное внедрение	2022-2025



#### 4. Ключевой инновационный проект по катализаторному направлению

<b>Наименование проекта</b>	Разработка и постанова на производство катализаторов каталитического крекинга и гидрогенизационных процессов
<b>Годы реализации</b>	2015-2020 гг.
<b>Краткое описание проекта</b>	<p>Цель проекта – создание современного комплекса производства катализаторов каталитического крекинга, гидроочистки и гидрокрекинга. Реализация проекта позволит снизить зависимость отечественных НПЗ от импортных катализаторов.</p> <p>Проект предусматривает разработку катализаторов совместно с отечественными научными организациями, испытание катализаторов с целью подтверждения их эффективности и строительство мощностей по производству катализаторов на территории Омского НПЗ.</p> <p>Инициатива реализуется в рамках национального проекта «Катализаторы глубокой переработки углеводородного сырья на основе оксида алюминия», который также предусматривает подготовку специалистов по катализаторному направлению.</p>
<b>Эффекты</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Создание катализаторов, превосходящих по эффективности зарубежные аналоги</li> <li>▪ Снижение зависимости от импорта катализаторов процессов каталитического крекинга, гидроочистки и гидрокрекинга</li> </ul>
<b>Уровень новизны</b>	<p>Планируется разработка и постанова на производство отечественных катализаторов с улучшенными характеристиками:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Увеличенный выход высокомаржинальных продуктов</li> <li>2. Увеличенный срок службы катализатора</li> <li>3. Возможность адаптации к характеристикам сырья заказчика</li> </ol>

#### График реализации проекта

	<b>Этапы</b>	<b>Сроки выполнения</b>
1	Завершение основных НИОКР по разработке катализаторов	2016-2017 г.
2	Наработка укрупненных партий носителей и катализаторов, проведение опытно-промышленных испытаний	2016-2019 г.
3	Проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию производства катализаторов на территории Омского НПЗ	2016-2019 г.
4	Начало промышленного производства	2020 г.

**Возможности участия субъектов инновационной среды в реализации  
ключевых инновационных проектов ПАО «Газпром нефть»**

	<b>Ключевой инновационный проект</b>	<b>Возможные формы участия</b>
1	Внедрение комплекса технологий, направленных на повышение продуктивности скважин	Опытно-промышленные испытания технологий бурения и заканчивания скважин на объектах компании
2	Разработка технологии сода-ПАВ-полимерного заводнения	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Оптимизация составов ПАВ и полимеров для закачки в пласт</li> <li>▪ Разработка и производство технологического оборудования</li> </ul>
3	Развитие технологий вовлечения в разработку нетрадиционных запасов нефти	Разработка и производство технологического оборудования
4	Разработка и постановка на производство катализаторов каталитического крекинга и гидрогенизационных процессов	Соинвестирование в проект создания катализаторного производства

## 5. СИСТЕМА РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ

Система технологического развития ПАО «Газпром нефть» направлена на преодоление технологических вызовов – технологических проблем, препятствующих достижению целей Стратегии компании. Все технологические проекты в области разведки и добычи реализуются в соответствии с Технологической стратегией.

### Иерархия стратегических документов ПАО «Газпром нефть»



Технологическая стратегия содержит технологические вызовы и решения, сгруппированные по направлениям. В документе также указывается способ получения необходимых технологий – покупка, адаптация к условиям компании либо разработка.

## Методика разработки технологической стратегии



Технологическая стратегия детализируется в Долгосрочных технологических программах, содержащих дорожную карту реализации направления, перечень проектов, объемы финансирования и график реализации проектов. Долгосрочные технологические программы обновляются ежегодно.

### Критерии принятия решений о разработке либо приобретении технологии

Согласно Политике ПАО «Газпром нефть» в области инновационной деятельности, применение готовых технологий является приоритетным в случае наличия на рынке технологий, эффективность которых подтверждена на промышленном уровне. Компания заинтересована в покупке технологических решений, доведенных до промышленного уровня, в пакете с технологическим сервисом. На долю готовых решений приходится более 90% затрат на технологическое развитие ПАО «Газпром нефть».

Тем не менее, доступные на рынке технологии не могут полностью удовлетворить потребности компании. В частности, рынок не предлагает универсальных готовых решений по направлениям увеличения нефтеотдачи истощенных месторождений и освоения нетрадиционных запасов.

В случае отсутствия либо недостаточной эффективности доступных на рынке технологий компания выполняет НИОКР по разработке необходимых решений. Основной объем НИОКР выполняется в партнерстве с внешними организациями: отечественными научными организациями и вузами, предприятиями малого и среднего бизнеса, а также зарубежными нефтегазовыми компаниями и разработчиками технологий. В сегменте нефтепереработки доля внешних организаций в проектах разработки технологий составляет 100%.

## 6. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СО СТОРОННИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ

### 6.1. Покупка готовых технологий

При покупке готовых технологий компания руководствуется следующими критериями:

1. Решение направлено на преодоление технологических вызовов компании.
2. Решение превосходит по эффективности (технологические и экономические показатели, стоимость жизненного цикла) имеющиеся аналоги.
3. Поставщик предлагает комплексное решение: технология, сервис и гарантийные обязательства.

Процесс интеграции внешних инновационных решений, действующий в компании, представлен на рисунке ниже.



Учитывая, что технологическое развитие компании осуществляется преимущественно за счет внедрения решений, предлагаемых внешними поставщиками, важной задачей становится эффективное информирование субъектов инновационной среды о целевых технологических решениях.

На сайте компании в разделе «Технологии в сфере нефтепереработки» было создано окно для подачи внешних заявок на разработку технологий нефтепереработки либо информации о готовой технологии, предлагаемой к покупке.

В соответствии с тендерными процедурами, действующими в компании, информация о планируемых к реализации проектах рассылается потенциальным поставщикам технологий и услуг на этапе выбора поставщиков. Поставщики выбираются по результатам сравнительной оценки предложений.

Основные механизмы взаимодействия ПАО «Газпром нефть» с производителями оборудования, а также компаниями нефтегазового сектора по программам импортозамещения:

- создание стратегических партнерств и реализация совместных проектов, в том числе при локализации зарубежных производств в России;
- консультации по возможностям получения государственной поддержки и льготного финансирования со стороны институтов развития;
- информационное сотрудничество в части предоставления актуальных сведений об изменениях в законодательстве, связанном с поддержкой российских производителей.

## 6.2. Реализация образовательных программ

Проведенный ПАО «Газпром нефть» анализ свидетельствует о достаточном уровне обеспеченности кадрами по основным направлениям деятельности на момент актуализации Программы. После 2020 г. возможен дефицит специалистов в области **трудноизвлекаемых запасов** и **технологий увеличения нефтеотдачи**, что может затруднить масштабное внедрение ключевых технологий, которые в настоящее время находятся на стадии разработки и тестирования. В частности, выполненный анализ свидетельствует об ограниченном круге российских специалистов, имеющих необходимые компетенции в области химических технологий увеличения нефтеотдачи.

Другое приоритетное направление подготовки кадров – **интегрированное концептуальное проектирование**. ПАО «Газпром нефть» считает технологии концептуального инжиниринга стратегическим направлением, по которому компанией наработаны уникальные компетенции. Учитывая новизну и высокий потенциал данного направления, компания ожидает роста спроса на соответствующих специалистов в среднесрочной перспективе.

Еще одно приоритетное для компании направление подготовки кадров – **специалисты-технологи нефтеперерабатывающих предприятий**.

Отдельного упоминания заслуживает спрос компании на **специалистов в области производства катализаторов**, а также **операторов установок** для последующего трудоустройства на катализаторной фабрике в г. Омске.

### Взаимодействие с опорными вузами

ПАО «Газпром нефть» сотрудничает более чем с 20 вузами по направлению образовательных программ. У компании семь опорных вузов – высших учебных заведений, осуществляющих взаимодействие с ПАО «Газпром нефть» в области подготовки специалистов в рамках специально разработанных программ.

	Наименование опорного вуза
1	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) им. И.М. Губкина»
2	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный технический университет»
3	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет»
4	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет»
5	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»
6	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет Петра Великого»
7	Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский физико-технический институт (государственный университет)»

### Создание и поддержка базовых кафедр в вузах

На момент актуализации Программы инновационного развития компанией созданы три базовые кафедры.

В структуру РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина с 2010 года входит базовая кафедра геологии углеводородных систем. Кафедра готовит магистров по программе «Технологии моделирования углеводородных систем».

Базовая кафедра Омского НПЗ в Омском государственном техническом университете, созданная в 2014 году, ведет подготовку специалистов по направлениям «Машины и аппараты химических производств», «Химическая технология природных энергоносителей и

углеродных материалов», «Системы и технические средства автоматизации и управления» и магистров по программе «Автоматизация технологических процессов и производств».

В 2015 году в РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина открыта кафедра технологий повышения нефтеизвлечения для объектов с осложненными условиями – третья базовая кафедра компании – и начата подготовка магистров по специальности 18.04.01.14 «Разработка и применение реагентов и технологий для добычи, транспорта и переработки трудноизвлекаемых запасов».

При создании базовых кафедр компания руководствуется следующими принципами:

1. Вуз, в котором открывается кафедра, базируется в регионе присутствия дочернего общества ПАО «Газпром нефть» либо головной компании, либо
2. Вуз имеет компетенции в приоритетных для компании технологических областях.

### **Разработка и реализация программ высшего профессионального образования**

ПАО «Газпром нефть» разрабатывает и реализует программы целевой подготовки кадров, в частности, магистерские программы, направленные на подготовку специалистов в области добычи и переработки нефти. Сотрудники компании также привлекаются к экспертизе профессиональных стандартов.

С момента заключения в 2014 году соглашения о сотрудничестве с Московским физико-техническим институтом (ГУ) реализуется программа подготовки магистров по специальности «Фундаментальная и прикладная геофизика».

С 2014 года «Газпром нефть» совместно с Французским институтом нефти, компанией IFP Training, Российским университетом нефти и газа им. И.М. Губкина, Омским государственным техническим университетом реализует магистерскую программу по профессиональной подготовке специалистов нефтепереработки. Программа рассчитана на два учебных года, итогом обучения является защита дипломного проекта под кураторством руководителей Блока логистики, переработки и сбыта ПАО «Газпром нефть». По окончании курса вручается диплом Французского института нефти, который подтверждает международное профильное образование специалистов.

ПАО «Газпром нефть» и Санкт-Петербургский государственный политехнический университет с 2015 года открыли магистерскую программу «Математическое моделирование процессов нефтегазодобычи».

В партнерстве с Тюменским государственным университетом в 2016 г. была открыта магистерская программа «Концептуальный инжиниринг месторождений нефти и газа».



## 6.3. Совместная разработка технологий

Взаимодействие компании с вузами и научными организациями в сфере разработки технологий осуществляется по направлениям совместных НИОКР и технологической экспертизы проектов.

Вузы и научные организации выполняют НИОКР в интересах компании по следующим приоритетным направлениям:

1. Технологии вовлечения в разработку нетрадиционных запасов.
2. Методы увеличения нефтеотдачи.
3. Катализаторы каталитического крекинга и гидрогенизационных процессов.
4. Новые процессы нефтепереработки, значительно превосходящие существующие технологии по экономической эффективности и экологичности.

Основные формы сотрудничества – заключение договоров на выполнение НИОКР и стратегических соглашений о сотрудничестве, создание консорциумов и совместной исследовательской инфраструктуры, участие в реализации проектов в качестве индустриального партнера.

Программа НИОКР в области нефтепереработки на 100% реализуются в партнерстве с отечественными научными организациями, вузами и технологическими компаниями.

Работы выполняются по договорам НИОКР; с тремя научными организациями заключены соглашения о сотрудничестве. Решение о заключении стратегического соглашения о сотрудничестве принимается на основании следующих критериев:

1. Организация-партнер имеет компетенции в критичных для компании технологических областях
2. Компания выполняет/планирует выполнение большого количества проектов совместно с рассматриваемой организацией.

Предложения вузов и научных организаций о выполнении НИОКР совместно с ПАО «Газпром нефть» рассматриваются Дирекцией по технологиям (разведка и добыча) или Дирекцией нефтепереработки (сегмент нефтепереработки) с участием Департамента стратегии и инноваций. Предложения в области нефтепереработки могут направляться через портал ПАО «Газпром нефть».

## 6.4. Взаимодействие с технологическими платформами

ПАО «Газпром нефть» является инициатором и участником технологической платформы «Глубокая переработка углеводородных ресурсов». Основные направления взаимодействия:

1. Выполнение НИОКР совместно с участниками технологической платформы.
2. Проведение регулярных коммуникационных мероприятий в рамках платформы.
3. Привлечение представителей к экспертизе инновационных проектов компании, в частности, в рамках научно-технического совета ПАО «Газпром нефть» по нефтепереработке.

Единым окном для взаимодействия с технологической платформой «Глубокая переработка углеводородных ресурсов» является Дирекция нефтепереработки ПАО «Газпром нефть».

## 6.5. Доступ к инновационной инфраструктуре

В 2015 г. в г. Омске на базе ООО «Автоматика-сервис» - дочернего предприятия ПАО «Газпром нефть» - был создан **технопарк**, который одновременно является:

- испытательным полигоном для инновационных решений в области промышленной автоматизации;
- площадкой для проведения НИОКР в области автоматизации;
- центром повышения квалификации персонала и обучения студентов.

Технологические направления, на которых фокусируется технопарк:

1. Средства измерения и автоматики.
2. Распределенные системы управления и противоаварийной защиты.
3. Системы управления производством.

К сотрудничеству в рамках технопарка приглашаются компании-производители оборудования и разработчики технологий по вышеуказанным направлениям.

Технопарк использует ускоренную процедуру принятия решений о внедрении продуктов по результатам тестирования – среднее время с момента окончания испытаний до принятия решения составляет две недели.

Дополнительная информация по процедурам работы технопарка и контакты: [www.cargas.ru](http://www.cargas.ru).

В 2016 г. на территории Омского НПЗ введена в эксплуатацию **пилотная установка каталитического крекинга** для тестирования катализаторов по заказу предприятий ПАО «Газпром нефть» и внешних организаций. Тестирование позволит выбрать наиболее эффективные катализаторы и оптимизировать технологические условия процесса каталитического крекинга. На ближайшие годы запланировано расширение парка пилотных установок.

## 7. КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Департамент стратегии и инноваций	+7(812) 363-3152 <a href="mailto:innovation@gazprom-neft.ru">innovation@gazprom-neft.ru</a>
Департамент технологических партнерств и импортозамещения	+7(812) 363-3152 <a href="mailto:dtpi@gazprom-neft.ru">dtpi@gazprom-neft.ru</a>
Технопарк промышленной автоматизации	+7(3812) 27-04-41 <a href="mailto:info@capas.ru">info@capas.ru</a>